

A close-up photograph of a blue metal roof covered with rows of dark blue solar panels. The panels are mounted on a blue metal structure. The background shows a clear blue sky with some white clouds.

**JORISIDE**  
THE STEEL FUTURE

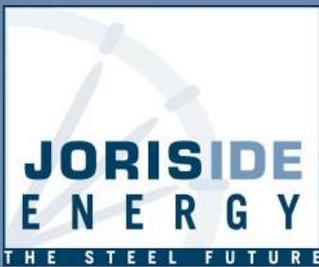
NOTICE DE MONTAGE  
JORISOLAR RS-R

A photograph showing a wooden roof structure under construction. The roof is covered with blue solar panels. The wooden beams and rafters are visible, and the sky is a clear, light blue.

Version Fr : Février 2023



**JORISIDE**  
THE STEEL FUTURE



T. +33(0)5 16 72 71 05  
info@jorisode-energy.fr

# SOMMAIRE

## BACS DE COUVERTURES

- Présentation des couvertures sèches	4
- Présentation des accessoires	4
- Rappel fixation	5
- Régulateur de condensation	5
- Démoussage	5
- Pentes minimales (NF DTU 40.35)	6
- Prescriptions particulières (NF DTU 40.35)	7
- Choix de revêtement	7
- Présentation des panneaux sandwichs	8
- Pose & démoussage des panneaux	9

## SYSTÈME DE FIXATION RS-R

- Présentation	10
- Précaution	10
- Mise en œuvre	11
- Listing des produits associés	12
- Outillage pour la pose	14
- Etapes de montage	15
- Fixation RS-R en portrait	16
- Fixation RS-R en paysage	17
- Câblage électrique standard	18
- Câblage électrique ST02 + Terragrif PL	19

## COMPLÉMENT D'INFORMATION

- Fixation des rails	23
- Pose des modules photovoltaïques	24
- Maintenance	25
- Responsabilité	25
- Contact JORIS IDE ENERGY	26
- JORIS IDE en Europe	27



IRISIDE

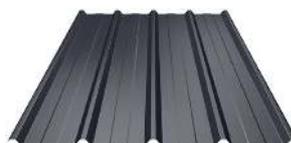
# — BACS COUVERTURES SÈCHES —

### JI 45.333.1000 Toiture



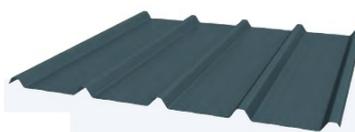
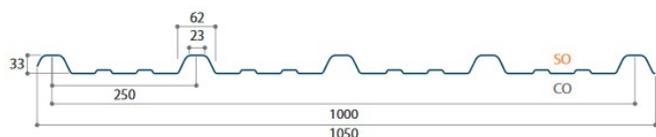
EPAISSEUR	POIDS
mm	Kg/m <sup>2</sup>
0,63	6,03
0,75	7,18
1,00	9,58

### JI 40.250.1000 Toiture



EPAISSEUR	POIDS
mm	Kg/m <sup>2</sup>
0,63	6,03
0,75	7,18
1,00	9,58

### JI 33.250.1000 Toiture



EPAISSEUR	POIDS
mm	Kg/m <sup>2</sup>
0,63	6,03
0,75	7,18
0,88	8,43

## ACCESSOIRES CLASSIQUES

Accessoires réalisés sur demande et à la dimension souhaitée



1/2 faitière à boudin



Bandeau de faitage



Bande de rive



Closoir



Rive contre mur



Faitière contre mur



Faitière double



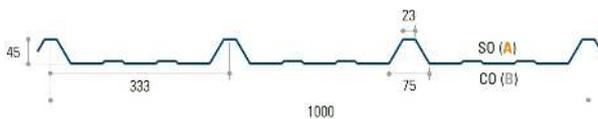
Sous-faitière

## RAPPEL

Pour la fixation de la couverture, comptez 2,5 Vis/m<sup>2</sup>.



## RÉGULATEUR DE CONDENSATION



JI 45.333.1000

ou



JI 40.250.1000



AQUAFIX 525 – Régulateur de condensation

Capte et retient jusqu'à 525 g/m<sup>2</sup> de condensats restitué à postériori à la ventilation



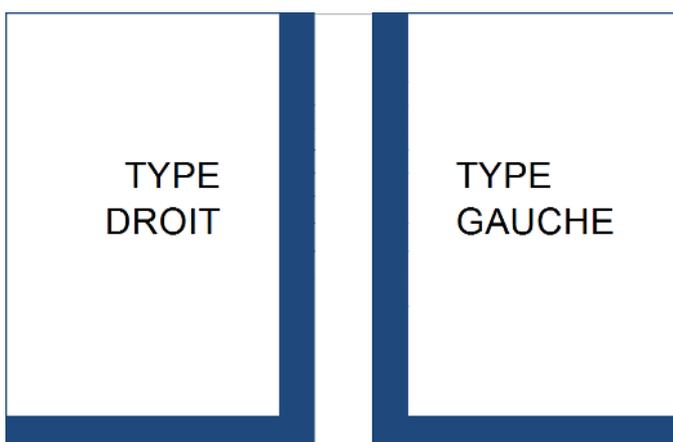
### Ventilation au faitage et à l'égout :

Obligatoire (1/500<sup>ème</sup> de la surface projetée au sol)

### Accessoires disponibles en ventilés :

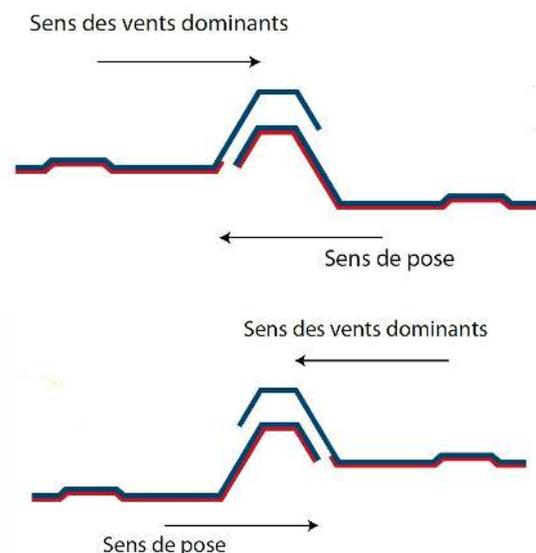
1/2 faitière à boudin, Faitière contre mur, Bandeau de faitage ...

## DEMOUSSAGE



 Démoussage

 Sans démoussage



 Bac de couverture

 Régulateur de condensation

### Quand on regarde le bâtiment face à la pente :

Vents venant de la droite    Pose de gauche à droite, démoussage côté gauche (Type gauche)

Vents venant de la gauche    Pose de droite à gauche, démoussage côté droit (Type Droit)

# MISE EN ŒUVRE

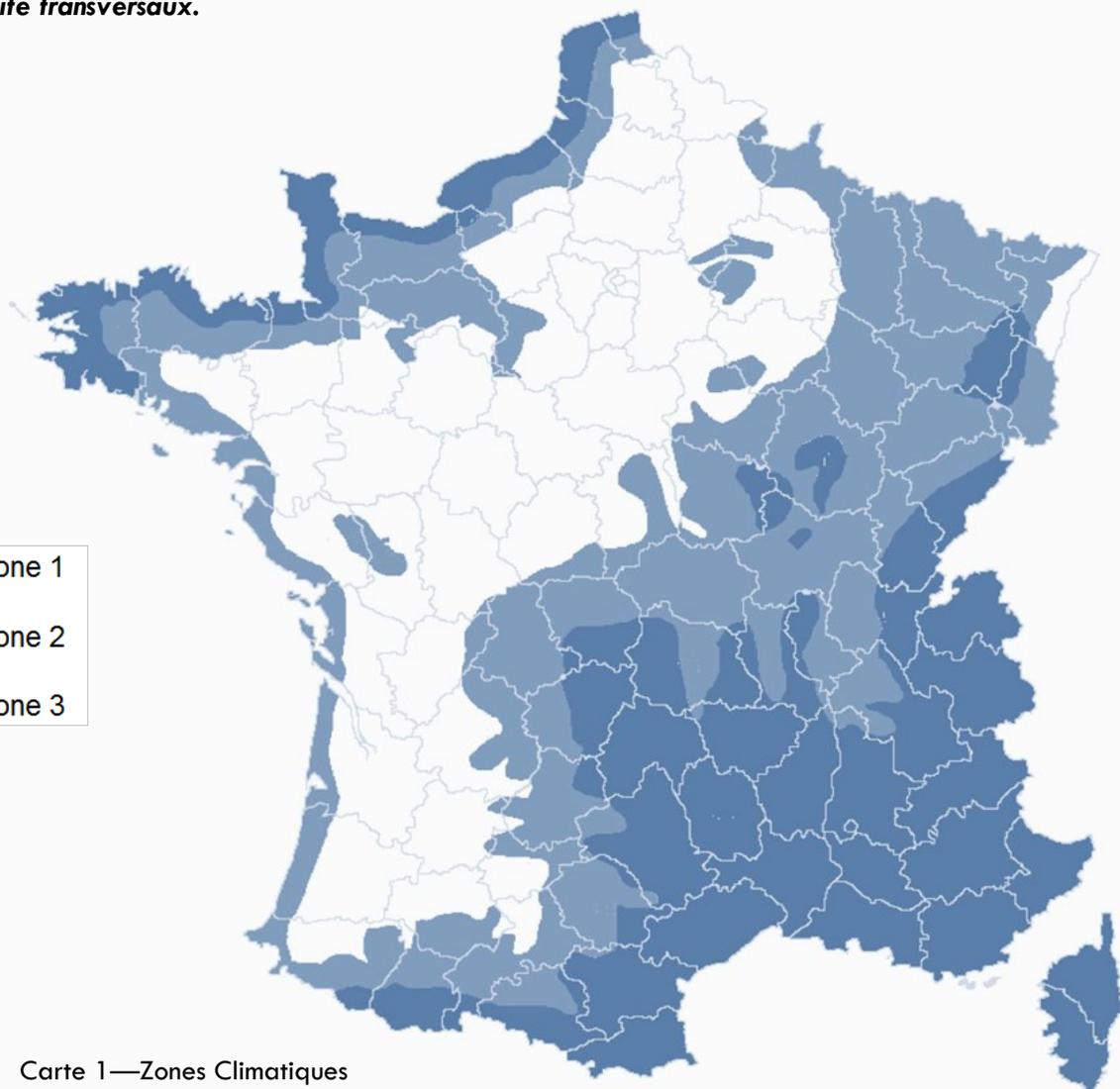
### PENTES MINIMALES (Extrait du NF DTU 40.35)

Le tableau ci-dessous indique les valeurs minimales à adopter pour les pentes minimales des couvertures.

Configuration de la couverture	ZONE 1			ZONE 2			ZONE 3
	Situation			Situation			Toutes situations
	Protégée	Normale	Exposée	Protégée	Normale	Exposée	
Simultanément : - Pas de pénétrations - Pas de plaques PRV - Plaques nervurées de longueur égale à celle du rampant	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
Autres cas	7%	7%	10% *	7%	10% *	10% *	H < 500 : 10% * 500 < H < 900 : 15% *

\* Lorsque la couverture ne comprend pas de plaques nervurées en PRV tout en présentant des pénétrations ou des joints transversaux de plaques nervurées, la pente minimale peut être ramenée à 7% en utilisant des compléments d'étanchéité transversaux.

	Zone 1
	Zone 2
	Zone 3



Carte 1—Zones Climatiques

## PRESCRIPTION PARTICULIERES (Extrait du NF DTU 40.35)

A défaut de précision, la tôle d'acier nervurée (TAN) est conforme aux dispositions du NF DTU 40.35, excepté les mesures complémentaires suivantes (quelle que soit la zone climatique et la situation du projet).

### Recouvrement transversal

Le recouvrement transversal sera toujours réalisé au droit d'un appui. Le bac supérieur recouvrira obligatoirement le bac inférieur sur une longueur minimum de 300 mm.

La pose d'un complément d'étanchéité (selon NF P 30-305) est requise au niveau de chaque recouvrement transversal des plaques nervurées, dès lors que la pente de toiture est inférieure ou égale à 10 %

### Longueur maximale du rampant

Si la longueur du rampant est supérieure à 40 m, le NF DTU 40.35 ne s'applique pas.

### Recouvrement longitudinal

Le recouvrement longitudinal de deux bacs de couverture se fait par le recouvrement de leurs nervures de rives.

Ce recouvrement doit être effectué dans le sens opposé des vents de pluie dominant du site.

Dès lors que la pente de toiture est inférieure ou égale à 10 % :

Les plaques nervurées sont couturés tous les 50 cm au niveau de leurs recouvrements longitudinaux à l'aide de vis de couture (6,3 x 22 mm)

Et si la pente de toiture est inférieure ou égale à 10 % et la longueur du rampant dépasse 20 m :

La pose d'un complément d'étanchéité (selon NF P 30-305) est requise au niveau de chaque recouvrement longitudinal des plaques nervurées.

## CHOIX DU REVETEMENT

Revêtement	AMBIANCE INTERIEURES			ATMOSPHERE EXTERIEURES							
	Ambiance saines		Ambiance agressive	Rurale non polluée	Urbaine ou industrielle		Marine			Particulière	
	Hygrométrie faible	Hygrométrie moyenne			Normale	Sévère	10 km à 20 km	3 km à 10 km	Bord de mer (< 3 km) *		Mixte
Prélaque polyester 15 µ	√	Suivant enquête	×	Sans objet							
Prélaque polyester 25 µ	√	√	Suivant enquête	√	√	×	√	Suivant enquête	×	×	×
Prélaque polyester 35 µ	√	√	Suivant enquête	√	√	Suivant enquête	√	√	√	Suivant enquête	
Prélaque PVDF 35 µ	√	√	Suivant enquête	√	√	Suivant enquête	√	√	√	Suivant enquête	
Prélaqué plastisol 200 µ	√	√	Suivant enquête	√	√	Suivant enquête	√	√	√	Suivant enquête	

\* Moins de 3 km du littoral, à l'exclusion des conditions d'attaque directe par l'eau de mer (front de mer)

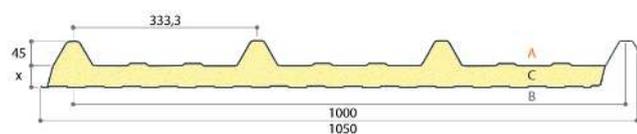
**JORISIDE**  
**ENERGY**  
 Pour retrouver l'ensemble de nos coloris et de nos RAL,  
 Merci de vous reporter au nuancier.

THE STEEL FUTURE



# — PANNEAUX SANDWICHES —

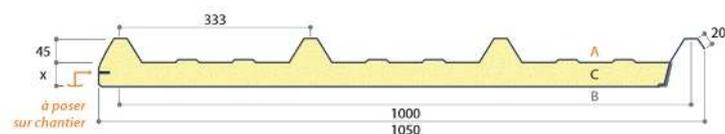
### JI ROOF 1000 IPN



Sous Avis Technique

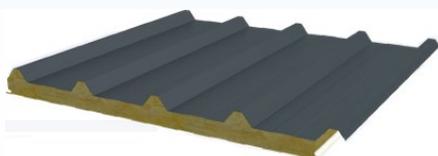
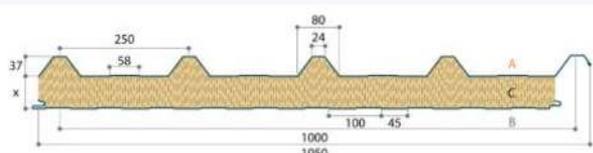
Épaisseur (mm)	Masse (kg/m <sup>2</sup> )
40	10,76
60	11,52
80	12,28
100	13,04
120	13,78
150	14,94

### JI ROOF PLUS



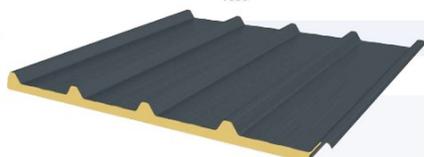
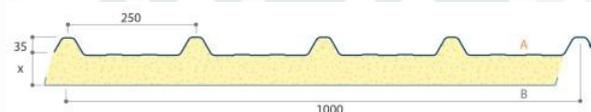
Épaisseur (mm)	Masse (kg/m <sup>2</sup> )
40	8,26
60	9,02
80	9,78
100	10,54

### JI VULCASTEEL ROOF ALFA



Épaisseur (mm)	Masse (kg/m <sup>2</sup> )
50	14,92
60	15,85
80	17,91
100	19,91
120	21,91
150	24,84
175	27,35
200	29,98

### JI PANNEAU ECO



Épaisseur (mm)	Masse (kg/m <sup>2</sup> )
30	7,20
40	7,58
60	8,34
100	9,86

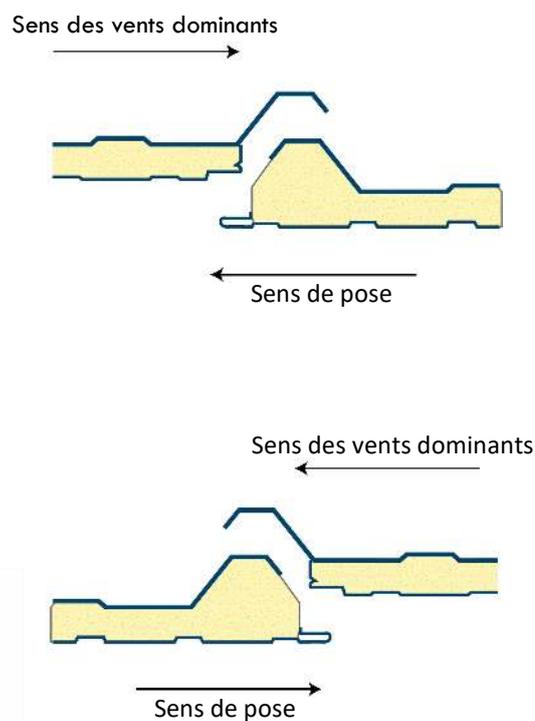
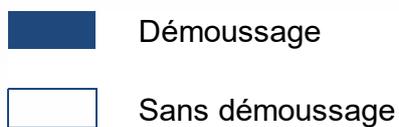
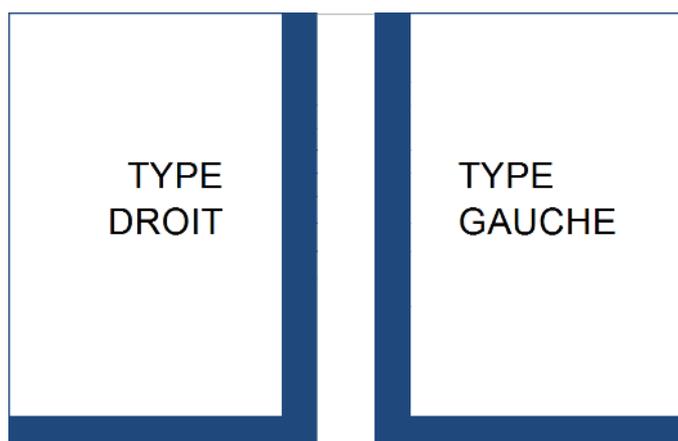
## DEMOUSSAGE DES PANNEAUX

### Longueur minimum des panneaux :

2,55 ml moussé

### Démoussage obligatoire :

Mini 50 mm — Maxi 300 mm



### Quand on regarde le bâtiment face à la pente :

Vents venant de la droite    Pose de gauche à droite, démoussage côté gauche (Type gauche)

Vents venant de la gauche    Pose de droite à gauche, démoussage côté droit (Type Droit)

# — SYSTÈME DE FIXATION RS-R —

## — PRÉSENTATION —

**JORISOLAR RS-R** est un système d'intégration pour modules photovoltaïques. Il est possible de l'utiliser en mode portrait ou paysage.

### Caractéristiques —

Domaine d'emploi :	Toiture résidentielles, commerciales, industrielles, agricoles ...
Pose des modules :	Portrait ou paysage
Pente :	3 à 60 ° (5 à 173%) : Autre, nous consulter
Espace entre module	13 mm ou 19 mm (selon la bride centrale)
Zone de vent (NV65)	4 (Zone 5 possible sur étude Joris Ide)
Zone de neige (NV65)	E
Poids du système	Poids du profils de couverture (m <sup>2</sup> ) + 0,6 kg/m <sup>2</sup>
Rail, Bride JORISOLAR	Aluminium, Inox
Abrègement	Faitage, rive ...

### Qualifications —

Rapport d'essais en pression et dépression  
(NV 65 modifiées) réalisé par le Bureau Veritas  
Certification ETN



## — PRÉCAUTIONS —

**Avant la mise en place du système, il est nécessaire de s'assurer que —**

- Les conditions de sécurité sont réunies pour commencer à travailler
- La notice technique de montage des modules à suivre soit la dernière version
- L'ensemble du matériel soit sur site
- L'outillage nécessaire est à disposition (cf page 14)



### Qualifications requises —

La pose des profils de couverture acier doit être réalisée par du personnel qualifié à ce type de travaux et être réalisé conformément au NF DTU 40.35, de même pour les panneaux sandwich qui doivent respecter les règles de l'art du grenelle de l'environnement.

Le personnel qui installe le système JORISOLAR doit être qualifié ou avoir de l'expérience pour pouvoir installer et mettre en service les installations. Ils doivent être certifiés Quali PV Bat (montage du système) et Quali PV Elec (Electricité).

## — MISE EN ŒUVRE —

### Conditions préalables —

La structure porteuse doit répondre aux critères suivants :

- La charpente doit être calculée en prenant en compte le poids propre de la structure et des panneaux photovoltaïques.
- Elle doit prendre en référence les codes de calcul retenus, NF DTU et règles professionnelles en vigueur.

Dans le cas de la couverture industrielle partielle, l'installation est toujours mise en œuvre du faîtage à l'égout en raccordement latéral avec une toiture en plaques nervurées ou plaques ondulées en fibres-ciment (conformes aux normes de références en vigueur, notamment NF DTU 40.35 et cahier du CSTB 3297).

En partie courante de toiture, l'installation est obligatoirement mise en œuvre de l'égout au faîtage de la toiture. Elle peut également être raccordée au rives.

Les longueurs et pentes de la couverture en tôles d'acier nervurée respectent le tableaux du NF DTU 40.35.

De manière générale, le montage des plaques nervurées ou des panneaux sandwich doit être réalisé conformément aux dispositions du NF DTU 40.35, normes réglementaires en vigueur ou Avis Technique en cours de validité.

Avant de débiter l'assemblage du système JORISOLAR RS-R, l'installateur doit s'assurer de la conformité de la structure porteuse et en particulier de son empannage.

Il conviendra en outre de vérifier la stabilité de la structure porteuse sous l'effet des charges horizontales et le cas échéant d'apporter les corrections nécessaires à la structure des bâtiments existants et de la prévoir dans les bâtiments neufs. La déformation du plan de couverture est limitée à 1/500<sup>ème</sup> sur le plan global.

### Montage du système —

Le calepinage des rails RS-R doit respecter les prescriptions du bureau d'étude JORIS IDE.

Les rails sont fixés avec les vis auto-perceuses 6,3x22mm telles que définies dans la notice page 12.

Une fois les rails posés et fixés sur le toit, il faut poser, fixer et raccorder les modules photovoltaïques que définies dans la notice page 24.

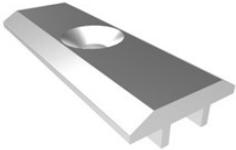
# NOTICE DE MONTAGE

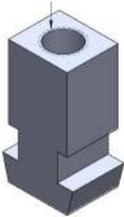
JORISOLAR RS-R

## — LISTING DES PRODUITS ASSOCIÉS —

Vis Panne Bois P1		Revêtement métallique Tetinox Ø 6,3 L : En fonction du projet Fixation des profils sur structure bois
Vis Poutrelle Acier P13		Revêtement métallique Tetinox Ø 5,5 L : En fonction du projet Fixation des profils sur structure métal (IPN,IPE ...)
Vis Panne Métal P5		Revêtement métallique Tetinox Ø 6,3 L : En fonction du projet Portée de forage < 2,5 mm Fixation structure métal de faible épaisseur Z, Oméga, Sigma ...)
Cavalier		Acier laqué Accessoire de profil sur la structure d'un bâtiment Equipé d'une rondelle d'étanchéité
Rail RS-R		Aluminium Rail pour fixation des brides centrales et latérales Equipé d'étanchéité EPDM
Vis Auto Perceuse		Acier et tête inox Ø : 6,3 L : 22 mm Fixation des rails sur le profil ou le panneau et fixation des accessoires.
Plaque Paysage Aluminium		Permet la pose des modules photovoltaïques sur le rail Jorisolar RS-R pour une installation en paysage
Clip Rayvolt		Clip de mise à la terre Rayvolt, à installer aux extrémités des rangées (portrait) ou colonnes (paysage) sur le cadre du module PV

## Les pièces ci-dessous sont regroupées par assemblages

Bride Centrale ALU JORISOLAR	Vis Inox tête fraisée	Ecrou Coulissant
		
Aluminium L : 70 mm Largeur : 28 mm Inter module : 13 mm  Permet de fixer 2 module sur le même rail	Inox A2 8 x 45 : 27 - 31 8 x 50 : 32 - 36 8 x 55 : 37 - 41 8 x 60 : 42 - 46 8 x 65 : 47 - 50 Fixation de la bride dans l'écrou coulissant	Aluminium L : 20 mm Largeur : 17,5 mm Hauteur : 9 mm Se glisse à l'intérieur du rail pour le serrage de la vis (bride centrale alu et bride latérale)

Bride Centrale JORISOLAR ST02 - Esp 18,1mm	Ecrou Long Coulissant M8
	
Alu L : 60 mm Largeur : 34,1 mm Inter module : 18,1 mm	Aluminium L : 18mm Largeur : 13 mm Hauteur : 30 mm Se glisse à l'intérieur du rail pour le serrage de la vis

Terragrif PL, acier

Connection terre automatique entre module et avec les rails et couverture acier



Vis Inox Ronde BTR

Inox 8x20 : 30-31mm bride latérale 8x25 : 32-50mm bride latérale 8x35 : 30-50mm bride centrale Système de serrage de la bride centrale ST02 et latérale et qui permet de fixer le module sur le rail
Rondelle Frein

Inox M8 Permet de garantir le maintien en serrage entre la vis et la bride latérale, et également avec la bride centrale ST02

Bride Latérale	Ecrou Coulissant
	
Aluminium L : 70 mm, Perçage M8 Dimension en fonction de l'épaisseur module Permet de maintenir le module sur le rail (A fixer avec la Vis inox tête ronde)	Aluminium L : 20 mm Largeur : 17,5 mm Hauteur : 9 mm Se glisse à l'intérieur du rail pour le serrage de la vis (bride centrale alu et bride latérale)

**NOTA :** L'ajout de la Terragrif PL sur la bride centrale JORISOLAR ST02 est optionnel. Il est possible de demander une bride avec et une bride sans Terragrif PL. (Soit 1 pièce sur 2 sur chantier)

La Terragrif PR permet le contact de terre entre les modules, le rail et la couverture acier.

# NOTICE DE MONTAGE

JORISOLAR RS-R

## — OUTILLAGE POUR LA POSE —

<p>Grignoteuse (Découpe de profil si nécessaire)  (Disqueuse interdite)</p>	
<p>Visseuse avec contrôle de couple de serrage</p>	
<p>Clé Allen</p>	
<p>Sécurité individuelle : Harnais, Chaussure de sécurité, Baudrier, Casque, etc.</p>	
<p>Cordeau à tracer type Cordex</p>	
<p>Décamètre</p>	
<p>Ventouse (Pour la manipulation des modules)</p>	
<p>Engins de levage</p>	

## — ÉTAPES DE MONTAGE —

1

**Posez et vissez** les rails



2

**Glissez** les brides dans les rails RS-R



3

**Posez** les panneaux photovoltaïques



4

**Fixez** les panneaux photovoltaïques sur les rails à l'aide des brides et des vis centraux et latéraux



# NOTICE DE MONTAGE

JORISOLAR RS-R

## — FIXATION RS-R EN PORTRAIT —

Exemple de mise en œuvre. Merci de vérifier la notice technique de votre module photovoltaïque pour contrôler les plages de réglages

**Prérequis :** Profil de couverture posé et fixé

**Rappel :** Mise en sécurité individuelle et collective

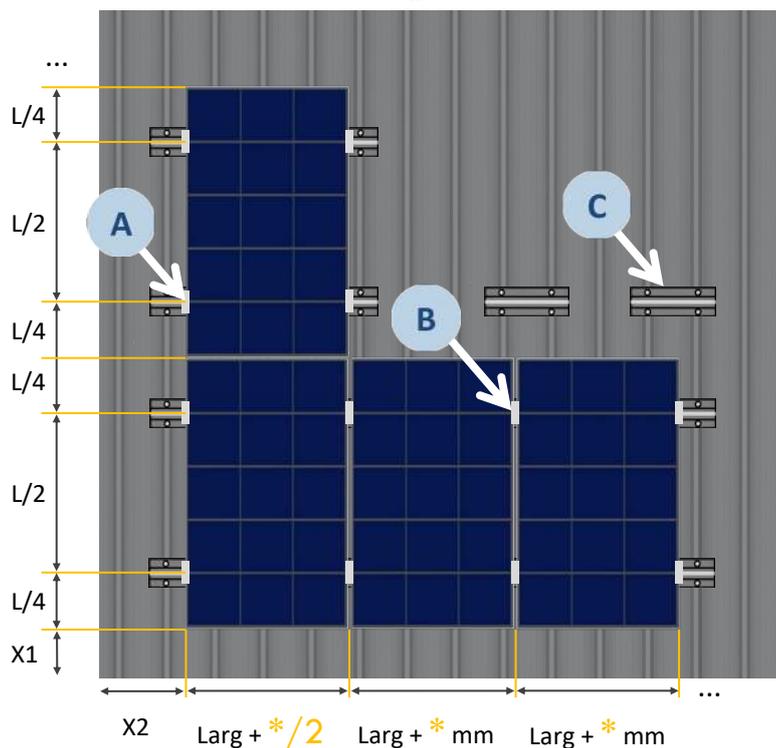
X1 et X2 : A votre convenance

L : Longueur du module PV

Larg. : Largeur du module PV



- A** Bride latérale 
- B** Bride centrale ALU   
Ou bride centrale ST02 
- C** RAIL RS-R 
- D** Respecter les plages de réglages modules

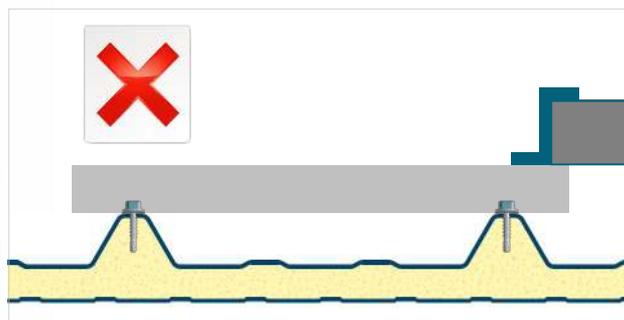
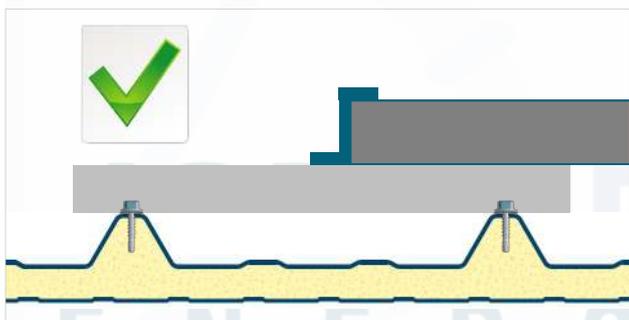


\* Espace entre module - Bride centrale ALU : 13 mm

\* Espace entre module - Bride centrale ST02 : 18,1 mm

L'axe de la bride du module photovoltaïque doit se trouver à l'intérieur des 2 ondes ou au maximum sur l'onde.

**Exemple :**



Le calepinage des rails dans le sens du rampant doit être préparé en amont pour ne pas tomber au même endroit que les fixations des profils ou des panneaux de couverture.

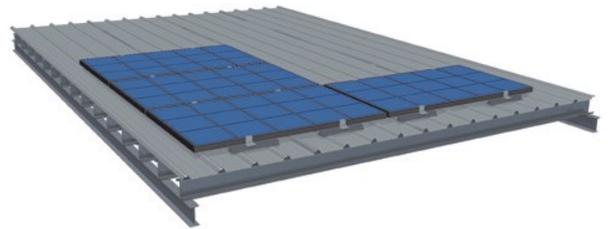
Les rails peuvent dépasser sur les bandes de rives mais ils doivent toujours être fixés sur les ondes du bac de couverture.

## — FIXATION RS-R EN PAYSAGE —

Exemple de mise en œuvre. Merci de vérifier la notice technique de votre module photovoltaïque pour contrôler les plages de réglages

**Prérequis :** Profil de couverture posé et fixé

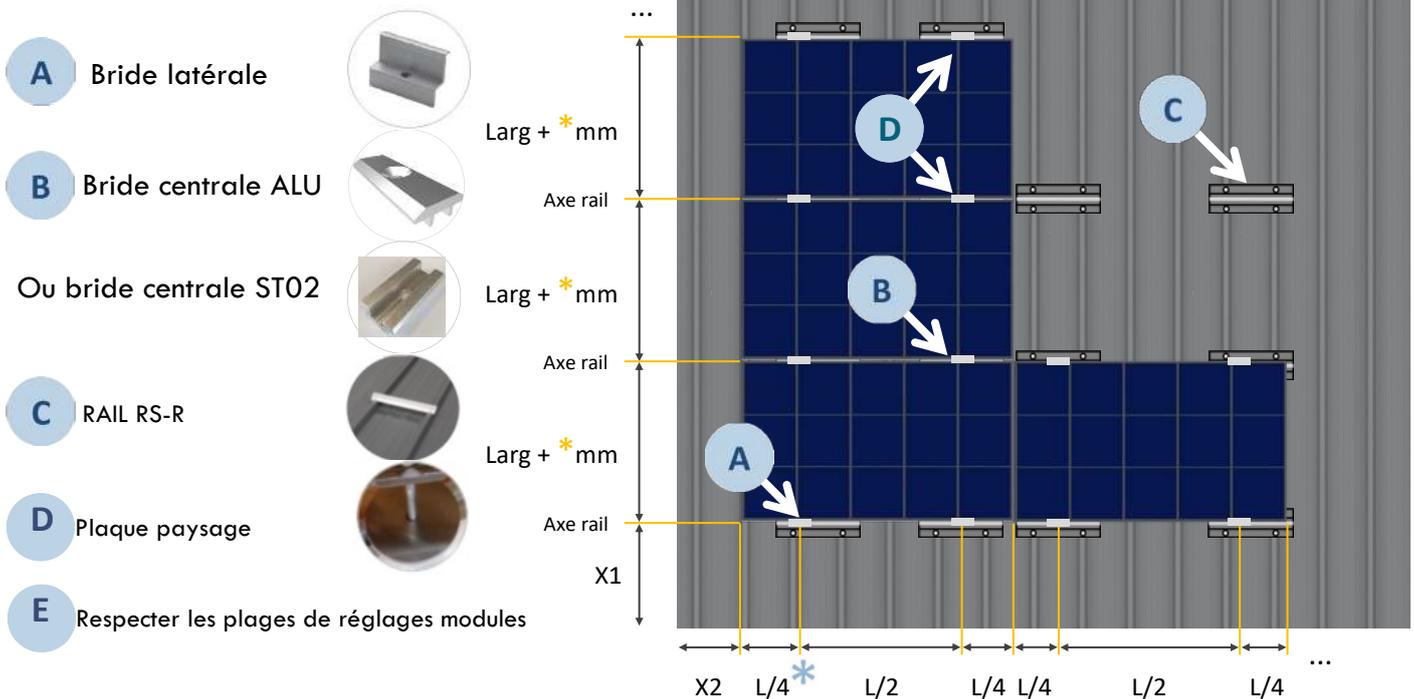
**Rappel :** Mise en sécurité individuelle et collective



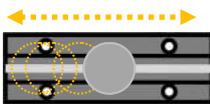
X1 : Doit être au dessus de la panne sablière

X2 : A votre convenance

L : Longueur du module PV



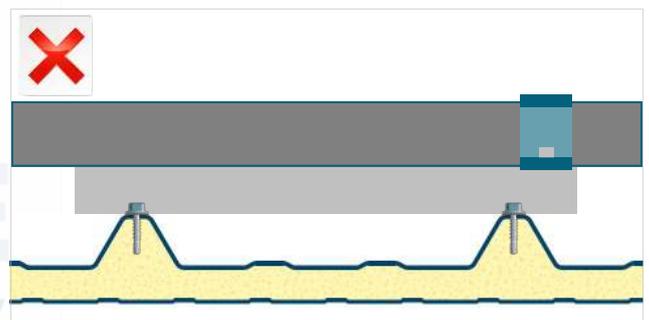
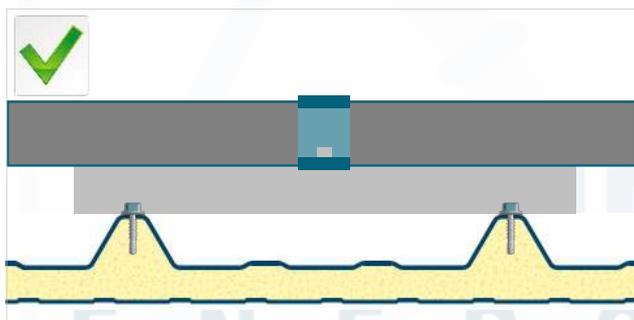
\* Le rail est à fixer sur 2 ondes, il faut donc faire coulisser la plaque paysage et la bride le long de la nervure du rail pour respecter la zone de fixation



\* Espace entre module - Bride centrale ALU : 13 mm  
\* Espace entre module - Bride centrale ST02 : 18,1mm

L'axe de la bride du module photovoltaïque doit se trouver à l'intérieur des 2 ondes ou au maximum sur l'onde.

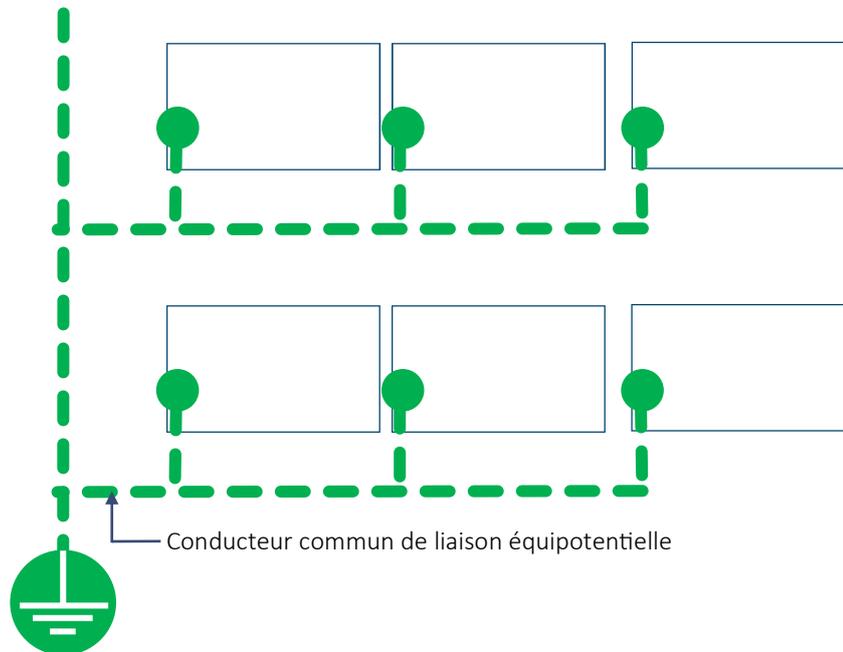
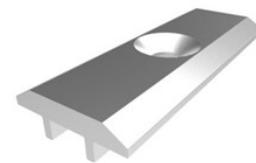
**Exemple :**



Le calepinage des rails dans le sens du rampant doit être préparé en amont pour ne pas tomber au même endroit que les fixations des profils ou des panneaux de couverture. La dernière ligne de rails peut être fixée sur la faitière à condition d'être fixée aux ondes du bac de couverture et d'utiliser des rondelles à bossage pour l'étanchéité.

### — CÂBLAGE ÉLECTRIQUE —

Avec la **bride centrale ALU JORISOLAR**, la mise à la terre des modules peut s'effectuer de la façon suivante :



Conducteur commun de liaison équipotentielle



Prise de terre

Dans cette configuration, un système permettant la continuité de la liaison équipotentielle dans le cas de maintenance d'un module doit être prévue.

La liaison mise en place lors de l'opération de maintenance devra être d'une section minimale de 6mm<sup>2</sup> Cu ou équivalent.

L'objectif est de limiter les aires de boucles induites.

Liaison entre fil de prise de terre et module assurée par un clip Rayvolt.  
Fixation en intérieur du cadre du module selon indication ci-dessous.  
Répartition : 1 clip Rayvolt / module



❶ Position grounding clip with electrical cable inserted in it and the bottom of the part outside the frame



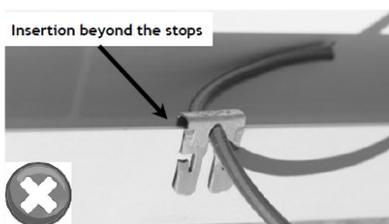
❷ Place the plier by gripping the clip with the external jaw and internal jaw set on external face of the module frame



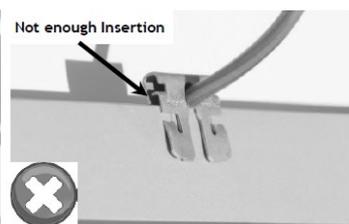
❸ Grip up to the stops of the clip are against the frame



Insertion up to the stops



Insertion beyond the stops



Not enough Insertion

#### ORDRE DE BRANCHEMENT DU SYSTÈME POUR LA MISE EN MARCHÉ :

- 1 - Connecter le courant continu (DC)
- 2 - Connecter le courant alternatif (AC)

Avec la **bride centrale JORISOLAR ST02 + Terragrif PL**, la mise à la terre des modules peut s'effectuer de **2 façons** :

### Conditions préalables —



Dans un premier temps, le bac de couverture en acier doit être mis à la terre. Il devient alors conducteur et est considéré en tant que « descente naturelle » selon la NF EN 62305-3. Pour être conforme, la résistance entre la couverture acier et la barrette de terre DOIT être strictement inférieure à 100mOhms.

1/ Une fois les conditions préalables respectées, la mise à la terre des modules photovoltaïques sera naturellement lors du serrage de la bride centrale JORISOLAR ST02 avec la Terragrif PL qui va mettre en équipotentialité le cadre des modules PV avec le reste du système, à savoir :

- le module photovoltaïques et le kit bride centrale
- Le module photovoltaïque et le rail
- Le module photovoltaïque et la couverture acier
- Les deux modules photovoltaïques

Les vis de fixation du rail assurent le lien équipotentiel entre le système de montage et la couverture acier.



Rapport d'essais N° 15971434-781540B

Ces éléments sont validés par un Rapport du Bureau Veritas LCIE.

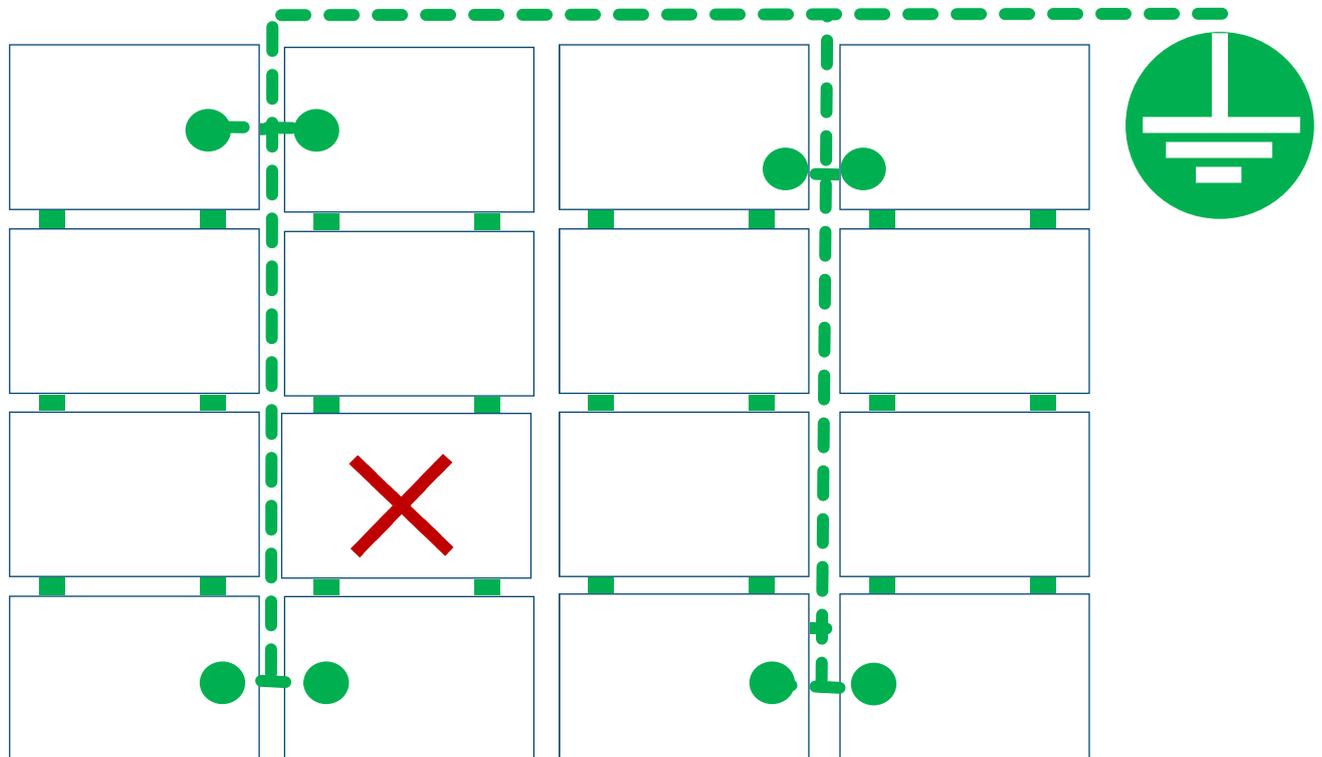
2/ Il est également possible de continuer à amener une terre en toiture pour raccorder unitairement les modules photovoltaïques dit ceux en extérieur de champ PV c'est-à-dire dans les lignes du haut et du bas avec un raccordement en peigne, toutes les 2 colonnes, comme sur le schéma suivant page 20.

Dans ce cas là, soit les modules photovoltaïques, soit les rails RS-R équipés de brides centrales JORISOLAR ST02 + Terragrif PR doivent être raccordés avec l'utilisation pour ce faire de cosses bi-métal ou de clip Rayvolt que la Société JORIS IDE peut fournir sur demande.

# NOTICE DE MONTAGE

## JORISOLAR RS-R

Schéma de principe du câblage électrique :



Les connexions à la terre entre les modules sont effectuées de façon mécanique grâce à la bride centrale JORISOLAR ST02 équipé de la Terragrif PL.

Cette pièce est validée par le Bureau Véritas LCIE.



Dans cette configuration, si un module est supprimé pour maintenance, la connexion est maintenue par l'autre chaîne de connexion.

Les opérateurs peuvent intervenir en sécurité.



## INFORMATION MISE EN ŒUVRE :

Il est tout à fait possible de mettre une seule bride centrale JORISOLAR ST02 avec Terragrif PL entre 2 modules.

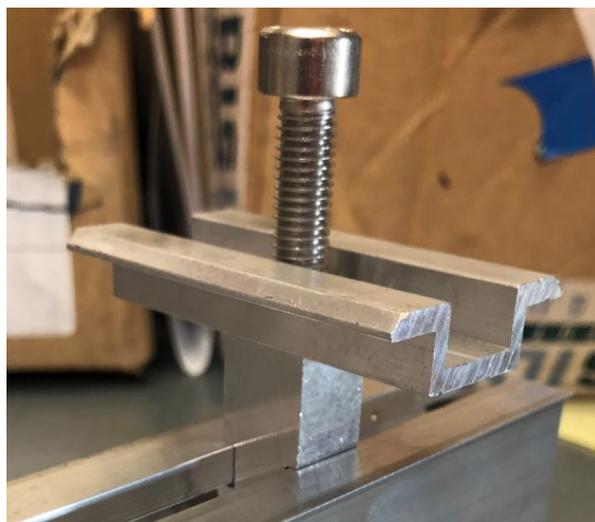
Le principe est d'alterner 1 pièce sur 2 en s'assurant que chaque module soit en contact au minium avec 1 bride équipée d'une Terragrif PR ce qui permet de créer le contact de terre avec la structure du bâtiment et les rails / modules.

L'important est que chaque module photovoltaïque soit bien en contact avec **à minima une bride centrale JORISOLAR ST02 + Terragrif PL.**

Bride JORISOLAR ST02 avec Terragrif PR



Bride JORISOLAR ST02 seule



## RAPPEL SUR LA MISE A LA TERRE AVEC LA BRIDE JORISOLAR ST02 + Terragrif PL :

Dans un premier temps, le bac de couverture en acier doit être mis à la terre. Il devient alors conducteur et est considéré en tant que « descente naturelle » selon la NF EN 62305-3. Pour être conforme, la résistance entre la couverture acier et la barrette de terre DOIT être strictement inférieure à 100mOhms.

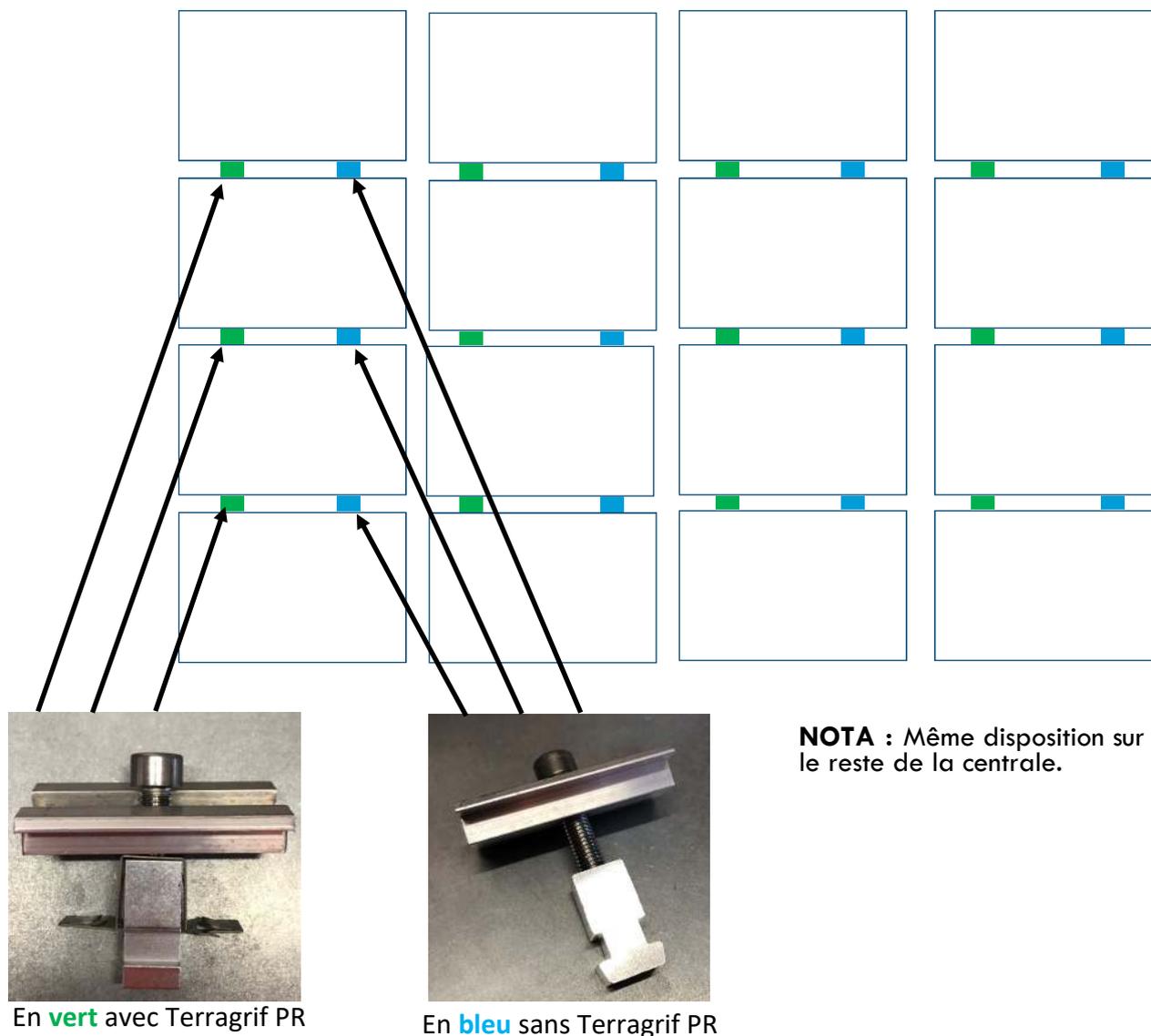
Une fois cette phase réalisée, la mise à la terre des modules photovoltaïques sera fera naturellement lors du serrage de la bride avec la Terragrif PL qui va mettre en équipotentialité le cadre des modules PV avec le reste du système.

Les vis de fixation des rails assurent le lien équipotentiel entre le système de montage et la couverture acier .

# NOTICE DE MONTAGE

## JORISOLAR RS-R

Schéma de principe de la mise en œuvre avec une pièce sur deux :



Les connexions à la terre entre les modules sont effectuées de façon mécanique grâce à la bride centrale équipé de la Terragrif PL

Cette pièce est validée par le bureau Veritas LCIE



Dans cette configuration, si un module est supprimé pour maintenance, la connexion est maintenue par l'autre chaîne de connexion.

Les opérateurs peuvent intervenir en sécurité



### ORDRE DE BRANCHEMENT DU SYSTÈME POUR LA MISE EN MARCHÉ :

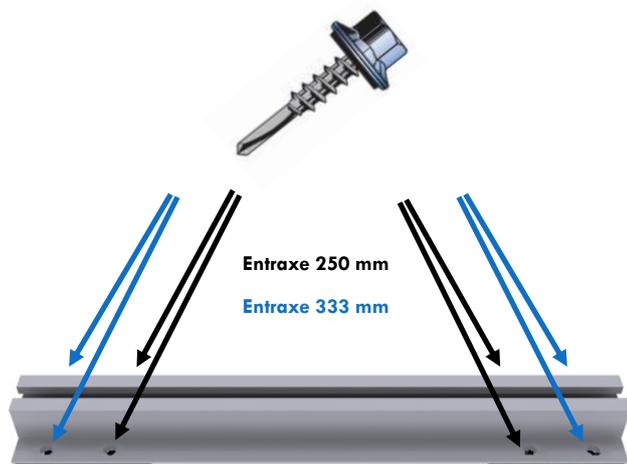
- 1 - Connecter le courant continu (DC)
- 2 - Connecter le courant alternatif (AC)



## — FIXATIONS DES RAILS —

Il y a quatre vis pour la fixation des rails RS-R.

Il faut utiliser les vis auto-perceuse ( $\varnothing : 6,3 / l_g : 22 \text{ mm}$ ).

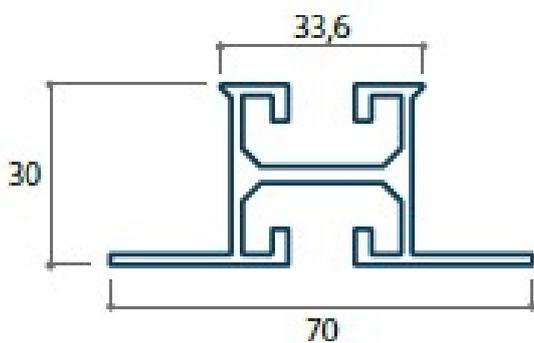


**Couple de serrage pour fixation du rail :**

**63/100 : 2 N.m.**

**75/100 : 3 N.m.**

**Couple de serrage pour les brides de maintien des modules : 8 à 10 N.m**



Les vis positionnées sur les 4 perçages intérieur et extérieur selon le profil de couverture ou de panneau sélectionné.

Perçage intérieur	Perçage extérieur
JI 40.250.1000 CS	JI 45.333.1000 CS
VULCASTEEL ROOF	JI ROOF (Droit / Incliné)
JI PANNEAU ECO	JI ROOF PLUS

### — POSE DES MODULES PHOTOVOLTAÏQUES —

#### Conseil pour la pose en mode portrait :

Dans le cas où l'axe de la bride entre module se trouve à l'axe de l'onde, un doute peut apparaître pour savoir si le rail doit se poser sur l'onde précédente ou l'onde suivante. Pour éviter de percer inutilement la toiture, nous vous conseillons de ne pas fixer cette colonne de rail et de la fixer le jour de la pose des modules photovoltaïques. Vous pouvez également anticiper cela en réalisant un calepinage qui vous donnera les ondes sur lesquelles seront fixés les rails.

#### Conseil pour la pose en mode paysage :

La pose en paysage demande de la précision au niveau des 2 premières colonnes de rail dans le sens du rampant. Nous vous conseillons de poser la première colonne de module photovoltaïques en même temps que les 2 premières colonnes de rail pour vérifier que la méthode de pose est correcte. Ensuite vous pouvez poser les rails suivants dans le sens de la longueur en utilisant un cordeau à tracer.

#### Cas des modules Sunpower :

Il est important de se référer à la notice de montage des modules Sunpower pour respecter les plages de réglages particulières et éviter les ergots d'empilage. Un logiciel de calcul est à disposition pour la position des rails.



En cas de dépose d'une vis, puis de repose dans le même perçage il est impératif de prendre une vis de diamètre supérieur afin de conserver les propriétés mécaniques.

#### Pose des modules Photovoltaïques :

Une fois les rails posés et fixés sur les profils ou les panneaux de couverture, il faut poser, fixer, et raccorder les modules photovoltaïques.

La première ligne de modules ou la première colonne doit être posée au cordeau ou à la règle pour permettre un alignement parfait.



Les modules photovoltaïques fonctionnent à la lumière du jour. Une tension est donc présente en permanence lors de la pose. Les connexions doivent être réalisées par du personnel habilité.

*Pour retrouver l'ensemble des règles électriques, vous pouvez consulter le guide UTE C 15-712.1 et la norme NF C 15-100.*

La manutention des modules photovoltaïques est facilitée avec des ventouses spécifiques.



## — MAINTENANCE —

Nous conseillons de vérifier ces points au moins **1 fois par an** :

- Contrôle du champ photovoltaïque (serrage des brides, état de la couverture, état des modules)
- Contrôle de l'armoire électriques et des onduleurs, vérification et nettoyage des dispositifs de ventilation
- Réparation ou changement de tous les éléments défectueux( câble, bornier, fusible, etc.)
- Nettoyage des panneaux photovoltaïques

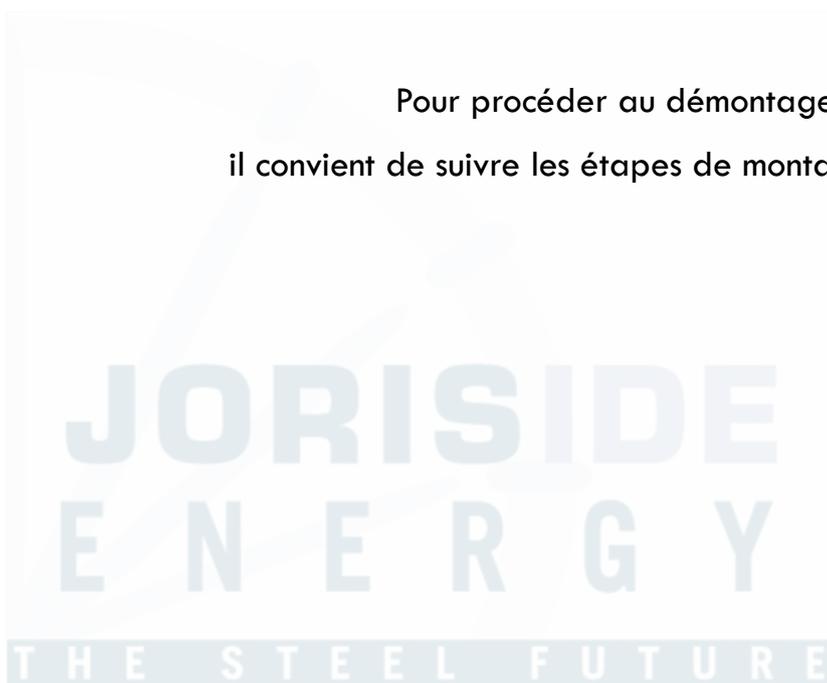
## — RESPONSABILITÉ —

La gamme d'intégration JORIS IDE - ENERGY est en développement permanent. Il est donc important de vérifier si vos instructions de montage sont à jour. Sur demande, nous pouvons vous envoyer les dernières versions de nos documents en cours de validité.

La mise en œuvre du système doit être installé exclusivement par des professionnels du bâtiment et conformément à la notice de montage.

JORIS IDE - ENERGY décline toute responsabilité en cas de non-respect des instructions de montage, en cas d'utilisation de pièces d'entreprise concurrentes, ou en cas de non utilisation de tous les composants du système.

Pour procéder au démontage du système,  
il convient de suivre les étapes de montage dans le sens inverse.



Vous avez des questions, n'hésitez pas à nous contacter ou nous envoyer un email. Nous restons à votre disposition.

■ ■ ■  
**JORIS IDE ENERGY**

T. +33(0)5 16 72 71 05

[info@jorisode-energy.fr](mailto:info@jorisode-energy.fr)



**JORISIDE  
ENERGY**

**THE STEEL FUTURE**



## JORISIDE

THE STEEL FUTURE

**Joris Ide Atlantique**  
Alpha Parc Ouest,  
Route de Nantes  
79300 Bressuire, France  
☎ +33 (0)5 49 65 83 15  
✉ [jlatlantique@joriside.fr](mailto:jlatlantique@joriside.fr)

**Joris Ide Centre**  
Ets secondaire  
40 rue André Raimbault  
45130 Baule

**Joris Ide Auvergne-Sud Est**  
Z.I. Les Bonnes  
43410 Lempdes sur Allagnon, France  
☎ +33 (0)4 71 74 61 00  
✉ [jlauvergne@joriside.fr](mailto:jlauvergne@joriside.fr)

61 Avenue du Stade  
63200 Riom, France

61 Route de Camsaud  
84700 Sorgues, France  
☎ +33 (0)4 90 39 94 95

**Joris Ide Bretagne**  
Parc d'activités de Bel-Air  
22600 Saint-Caradec, France  
☎ +33 (0)2 96 25 09 00  
✉ [jlbretagne@joriside.fr](mailto:jlbretagne@joriside.fr)

**Joris Ide Normandie**  
Allée des Châtaigniers,  
14310 Villers-bocage, France  
☎ +33 (0)2 21 38 00 00  
✉ [jinormandie@joriside.fr](mailto:jinormandie@joriside.fr)

**Joris Ide Est**  
18 Rue du moulin,  
Chemin Départemental,  
51300 Bignicourt-sur-Marne, France  
☎ +33 (0)3 26 74 37 40  
✉ [jest@joriside.fr](mailto:jest@joriside.fr)

**Joris Ide Nord**  
Parc d'activité de la Vallée de l'Escaut,  
Z.I. N9 Est,  
59264 Onnaing, France  
☎ +33 (0)3 27 45 54 54  
✉ [jinord@joriside.fr](mailto:jinord@joriside.fr)

**Joris Ide Sud Ouest**  
199 Rocade Sud,  
40700 Hagetmau, France  
☎ +33 (0)5 58 79 80 90  
✉ [jisudouest@joriside.fr](mailto:jisudouest@joriside.fr)

Z.I. de novital,  
40 chemin de casselèvres,  
31790 Saint Jory, France  
☎ +33 (0)5 34 27 68 68

**Joris Ide nv/sa**  
Hille 174,  
8750 Zwevezele, Belgique  
☎ +32 (0)51 61 07 77  
☎ +32 (0)51 61 07 79  
✉ [info@joriside.be](mailto:info@joriside.be)



Avec plus de 30 années d'expérience, Joris Ide présente un gage de qualité auprès du marché de la construction. Nous apportons des solutions à toutes vos problématiques: acoustique, esthétique, feu, thermique, environnementale. Joris Ide, le partenaire incontournable de tous vos projets.

JORIS IDE IS  
PLANET  
PASSIONATE

