



## Notice de montage pour toiture en tuile HAWI ROOF-IN



HaWi Énergies Renouvelables S.A.S.U.  
Domaine d'activité : Photovoltaïques

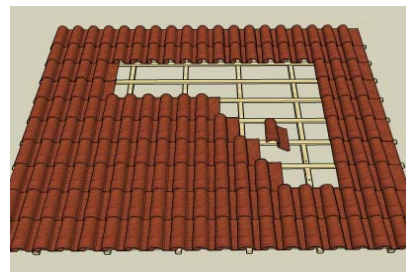
265, rue Denis Papin  
38090 Villefontaine  
France  
Tél : +33(0) 474 83 86 99  
Fax : +33(0) 474 80 82 69

[Photovoltaics-fr@HaWi-Energy.com](mailto:Photovoltaics-fr@HaWi-Energy.com)  
[www.HaWi-Energy.com](http://www.HaWi-Energy.com)

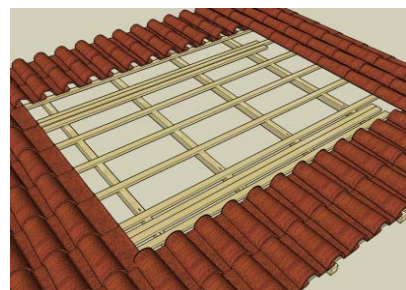
Notice de montage

# HAWI ROOF-IN

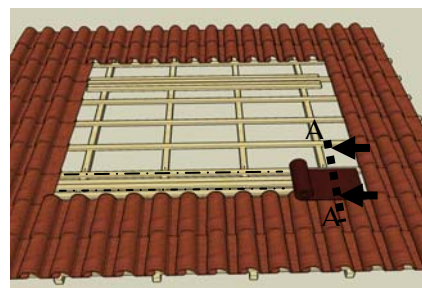
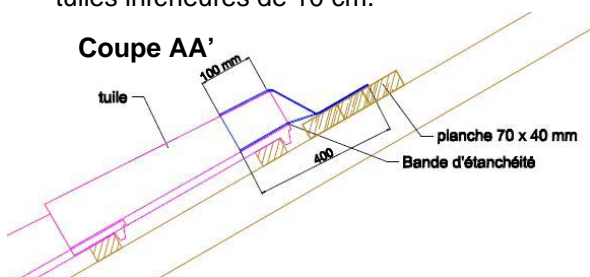
1. Définir la surface du toit nécessaire. Enlever les tuiles de la surface ainsi définie. Créer plus d'espace de travail en enlevant une rangée de tuiles supplémentaires au niveau supérieur et sur les bords de la surface définie.



2. Poser des planches 70 x 40 mm (largeur x épaisseur) au niveau supérieur et inférieur de la surface de travail. Renforcer ou remplacer entièrement les liteaux par ces planches, ces dernières doivent être distantes de 80 cm.



3. Placer la bande d'étanchéité en aluminium (largeur 400 mm) sur les planches au niveau inférieur et l'adapter au profil des tuiles. Elles doivent être mises en place sur les planches inférieures, puis elles doivent chevaucher les tuiles inférieures de 10 cm.



4. Poser le bac acier symétriquement sur la surface préparée en chevauchant la bande d'étanchéité de 8 cm au niveau inférieur du toit. Fixer-le l'aide de vis (ZACROVIS 6x75mm), cavaliers et rondelle d'étanchéité. Cette fixation est faite à tous les 80 cm en longueur et à toutes les ondes ou 26,75 cm.

Profil du bac acier 1070.4.25

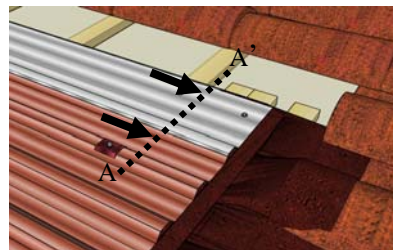
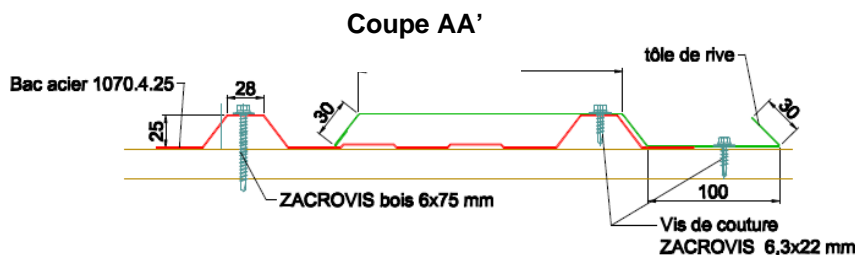




Notice de montage

# HAWI ROOF-IN

5. Poser la tôle de rive à gauche et à droite du bac acier. Fixer cette tôle dans un premier temps sur le bac puis sur les planches à partir des vis de couture ZACROVIS 6,3 x 22 mm.

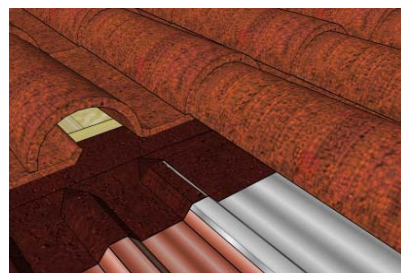


6. Fixer la bande d'étanchéité au niveau supérieur : procédez de la même manière que pour le raccordement en bas de pente.

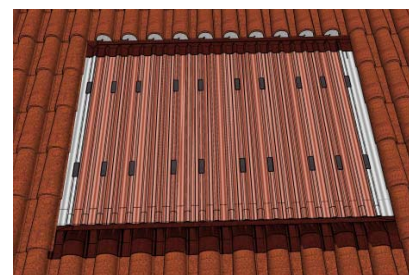
Cette bande doit être fixée aux planches supérieures qui seront recouvertes par la rangée de tuiles supplémentaires enlevées précédemment. Adapter cette bande au profil du bac acier, en chevauchant ce dernier de 10 cm.



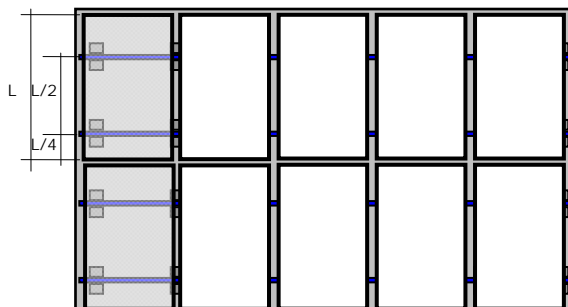
7. Replacer la rangée de tuiles supplémentaires enlevées au niveau supérieur puis à gauche et à droite du champ de modules. Au niveau du raccordement supérieur, les tuiles doivent chevaucher la bande d'étanchéité de 8 cm.



8. Pour une installation en portrait des modules photovoltaïques, appliquer des joints autocollants de dimensions 120x40x1,5 mm (Lxlxe) à toutes les deux ondes du bac acier. En cas de pente très élevés et de fortes charges de vent et de neige, ces joints doivent être placés à toutes les ondes du bac acier.



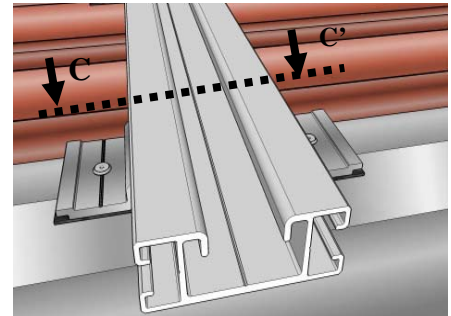
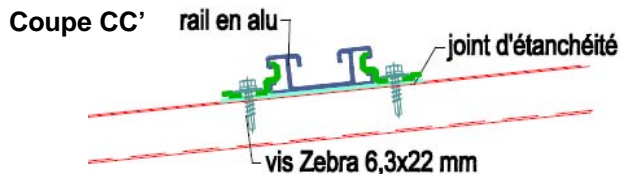
9. Positionner les rails bien au milieu des joints d'étanchéité et perpendiculairement aux ondes du bac acier. Ils doivent être placés par paire en dessous d'une même rangée de module et distants de L/2. (L=longueur du module)



Notice de montage

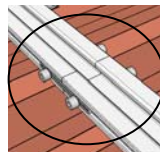
# HAWI ROOF-IN

10. Placer deux équerres de montage à chaque extrémité droite et gauche du rail, fixer ces équerres sur les joints à partir des vis 6,3 x 22 mm

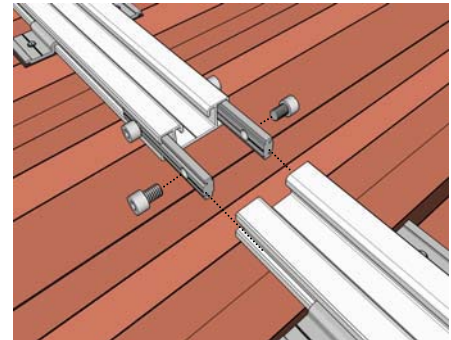


11. Pour palier à la dilatation, raccordez les rails à tous les 6m. Pour ce faire, introduisez un raccord de rail (longueur 9,5 cm) à moitié dans chacune des deux rainures latérales du premier rail, et fixez-le à l'aide de vis à tête cylindrique M8x14.

Tirez le deuxième rail et recouvrez les moitiés nues des raccords jusqu'à ce que les deux rails soient complètement accolés. La connexion est sécurisée au moyen d'une vis à tête cylindrique dans chacune des rainures latérales du deuxième profilé.

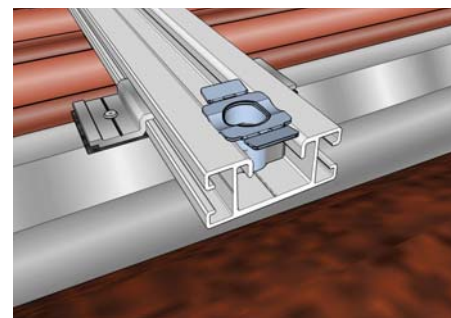


Le montage des modules peut être effectué sans aucune difficulté dans cette zone.



12. Insérer les écrous à tête marteau M8 dans les rails dans la rainure principale du rail. Ils peuvent être insérés à n'importe quel endroit dans le rail.

Positionner ces écrous selon la largeur des modules. Ils sont encliquetés par une rotation de 90°.



13. Introduire les attaches-câbles dans la rainure latérale du rail au niveau des creux de la tôle ondulée.

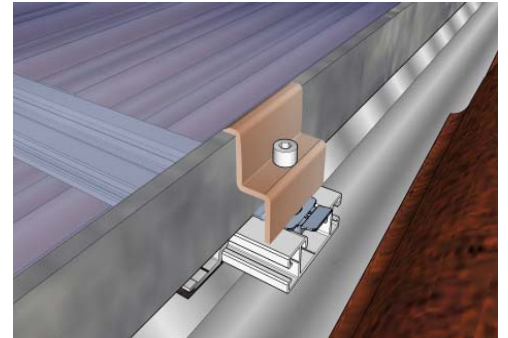
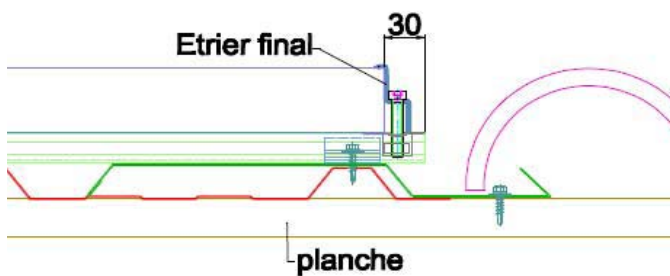
La distance préconisée entre attaches-câbles est de 50 cm environ. Ces dernières, en plastiques, assurent la conduite des câbles simplement et proprement.



Notice de montage

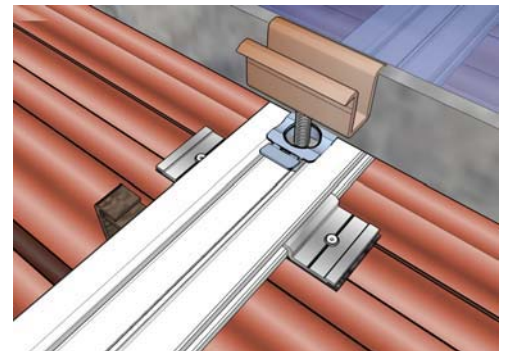
# HAWI ROOF-IN

14. Positionner les étriers finals avec des vis à tête cylindrique M8 x 40 sur les écrous pivotants installés précédemment. Placer le premier module puis fixer les étriers finals. La distance entre le module et l'extrémité du rail doit être de 30mm.

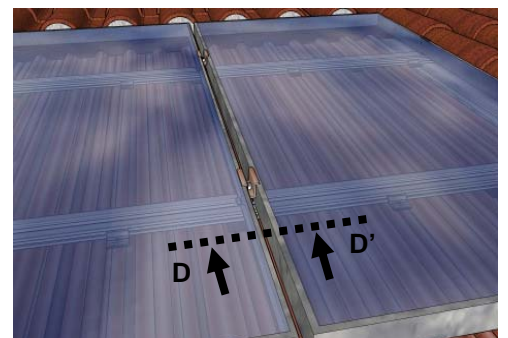
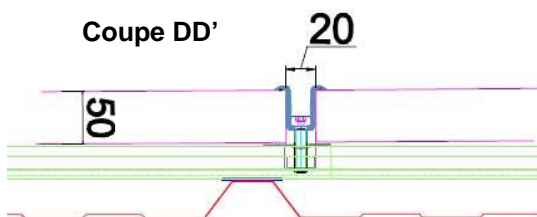


15. Positionner les étriers intermédiaires à l'autre extrémité du module précédent sur les écrous marteau M8.

- Commencer la pose par les modules du bas, puis par la ligne supérieure
- Effectuer le raccordement du second module avant de poser le module suivant, veillez à bien respecter le branchement électrique préconisé.
- Passer les câbles des modules en dessous des tuiles supérieures



16. Placer le module suivant, puis fixez les étriers intermédiaires. La distance entre les modules doit être de 2 cm.



17. Fixer les étriers finals aux extrémités du dernier module avec des vis cylindriques M8x40 pour terminer le montage. Ces vis sont les mêmes utilisés pour fixer les étriers intermédiaires.



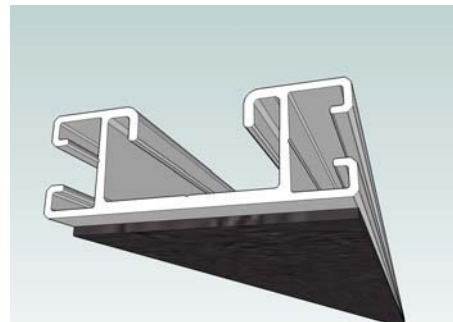


Notice de montage

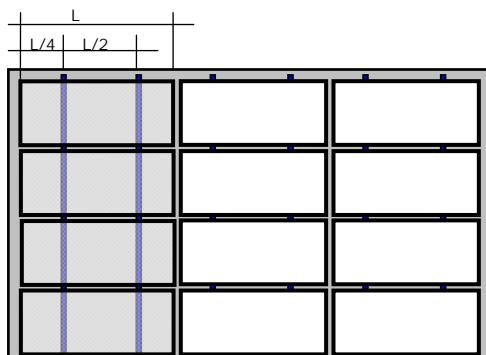
## HAWI ROOF-IN

### Installation en paysage des modules

Pour une installation en paysage des modules, appliquer le joint d'étanchéité 40x1,5 mm (largeur x épaisseur) sous le rail. Ces joints doivent être de même longueur que les rails.

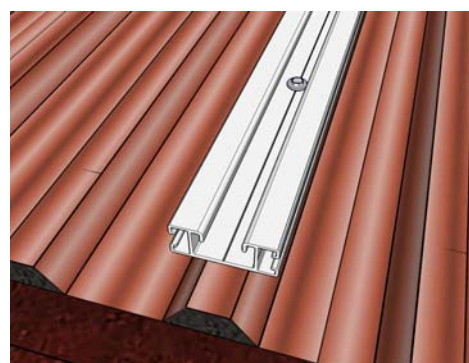


Placer les rails parallèlement aux ondes du bac acier. Les deux rails d'une même rangée de module doivent être distants de  $L/2$ .



Fixer les rails en sommet d'ondes du bac acier à l'aide des vis Drillnox 6,3x75 mm. La distance entre les vis doit être de 80 cm. Répéter les étapes 11 à 18 pour la mise en place des modules photovoltaïques.

La vis doit se fixer dans les planches de renfort



Il faut toujours placer les modules de bas en haut et laisser une distance de 2 cm entre deux colonnes de module. Les étriers intermédiaires sont utilisés uniquement pour relier les modules d'une même colonne.



## Notice de montage

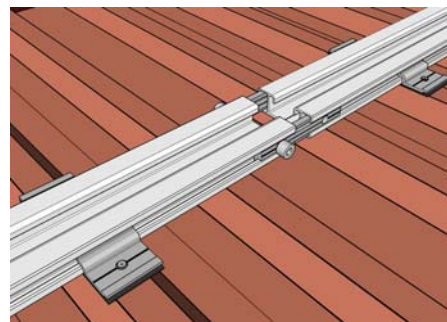
# HAWI ROOF-IN

## Consignes à respecter

### Cas de grande longueur

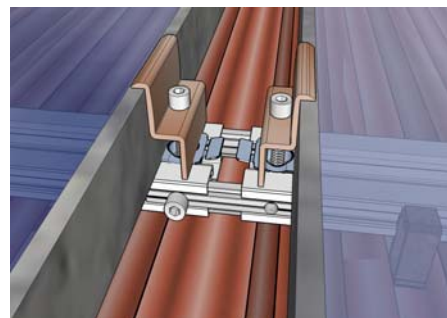


Du fait de la dilatation thermique en longueur des rails, ne vissez les raccords de rails qu'à un seul des rails à tous les 12 m. Le deuxième rail peut alors glisser librement sur les raccords. Dans cette zone, laissez un espace de 2 cm entre les deux rails.



Du fait de la tension et des forces qui résultent de la dilatation thermique du métal, il est conseillé de ne pas placer des modules photovoltaïques au niveau de la zone de dilatation.

Dans le cas contraire, ces tensions seraient transmises au module, qui pourrait alors casser. Au niveau de la zone de dilatation, la distance entre les modules est de 8 cm.



### Mesures de sécurité

- Lors de travaux sur toiture, veuillez respecter les règles de préventions des risques d'accident et de chute définies par la législation en vigueur
- Le montage à l'aide d'une grue n'est pas recommandé!
- Ne montez pas sur le toit sans chaussures de sécurité.
- Veuillez à respecter les distances de sécurité minimum par rapport aux lignes électriques aériennes.
- Veuillez ne pas vous déplacer sur les modules photovoltaïques.
- Veuillez manipuler avec prudence les modules! L'élément PV est composé d'une vitre en verre trempé et est sensible aux chocs.
- Lors de la fixation des étriers, veuillez à ne pas dépasser un couple de rotation de 20Nm.
- Sous l'effet de la lumière, les modules PV génèrent en permanence une tension électrique qui ne peut être interrompue, veuillez donc ne pas insérer de pièces métalliques dans les prises de raccord.
- Attention, ne tirez pas de câbles mouillés !
- Vérifiez l'état de propreté des fiches de raccord.

Notice de montage

# HAWI ROOF-IN

- Veuillez vous conformer aux instructions de montage spécifiques et lire attentivement les notices techniques.
- Avant toute manipulation du système, veuillez vous assurer que le courant alternatif et le courant continu de l'onduleur ont bien été coupés par un par un personnel qualifié en électricité.
- Dans le cadre de l'entretien de la toiture, si un nettoyage des modules doit être envisagé, il devra être réalisé au jet d'eau (la *haute pression est interdite*).

## En cas de bris de glace de la vitre ou d'endommagement d'un des modules photovoltaïques

- Déconnecter l'onduleur du réseau en ouvrant le disjoncteur AC placé entre l'onduleur et le compteur de production.
- Déconnecter le champ photovoltaïque en ouvrant l'interrupteur/sectionneur DC placé entre le champ photovoltaïque et l'onduleur.
- Si l'installation présente un risque de défaut d'isolement, les panneaux photovoltaïques concernés devront être couverts d'une surface opaque (*bâche, tapis...*).
- Le démontage doit être réalisé en retirant les éléments du système de montage dans l'ordre inverse à leur mise en œuvre afin de pouvoir accéder aux câbles de connexion à débrocher et aux pièces de fixation du module.
- Lors de ces interventions, une attention particulière doit être portée à la qualité d'isolement des connecteurs débrochés afin d'éviter tout contact entre ceux-ci et les pièces métalliques de l'installation (*cadre module, rail de fixation...*).
- Le montage du nouveau module sera réalisé conformément à la mise en œuvre décrite dans le présent Dossier Technique.
- Après vérification du bon fonctionnement de la série de modules concernés avec mesure de sa plage de tension en circuit ouvert et vérification de l'adéquation de cette tension avec la plage d'entrée de l'onduleur, reconnecter le champ photovoltaïque en enclenchant de nouveau l'interrupteur/sectionneur DC.
- En dernier lieu, il est nécessaire de reconnecter l'onduleur au réseau en fermant le disjoncteur AC.



### Attention

Le raccordement à l'onduleur doit être effectué par un personnel dûment qualifié en électricité.

Vérifiez la tension de la série de modules avant de la raccorder à l'onduleur.

Veillez respecter la tension maximum tolérée à l'entrée de l'onduleur.