

Ernst Schweizer AG, Metallbau  
CH-8908 Hedingen  
Telefon +41 44 763 61 11  
Telefax +41 44 763 61 19  
info@schweizer-metallbau.ch  
www.schweizer-metallbau.ch

Verkaufsbüros in:  
Bern, Biel, Brugg, Chur,  
Lausanne, Luzern,  
Möhlin, Solothurn,  
St. Gallen, Zürich



---

# SOLRIF® XL: Instructions de montage

Auteurs: Haller Andreas / Helge Hartwig / Jochen Rasmussen  
Etat: 3 mai 2007

---

## Contenu

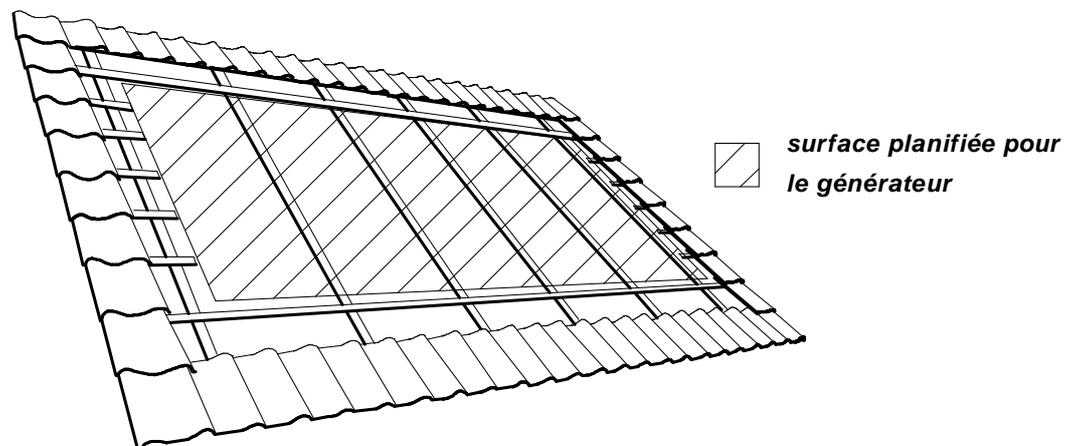
1	Introduction	3
2	Préparation du sous-oeuvre	3
3	Finition du sous-oeuvre inférieur	5
4	Circuits des câbles	5
5	Etriers de montage, aspects généraux	5
6	La première rangée d'étriers	6
7	Rangée inférieure des modules	7
8	De la deuxième à la dernière rangée de modules	9
9	Finition supérieure	11
10	Check-list de la construction	13
11	Adresses de contacts	14

## 1 Introduction

Les instructions de montage SOLRIF® XL décrivent le montage en toiture de modules photovoltaïques (PV) encadrés avec le système de cadre SOLRIF® XL. Les composants utilisés et les mesures indiquées ainsi que les directives de sécurité sont décrits dans la documentation «SOLRIF® XL, description du système». Le câblage du circuit électrique DC ne fait pas l'objet de ces instructions de montage. Seuls des experts électrotechniciens sont autorisés à procéder au dit câblage, exception faite pour des modules préfabriqués avec des câbles fixés et des connecteurs multiprises protégés.

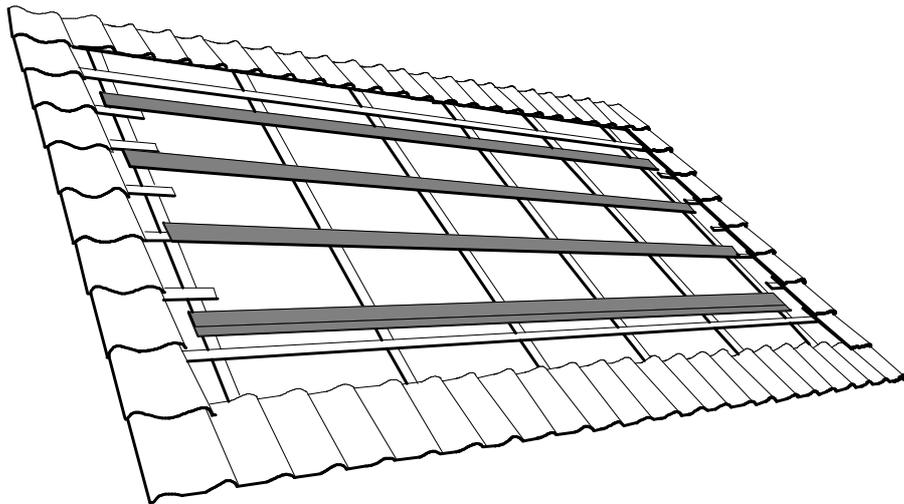
## 2 Préparation du sous-oeuvre

A l'endroit planifié pour le générateur, il faut enlever les tuiles suffisamment de la toiture en tuiles existantes. Suffisamment signifie qu'on ôte une rangée de tuiles supplémentaire pour à la surface nécessaire au générateur, afin de pouvoir plus tard poser les finitions de bordures. La charpente doit être en bon état; si nécessaire, il faut entreprendre des travaux d'amélioration. Les dimensions du générateur sont décrites dans la documentation «SOLRIF® XL, description du système», paragr. 4.2. Il faut également enlever les lattages à l'emplacement planifié pour le générateur.



**Fig. 1: Tuiles et lattage à tuiles sont à enlever à l'emplacement planifié pour le générateur.**

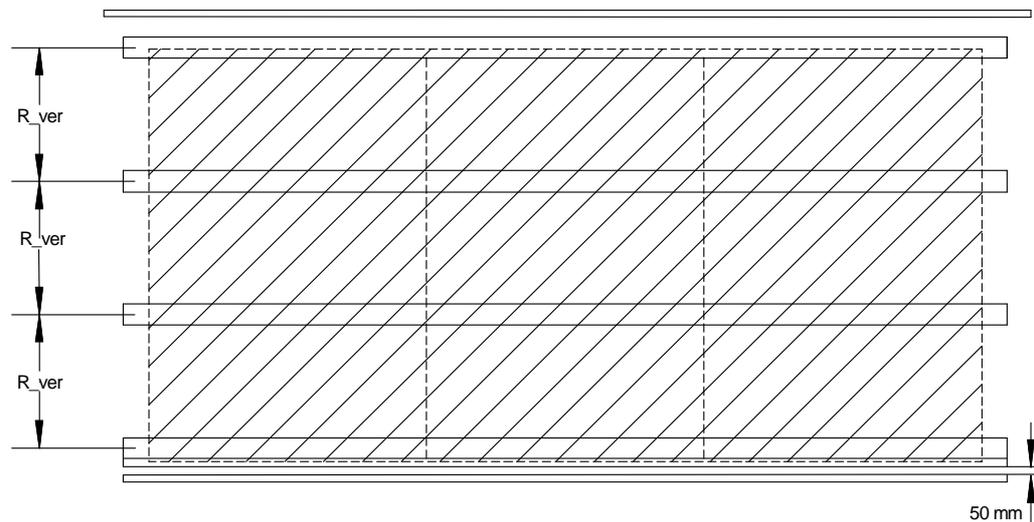
Analogue au toit en tuiles, le lattage du toit forme le sous-œuvre des modules SOLRIF® XL. Pour le lattage, il faut utiliser du bois résineux sec, selon DIN 1052. La longueur des lattes doit correspondre au minimum à la largeur du générateur, y compris l'espace des profils de bordure (voir «SOLRIF® XL, description du système», chap. 4.2), et ils doivent s'appuyer sur les chevrons. Si nécessaire, soutenez-les par une pièce de calage. Pour des raisons de support du poids, les lattis SOLRIF® XL doit toujours aboutir sur une contre-latte ou un chevron.



**Fig. 2: Conformément au plan, les lattages pour modules de chéneau et SOLRIF® XL sont vissés sur la contre-latte ou le chevron.**

La chanlatte sera vissée à une distance de 5 cm de la première latte à tuiles continue sous le champ prévu pour le générateur. Elle sert uniquement à la pose de la bande Wakaflex (voir dessin détaillé A, page 7). Il faut veiller à un montage horizontal. Le lattage doit s'appuyer sur le chevron; si nécessaire, poser une pièce de calage.

Par-dessus la chanlatte, fixez à fleur la première latte du module SOLRIF® XL. L'axe à partir du milieu de la latte est important pour le professionnel en tant que ligne de référence. Toutes les autres lattés seront vissées, en partant de celle-ci, conformément à la trame verticale (voir SOLRIF® XL, description du système, chapitre 4.1).



**Fig. 3: Plan de lattage**

### 3 Finition du sous-œuvre inférieur

Avant de pouvoir poser les modules SOLRIF® XL, il faut terminer la bordure inférieure. Pour ce faire, reposez la première rangée de tuiles. Ensuite, collez la bande Wakaflex à fleur de la bordure supérieure de la latte inférieure du module. Veuillez vous référer aux indications pour la pose de la bande Wakaflex dans la homepage [www.braas.de](http://www.braas.de) de la maison BRAAS.

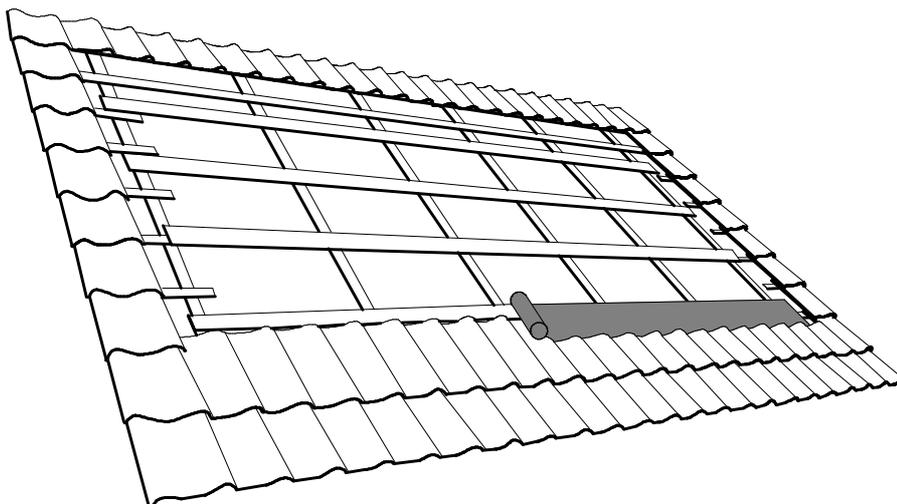


Fig. 4: La bande Wakaflex est utilisée pour la bordure inférieure

### 4 Circuits des câbles

Avant de poser les modules SOLRIF® XL, veuillez établir un plan pour positionner l'aboutissement des câblages sur le sous-œuvre. Pour un raccordement rapide, les modules sont normalement équipés de prises mâles et femelles. Pour les distances courtes, on clouera le câblage d'un élément avec des fixations contre la latte ou la contre-latte. Lorsqu'on pose plusieurs câblages d'éléments en parallèle, il est judicieux d'installer un canal à câbles entre les lattes. Les câbles « + » et « - » doivent être juxtaposés très près les uns des autres afin d'éviter la formation d'une boucle (surtension inductive). On examine pour chaque projet si l'on doit poser une protection contre la foudre ou contre la surtension.

### 5 Etriers de montage, aspects généraux

Généralement, les modules SOLRIF® XL sont fixés par des étriers de montage vissés sur le lattage SOLRIF® XL. Un module SOLRIF® XL est fixé dans les coins inférieurs par un étrier « Cadre ». Les modules placés aux extrémités droite et gauche du champ disposent chacun d'un étrier. Dans le champ, au contraire, deux modules se partagent un étrier « Cadre ». Un étrier supplémentaire « Verre » fixe un module dans son milieu. Il est

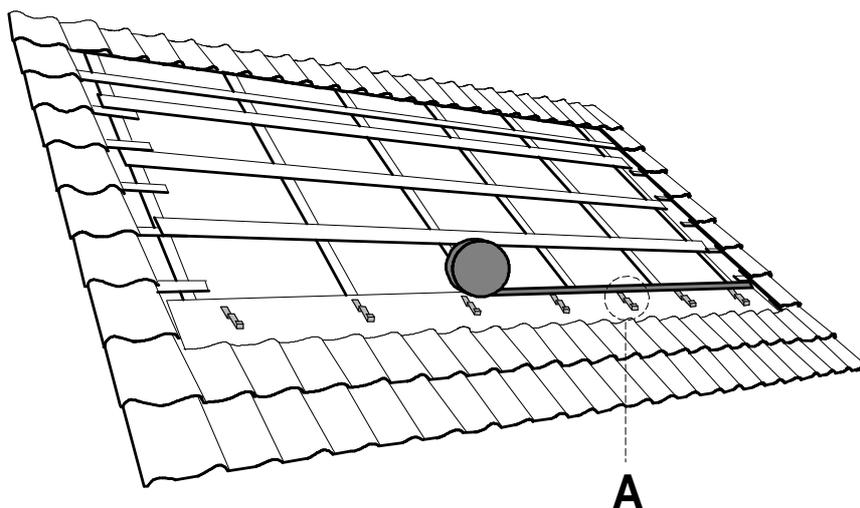
couvert d'une matière synthétique afin de protéger la bordure dénudée en verre du module.

La position des étriers est indiquée dans la trame, voir document « Description du système SOLRIF® XL », chapitre 4.3.

**Indication:** Veillez à respecter les distances minimales suivantes entre vis et bordures des lattes : vers le bas : 22,5 mm, vers le haut 45 mm (DIN 1052-2)

## 6 La première rangée d'étriers

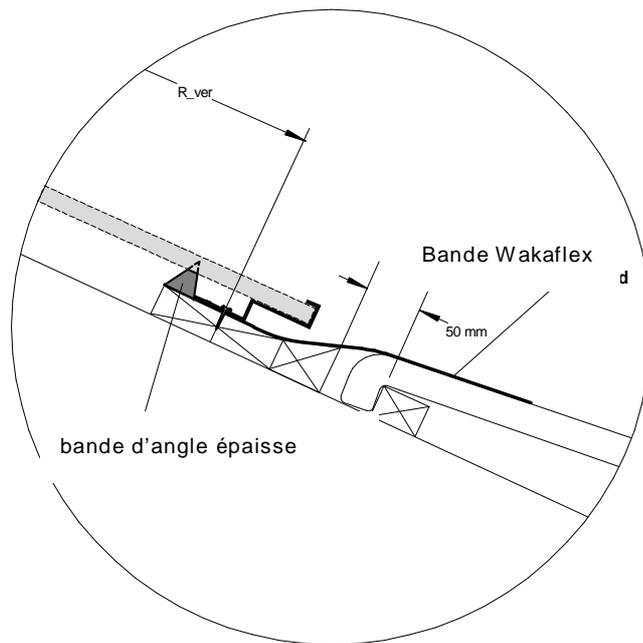
Commencez par la rangée inférieure d'étriers « Cadre » qui seront vissés à travers la bande Wakaflex sur l'axe longitudinal de la latte inférieure du module. La trame se réfère au percement inférieur de l'étrier. Par étrier, on utilise 2 vis SPAX-S à tête demi-ronde en acier A2, dimension 4,5 x 30 mm.



**Fig. 5:** Sur la bande Wakaflex est vissée la première rangée d'étriers. Une bande d'angle épaisse empêchera les petits animaux de s'infiltrer dans l'espace creux.

**Conseil pratique:** Tracez l'axe longitudinal de la latte du module avec une ficelle à tracer sur la bande Wakaflex. Ensuite, tracez les espaces horizontaux entre les étriers selon la trame. Fixez une vis en position exacte à chaque croisement des fils ». Ensuite, rajoutez les étriers « Verre » complémentaires.

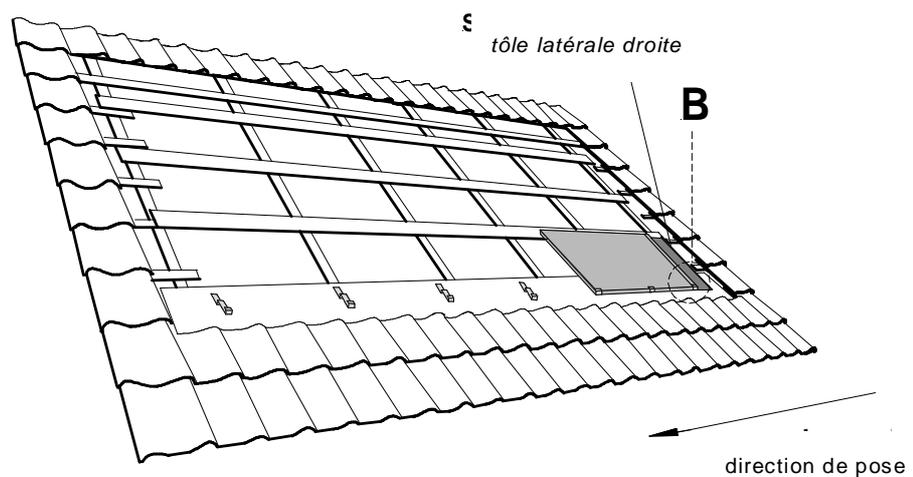
Pour finir, à fleur avec la bordure supérieure de la latte du module, collez la bande épaisse afin d'éviter l'infiltration de petits animaux dans l'espace creux.



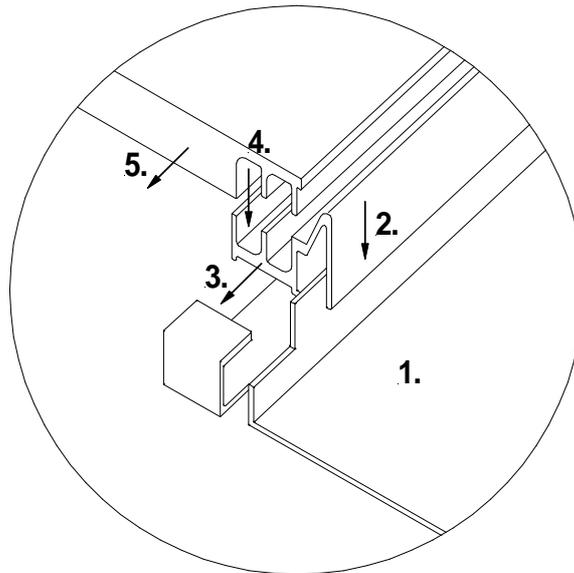
**Fig. 6: Dessin détaillé A , coupe verticale à travers une finition inférieure**

## 7 Rangée inférieure des modules

La direction de pose des modules SOLRIF® XL est donnée par le recouvrement ; elle est donc identique pour toutes les rangées de droite à gauche. Comme pour les tuiles, les rangées sont posées de bas en haut.

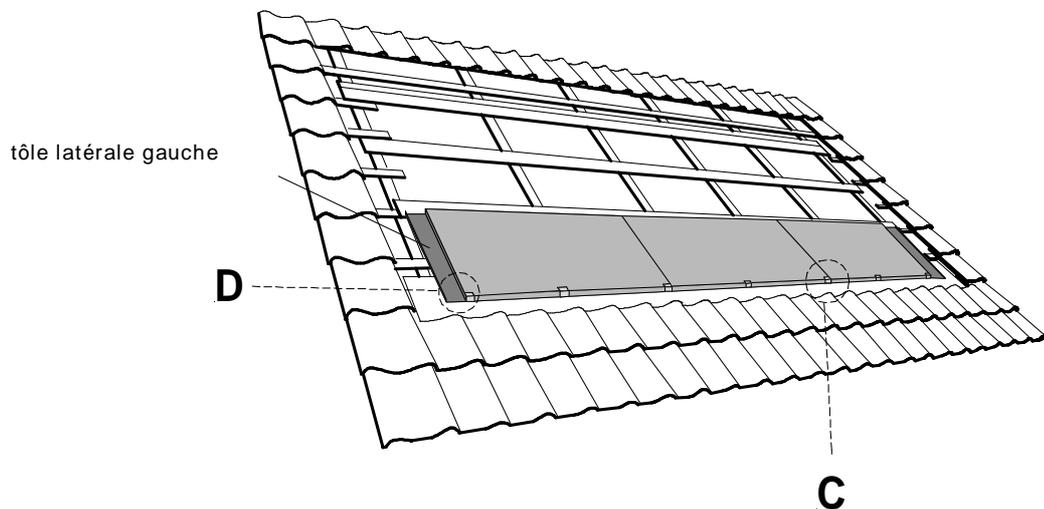


**Fig. 7: En commençant à droite, on pose les modules de la première rangée.**

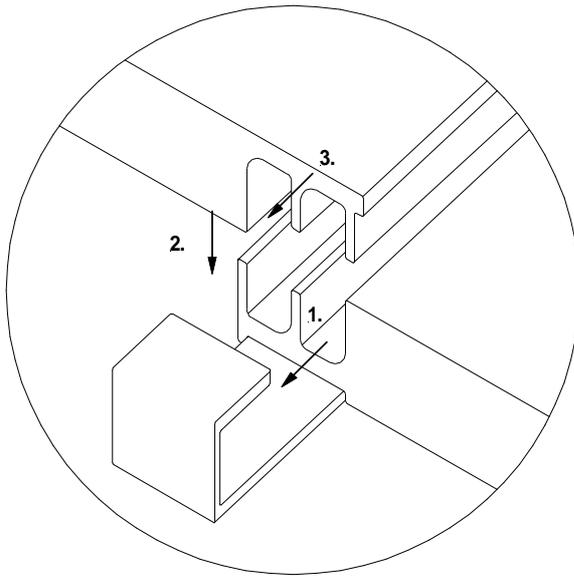


**Fig. 8: Dessin détaillé B , cycle des opérations de la tôle de bordure du premier module**

Avant de pouvoir crocher le premier module SOLRIF® XL dans l'étrier, il faut fixer la tôle de bordure droite (1<sup>er</sup> pas). Introduisez ensuite le profil de raccord droit dans l'étrier à l'extrémité (2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> pas). A présent, crochez le premier module (4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> pas).

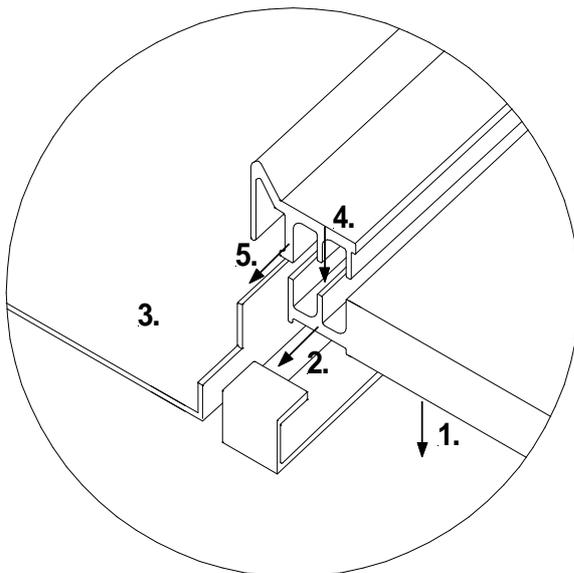


**Fig. 9: Les modules de la première rangée, tôle latérale et profils de finitions seront posés.**



**Fig. 10: Dessin détaillé C, cycle des opérations pour la pose d'autres modules**

Les modules SOLRIF® XL suivants de la première rangée seront posés selon le dessin détaillé C. Auparavant, il faut câbler les modules selon le plan de phases.



**Fig. 11: Dessin détaillé D, opérations de travail de la tôle de bordure gauche**

Une fois le dernier module SOLRIF® XL de la rangée posée, on peut mettre la tôle de bordure gauche et le profil de raccord.

## 8 De la deuxième à la dernière rangée de modules

Une fois la première rangée posée avec les profils de finition, l'on prépare les étriers de montage pour la deuxième. Il est possible de marquer les positions des étriers sur le lattage du module selon la trame, et de poser ensuite les étriers exactement à l'endroit prévu par le plan.

En pratique, une autre technique, plus simple, s'est imposée:

Les étriers de montage « Cadre » sont à vue d'œil posés verticalement sur les étriers de la première rangée des modules. Le profil du cadre latéral des modules SOLRIF® XL inférieurs servira comme ligne fuyante.

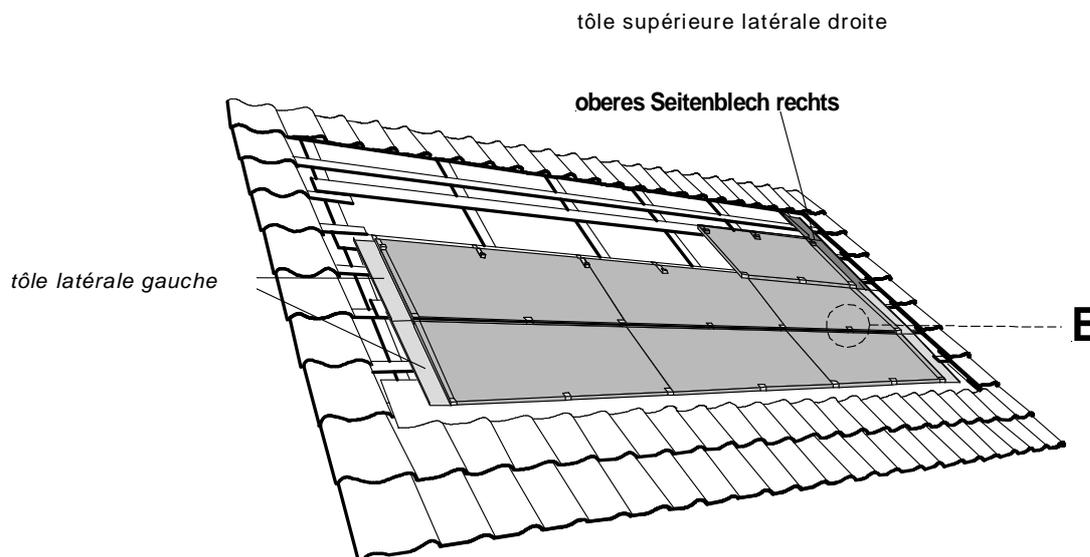


Fig. 12: Les rangées de modules suivantes sont posées.

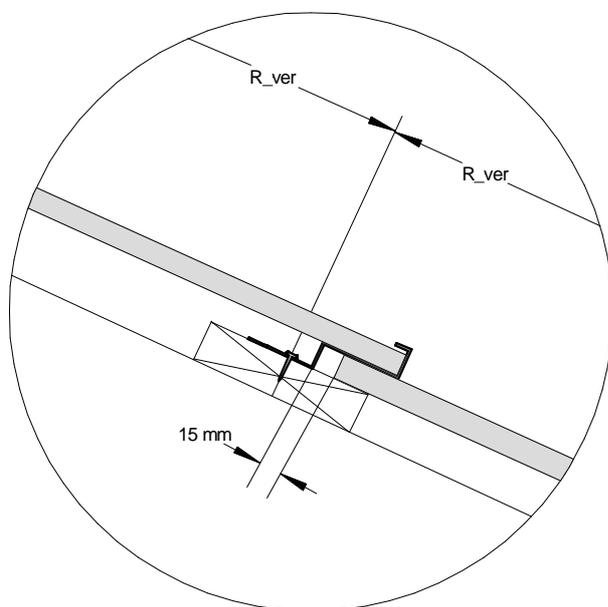
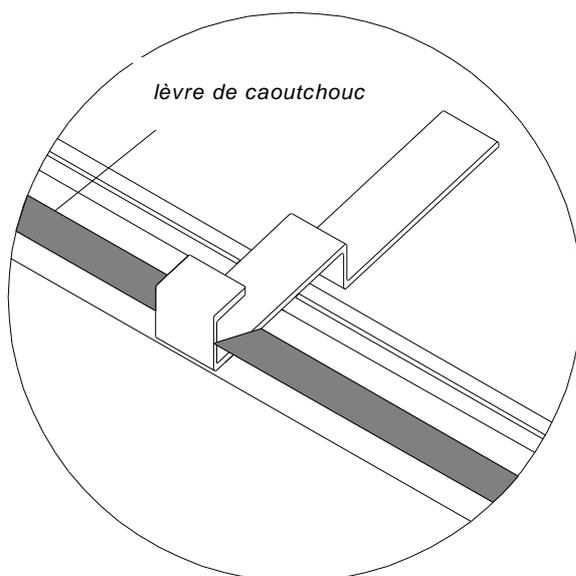


Fig. 13: Dessin détaillé E, secteur de recouvrement des modules

Les étriers sont fixés à la latte inférieure à une distance de 15 mm. Cette distance permet de changer les modules particuliers dans le secteur du champ, en les poussant simplement vers le haut et en les décrochant ensuite.

**Conseil pratique:** utilisez un bois intercalaire de 15 mm pour poser les étriers.

Il y va de même des étriers « Verre », qui seront à leur tour intercalés régulièrement entre les étriers « Cadre »



Afin d'éviter une eau montante, une lèvre en caoutchouc est insérée dans le profil du cadre supérieur. Il est conseillé d'inciser cette lèvre latéralement le long de l'étrier avec un « tranchet » (cutter), afin qu'elle puisse se relever.

**Fig. 14: Dessin détaillé F, lèvre en caoutchouc**

La pose d'autres rangées de modules ainsi que des tôles de bordure et des profils de finition correspond aux travaux décrits dans le paragraphe 1.5.

#### **Tôles latérales supérieures**

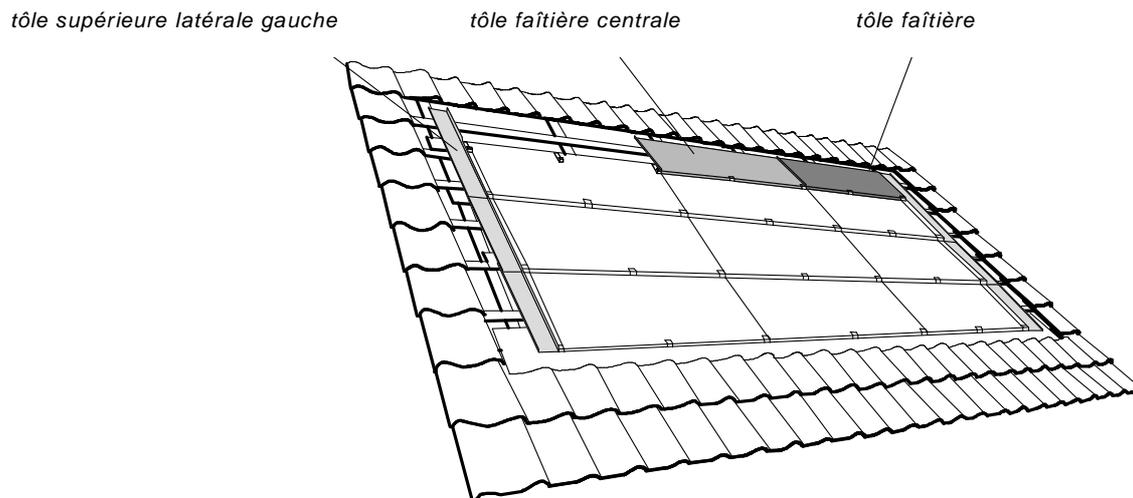
Les tôles latérales supérieures dépassent légèrement en longueur les autres tôles latérales, ceci afin d'offrir un écoulement à une éventuelle eau montante. Les phases de montage sont analogues aux profils de bordure conventionnels.

#### **Etriers de montage à la faîtière**

La rangée supérieure de modules est fixée au bord supérieur des étriers de montage « Cadre », qui vont par la suite réceptionner la tôle de finition. Leur alignement ressort de la trame.

## **9 Finition supérieure**

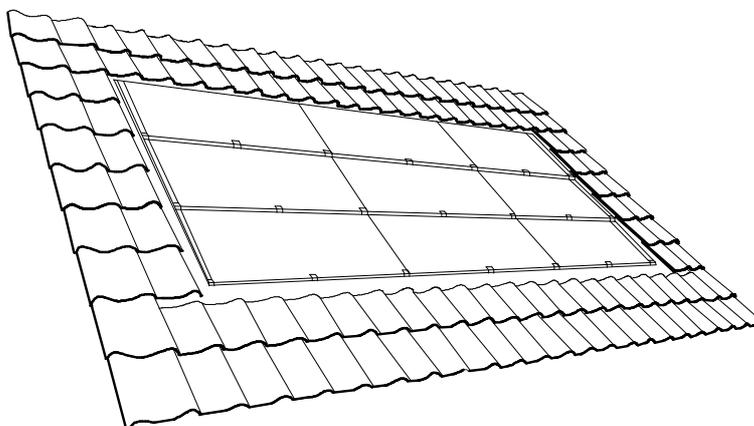
Au lieu d'une nouvelle rangée de modules, on crochera les tôles faîtières dans les étriers. Ils forment la transition avec les tuiles.



**Fig. 15: La pose des tôles faîtières.**

On commence par la tôle faîtière droite, qui grâce à sa forme particulière, s'adapte parfaitement à la tôle supérieure latérale droite. Par un aboutage, on agrafe les bords relevés des tôles faîtières centrales.

La tôle faîtière gauche a également une forme particulière et s'adapte donc au profil latéral supérieur gauche. Les bords relevés des tôles sont reliés au profil de protection de la bordure de manière étanche à l'eau.



**Fig. 16: La pose des tuiles.**

Sur les côtés et au dessus du générateur, on reposera les rangées de tuiles manquantes. Si nécessaire, on taillera les tuiles afin d'assurer une adaptation parfaite au générateur. Bien sûr, on veillera à une fixation professionnelle des tuiles.

## 10 Check-list de la construction

Pos.	Article	Nombre (pièces, mètre)	Fournisseur
1	Trame	1	Partenaire SOLRIF
2	Modules encadrés	Selon pos 1	Partenaire SOLRIF
3	Etriers de montage, acier à ressorts	Selon pos. 1	Partenaire SOLRIF
4	Vis à tête demi-ronde SPAX-S en acier A2, dimension 4,5 x 30 mm	1 x par étrier	Installateur
5	Lattes SOLRIF, 35 x 120 mm	Largeur du champ x (nombre de rangées de modules + 1)	Installateur
6	Larmier 40 x 45 resp. 30 mm	1 x largeur du champ	Installateur
7	SPAX-S tête fraisée réduite pour lattis	Selon dimension du champ et trame chevron/lattes	Installateur
8	Bande à angle épaisse 30 x 40 mm	1 x largeur du champ	Installateur
9	Profil de finition de bordure, en alu	1 paire par rangée de modules	Partenaire SOLRIF
10	Tôles de bordure	1 paire par rangée de modules	Ferblantier local
11	Tôles de bordures supérieures	1 paire	Ferblantier local
12	Tôle de finition centrale supérieure	Ecartement de module – 2	Ferblantier local
13	Tôle de finition supérieure droite	1	Ferblantier local
14	Tôle de finition supérieure gauche	1	Ferblantier local
15	Bande Wakaflex	1 x largeur du champ	Installateur
16	Fixation de câbles	Selon taille de l'installation	Installateur
17	Mètre roulant et mètre	1 de chaque	Installateur
18	Crayon de charpentier	2	Installateur
19	Scie à main et scie sauteuse	1 de chaque	Installateur
20	Visseuse à accu avec deux accus	1	Installateur
21	Couteaux	1	Installateur
22	Ficelle à tracer	1	Installateur
23	Cisailles et pince à métaux	1	Installateur

## 11 Adresses de contacts

Andreas Haller  
(Responsable  
domaine énergie solaire)

Helge Hartwig, Dr.  
(Photovoltaïque, systèmes de montage)

Ernst Schweizer SA, constructions métalliques  
Bahnhofplatz 11  
CH-8908 Hedingen

Téléphone, ligne directe:

+41 44 763 63 80

+41 44 763 63 40

Fax: +41 44 763 64 10

[andreas.haller@schweizer-metallbau.ch](mailto:andreas.haller@schweizer-metallbau.ch)

[helge.hartwig@schweizer-metallbau.ch](mailto:helge.hartwig@schweizer-metallbau.ch)

[www.schweizer-metallbau.ch](http://www.schweizer-metallbau.ch)

[www.solrif.com](http://www.solrif.com)