ESDEC

INNOVATIVE **MOUNTING SYSTEMS**

# MANUEL

## CLICKFIT EVO
## JOINT DEBOUT

CLICKFIT EVO

TOIT À **JOINT DEBOUT**

www.esdec.com

# SOMMAIRE


**Introduction** **3**
À propos de ce document 3
Autres documents pertinents 3
Symboles utilisés dans ce manuel 3

**Garantie et responsabilité** **4**
Responsabilité 4
Garantie 4

**Informations concernant le produit** **4**
Usage prévu 4
Usage inapproprié 4
Spécifications 4
Conditions d'environnement de travail 4

**Système et application** **5**

**Composants** **5**

**Application** **6**

**Sécurité** **8**
Équipement de protection personnelle 8
Avertissements et réglementations de sécurité 8

**Installation** **9**

**Préparation** **9**

**Découpe des rails de montage à la taille requise** **11**

**Fixation des pinces à joint debout** **12**

**Fixation des rails de montage** **14**

**En option : fixation des passe-câbles** **15**

**Montage du premier panneau** **16**

**Montage des panneaux suivants** **19**

**Montage du dernier panneau** **21**

**Montage de plusieurs rangées** **23**

**Démontage et élimination** **23**
Dispositions générales 23

TOIT À **JOINT DEBOUT**

# INTRODUCTION

## À PROPOS DE CE DOCUMENT

Ce manuel contient les consignes d'installation du système de montage ClickFit EVO pour panneaux solaires sur toits inclinés à joint debout.

Ce système est adapté au montage de panneaux solaires dans une orientation portrait ou paysage.

Ces consignes s'adressent à un personnel technique qualifié.

Vous pouvez télécharger la dernière version de ce manuel sur www.esdec.com.

## AUTRES DOCUMENTS PERTINENTS

Lors de l'installation du système de montage ClickFit EVO, vous aurez besoin des documents suivants :

- Le plan du projet, que vous pouvez générer dans le calculateur sur www.esdec.com.
- Les manuels d'installation des panneaux solaires, des onduleurs et des autres composants.

Veuillez toujours respecter les normes, réglementations et règles suivantes :

Lors de l'installation du système de montage, il est important de suivre les instructions d'installation et les normes associées afin de prévenir tout accident. Respectez tout particulièrement les normes, les prescriptions et les règles suivantes :

- NF EN1990 :2002/A1 :2006 Eurocodes structuraux
- NF EN 1991-1-3:2003 Eurocode – Actions générales - charges de neige NF EN 1991-NF
- EN 1991-1-4:2005
- Eurocode – Actions générales - actions du vent
- CEN/TR 16999 :2019 Système Photovoltaïque connexion structurells
- NF C15-100 :2015 (IEC 60364-serie) Installations électriques à basse tension
- UTE C15-712 serie Installation photovoltaïque autonomes
- NF EN-IEC 62305-serie Protection contre la foudre
- Code du Travail France – 2017 universel et Quatrième partie : Santé et sécurité au travail
- Article R 4121-1 à R 4121-4 Document d'evaluation des risques
- Article R 4224-4 et R 4224-20 Personnel autorisé
- Article R 4224-5 à R 4224-8 Protégé les travailleurs contre les chutes
- Article R. 4323-58 et R 4323-59 Travailler en toute sécurité en altitude
- Article R. 4323-69 à R 4323-80 Échafaudages

## MISE À LA TERRE ET MISE À LA MASSE

La résistance à la corrosion et la protection équipotentielle de nos systèmes ClickFit EVO sont certifiées par l'institut allemand VDE. Conformément à la norme électrique HD-IEC 60364, chapitre 712, il est nécessaire de prévoir une mise à la masse fonctionnelle pour contrôler l'isolation de l'onduleur. Pour ce qui est de la série ClickFit EVO d'Esdec, la mise à la masse fonctionnelle est assurée par l'étrier universel EVO pour les châssis des modules et les rails EVO. Pour établir la mise à la masse fonctionnelle finale, un câble de liaison indépendant doit être correctement monté sur le rail EVO et une liaison équipotentielle appropriée avec l'onduleur ou un contact de mise à la terre doit être établi. Pour plus d'informations sur la mise à la terre et la mise à la masse, consultez la norme électrique HD-IEC 60364 et toute autre réglementation locale applicable.

## SYMBOLES UTILISÉS DANS CE MANUEL

| | | |
|---|---|---|
| | **Avertissement !** | Le non-respect de cette consigne risque d'entraîner des blessures graves ou une détérioration majeure du produit. |
| | **Mise en garde !** | Le non-respect de cette consigne risque d'entraîner des blessures corporelles ou une détérioration du produit. |
| | **Remarque** | Insiste sur une consigne. |

# GARANTIE ET RESPONSABILITÉ

## RESPONSABILITÉ

Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages ou de blessures résultant du non-respect (strict) des consignes et réglementations de sécurité figurant dans ce manuel ou de négligence au cours de l'installation du produit et des accessoires énumérés dans ce document.

Esdec B.V. se réserve le droit de modifier ce document sans préavis.

## GARANTIE

Esdec propose un produit garanti 20 ans. Cette garantie est soumise aux conditions de garantie et aux conditions générales d'Esdec B.V. Vous pouvez les consulter sur le site Web www.esdec.com.

# INFORMATIONS CONCERNANT LE PRODUIT

## USAGE PRÉVU

Le système de montage ClickFit EVO est destiné au montage de panneaux solaires sur des toits inclinés à joint debout. Ce système de montage permet de positionner les panneaux solaires sur le toit avec le côté court en bas (portrait) ou avec le côté long en bas (paysage).

## USAGE INAPPROPRIÉ

Ce système de montage n'est pas adapté à une utilisation sur des types de toit autres que celui indiqué.

## SPÉCIFICATIONS

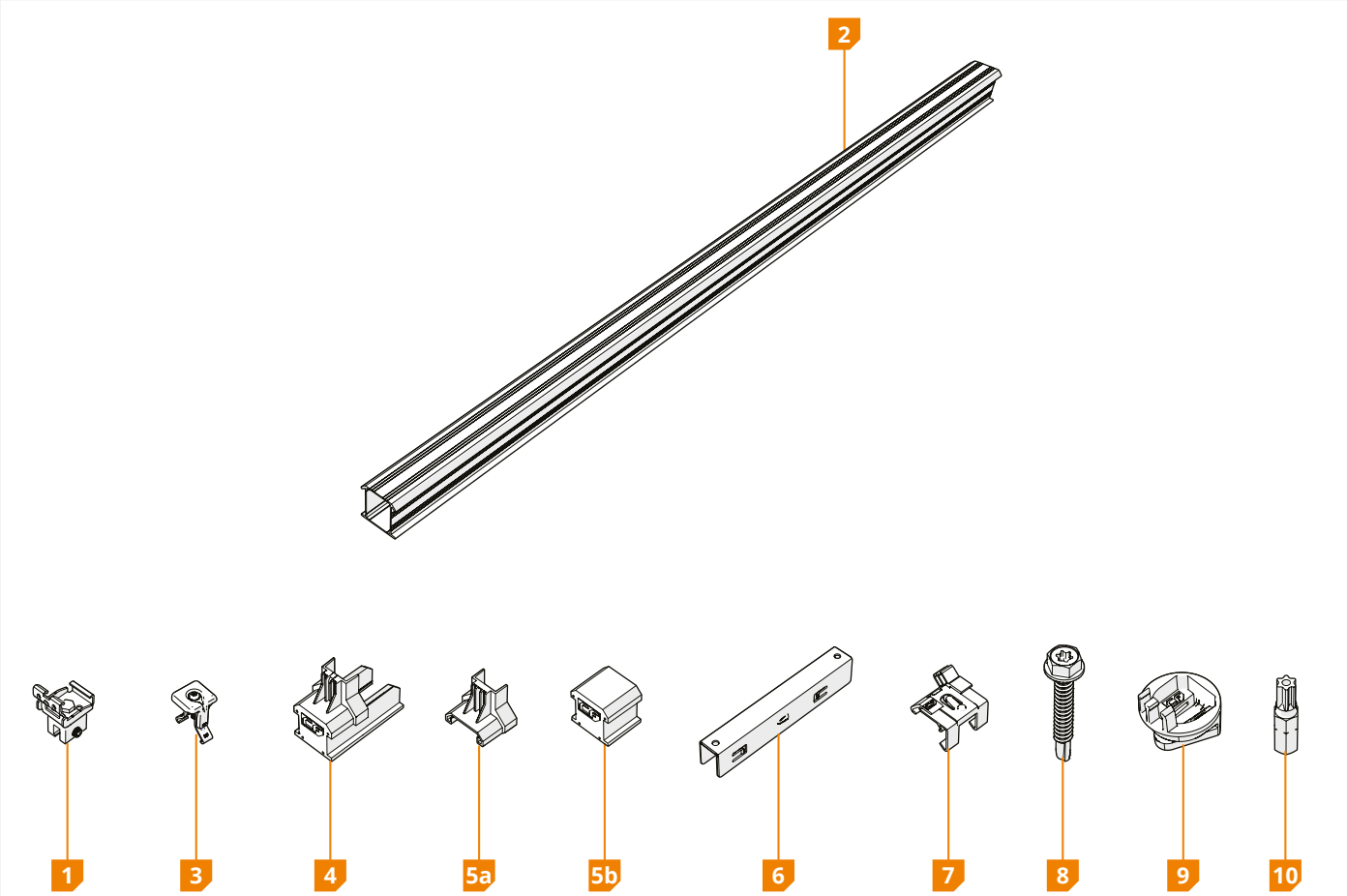
| | | |
|---|---|---|
| **Orientation des panneaux solaires** | Portrait et paysage | |
| **Hauteur du châssis du panneau solaire** | 29 à 50 mm | |
| **Surface maximale des panneaux solaires** | 2,6 $m^2$ | |
| **Taille maximale du champ** | Rails horizontaux : 6,15 m par segment | Rails verticaux : 15 m par segment |
| **Type de toit** | Toit incliné avec joints, sauf toits en cuivre | |
| **Inclinaison de toit** | Les pinces à joint debout peuvent être montées avec une inclinaison de toit comprise entre 5 et 60 °. | |
| **Hauteur de toit maximale** | Soumise aux directives Eurocode et à leurs avenants nationaux. Utilisez le calculateur pour calculer les possibilités de votre projet. | |
| **Zone de débord** | 30 cm de distance par rapport au faîtage, 30 cm par rapport au côté du toit et 30 cm par rapport à la gouttière. | |

- Saisissez les données dans le calculateur pour être certain(e) de choisir le système approprié à la catégorie de terrain, aux charges de neige et à la zone de vent applicables à votre projet.
- Selon le toit et le résultat obtenu sur le calculateur, vous pouvez disposer plusieurs segments avec panneaux solaires les uns à côté des autres. Laissez toujours un espace d'au moins 25 mm entre les segments pour permettre la dilatation du toit.
- Si votre projet répond à des spécifications différentes de celles-ci, veuillez contacter Esdec.

## CONDITIONS D'ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL

| | |
|---|---|
| ☐ | Le toit est en bon état. |
| ☐ | La capacité porteuse de la structure du toit est suffisante pour supporter l'installation, en tenant compte du vent et des charges de neige. |

# 1 COMPOSANTS



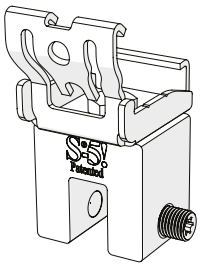
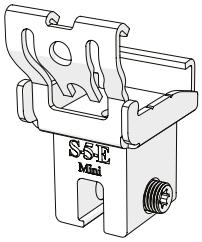
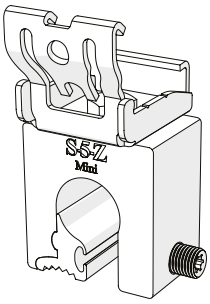
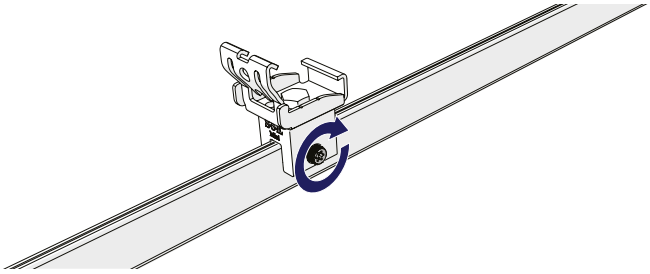
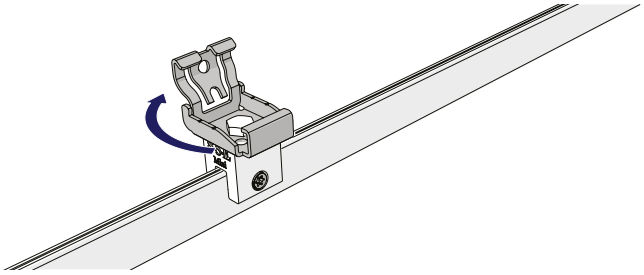

| COMPOSANT | RÉFÉRENCE |
|---|---|
| **1** ClickFit EVO pince à joint debout | 100803 _ |
| **2** ClickFit EVO rail de montage | 10081_ _ |
| **3** ClickFit EVO étrier universel pour module | 1008020(-B) |
| **4** ClickFit EVO embout terminal pour rail de montage | 1008060(-B) |
| **5** **a.** ClickFit EVO embout de fixation terminal | 1008065(-B) |
| **b.** ClickFit EVO embout terminal, sans embout de fixation terminal | 1008066(-B) |

| ACCESSOIRE | RÉFÉRENCE |
|---|---|
| **6** ClickFit EVO coupleur pour rail de montage | 1008061 |
| **7** ClickFit EVO support optimiseur et passe-câble | 1008062 |
| **8** ClickFit EVO Vis autoperceuse 6.3x42mm SW10/T30 | 1003016 |
| **9** ClickFit EVO kit de montage | 1008064 |
| **10** ClickFit EVO vis Bit Torx 30 | 1008069 |

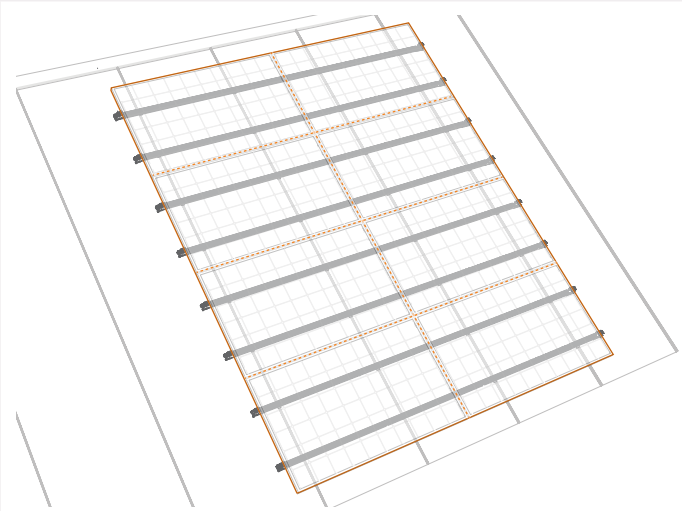
Vérifiez que les composants appropriés sont présents en quantité suffisante en fonction du plan de projet généré par le calculateur.

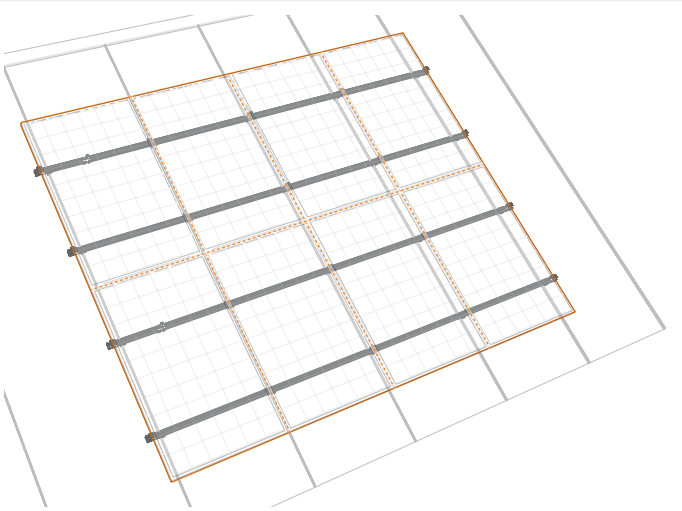
# 2 APPLICATION

## PINCE À JOINT DEBOUT

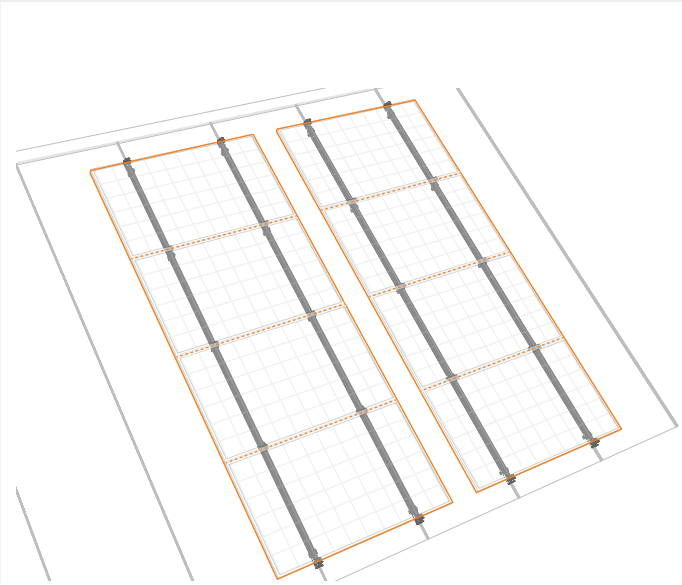
| | | | |
|---|---|---|---|
| |  |  |  |
| **Référence** | 1008035 | 1008033 | 1008031 |
| **Compatible avec** | Toit à joint debout plié simple<br>Toit à joint pression | Toit à joint debout plié double | Toit à joint debout arrondi |
| **Ouverture du joint** | 14 mm | 9 mm | ø 23 mm |
| |  | | |
| **Fixation** | Directement sur le joint | | |
| |  | | |
| **Clicker** | Rotatif pour le montage horizontal et vertical des rails | | |

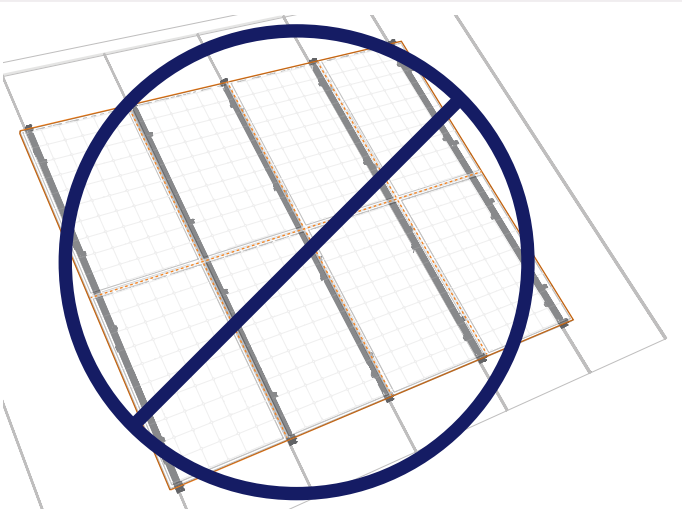
## ORIENTATION AVEC RAILS HORIZONTAUX





## ORIENTATION AVEC RAILS VERTICAUX



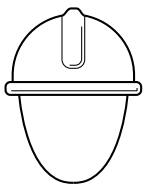
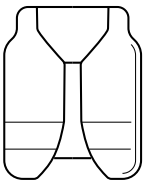


Il est déconseillé de monter des panneaux solaires en orientation portrait associée à une orientation avec rails verticaux Cette méthode de montage n'est pas non plus prise en charge par le calculateur.

- La distance entre le bord des panneaux solaires et le faîtage et la gouttière doit être d'au moins 30 cm.
- La distance entre les panneaux solaires et le côté du toit doit être d'au moins 30 cm.
- Il est déconseillé de placer la pince sur le côté court des panneaux solaires.

# SÉCURITÉ

## ÉQUIPEMENT DE PROTECTION PERSONNELLE

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| |  | | | |  | |
| Protection auditive | Casque de sécurité | Lunettes de sécurité | Masques faciaux | Gants de sécurité | Tenue de sécurité | Chaussures de sécurité |

## AVERTISSEMENTS ET RÉGLEMENTATIONS DE SÉCURITÉ

**Avertissement !**

- Les travaux d'installation doivent toujours être exécutés par au moins deux personnes qualifiées.
- N'utilisez pas de composants issus d'autres systèmes de montage.
- N'oubliez aucune pièce.
- Travaillez toujours dans le respect des réglementations actuelles de travail sur toits.
- Ne procédez pas à l'installation en cas de vents forts ou lorsque le toit est glissant ou mouillé.
- Lors de l'exécution de travaux sur le toit, utilisez toujours une protection contre les chutes et, si nécessaire, des filets de sécurité et une protection de bord.
- Ne vous tenez jamais sur ou dans la gouttière.
- Assurez-vous qu'aucune plateforme aérienne ou échelle n'est appuyée contre les joints.
- Utilisez toujours un appareil de levage ou un treuil pour déplacer les équipements lourds.
- Placez toujours les échelles sur une surface solide et stable.

**Mise en garde !**

- Évitez au maximum de marcher sur le toit. Utilisez une plateforme aérienne, une échelle ou une autre solution.
- Ne marchez jamais sur le système ou les panneaux solaires.

# INSTALLATION

## 1 PRÉPARATION

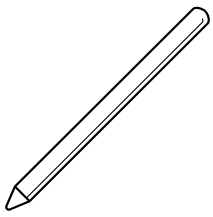
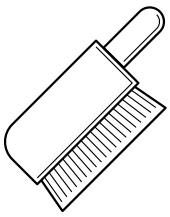
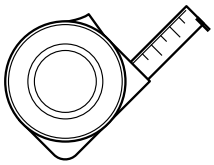
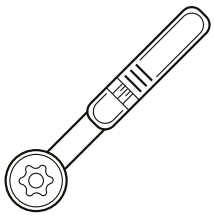
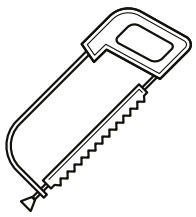
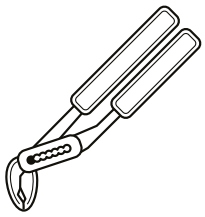
### 1 INSPECTEZ LE TOIT

- [ ] Le toit est en bon état.
- [ ] La capacité porteuse de la structure du toit est suffisante pour supporter l'installation, en tenant compte du vent et des charges de neige.

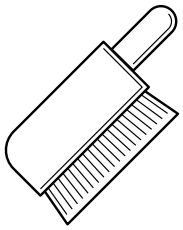
### 2 VÉRIFIEZ LE PLAN DU PROJET ET SES COMPOSANTS

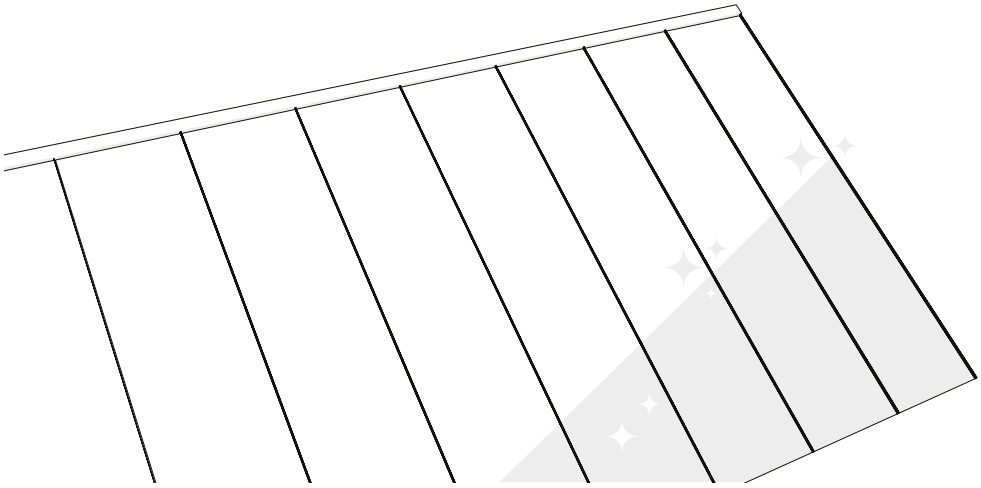
- [ ] Vérifiez le plan du projet. Il n'y a pas de plan de projet ? Créez-en un sur le calculateur en ligne avant de commencer l'installation.
- [ ] Vérifiez que tous les composants sont présents (page 5).

### 3 ASSUREZ-VOUS QUE TOUS LES OUTILS REQUIS SONT À PORTÉE DE MAIN

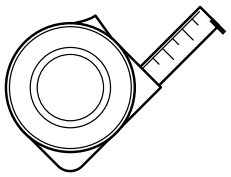
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |  |
| Marqueur ou craie | Brosse | Mètre | Clé dynamométrique de 20 Nm avec vis de sécurité TX 30 bits | Scie à métaux | Pinces réglables |

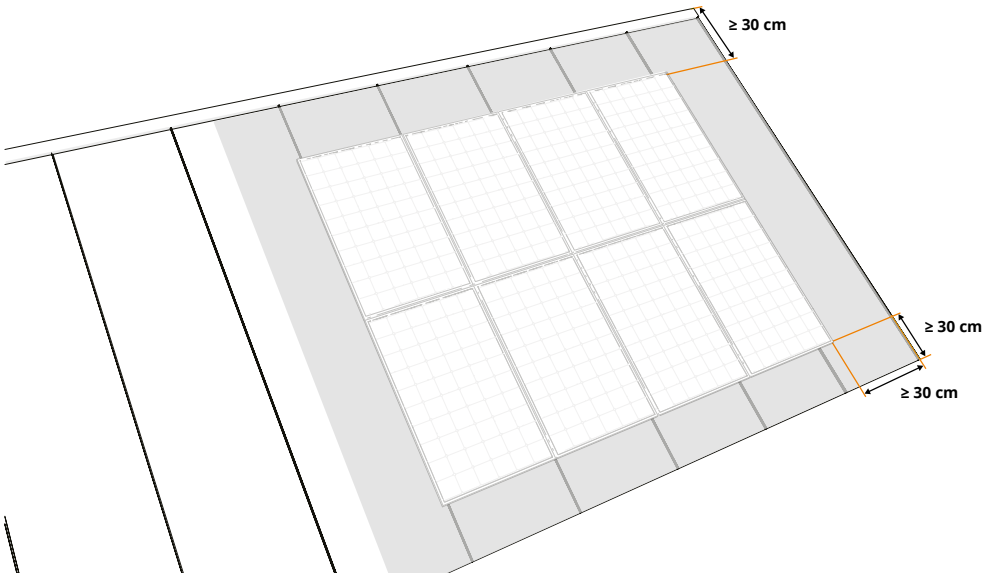
### 4 NETTOYEZ LES JOINTS DU TOIT





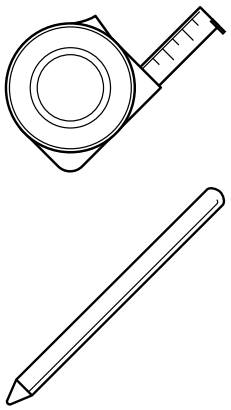
## 5 DÉTERMINEZ LA POSITION DES PANNEAUX SOLAIRES SUR LE TOIT

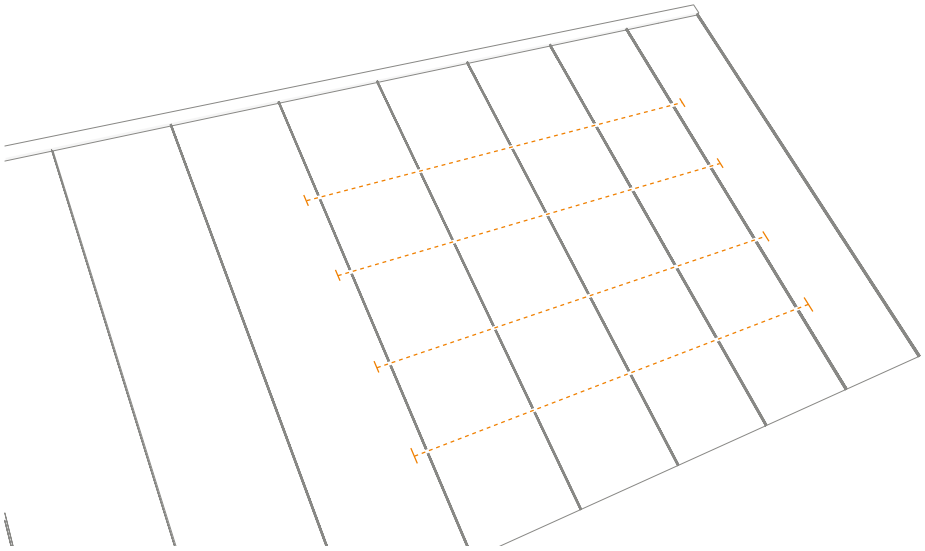





Tenez compte de la lumière du soleil et de l'ombre tout au long de l'année. Appliquez un optimiseur de puissance pour tirer le meilleur parti de votre installation.

## 6 TRACEZ LES LIGNES ET LES EXTRÉMITÉS DES RAILS DE MONTAGE

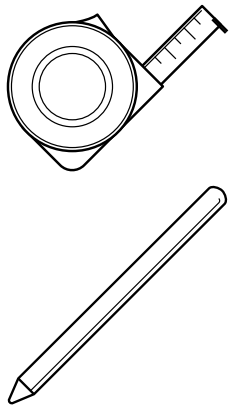


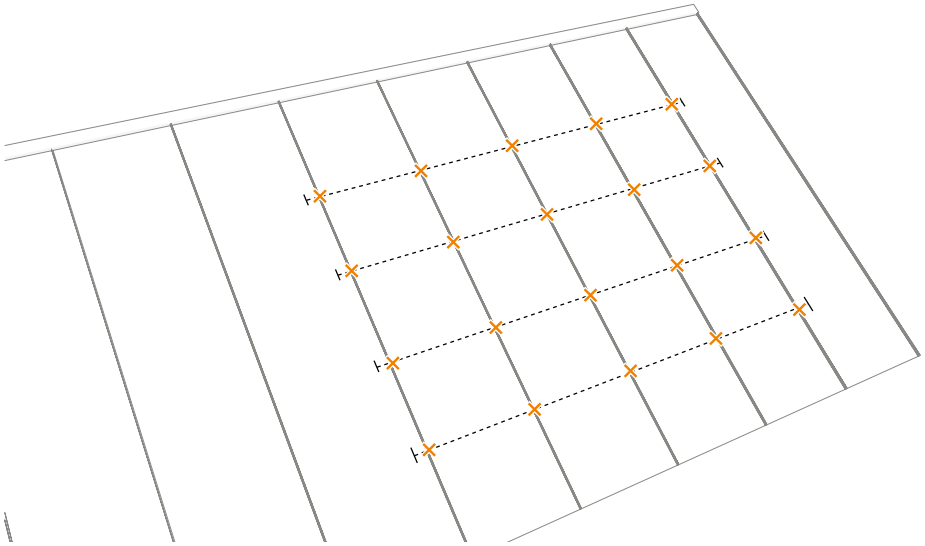


Consultez le plan du projet pour déterminer la position des rails de montage pour votre panneau.

Pour les toits inclinés, un montage horizontal est recommandé. Il est plus robuste et crée souvent une finition plus nette.

### 7 MARQUEZ LA POSITION DES PINCES À JOINT DEBOUT

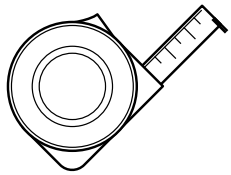


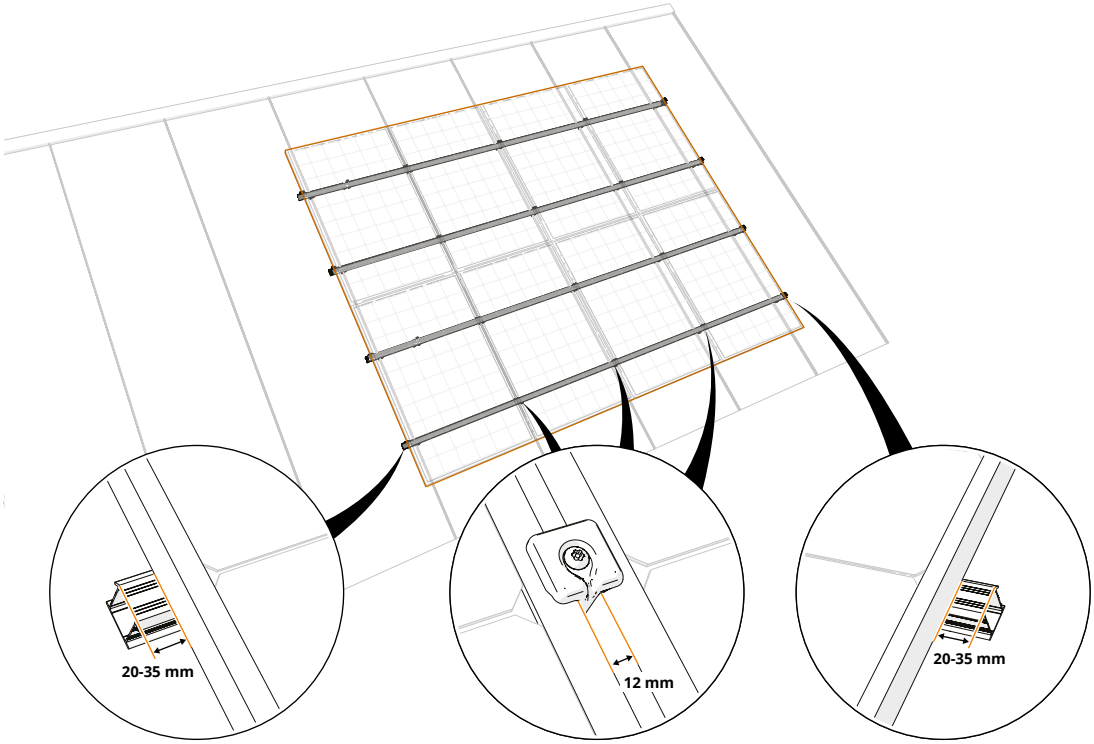


- Si vous avez des doutes concernant la solidité du toit, il est conseillé de le faire contrôler par un expert/le fournisseur du toit à joint debout. Un toit à joint debout est toujours susceptible de se dilater ou de se contracter sous l'effet des fluctuations de température.
- Si la position des clips du joint debout est visible, montez les pinces à joint debout à une distance d'au moins 50mm.
- Consultez le plan du projet pour déterminer la position des pinces à joint debout pour votre projet.

## 2 DÉCOUPE DES RAILS DE MONTAGE À LA TAILLE REQUISE

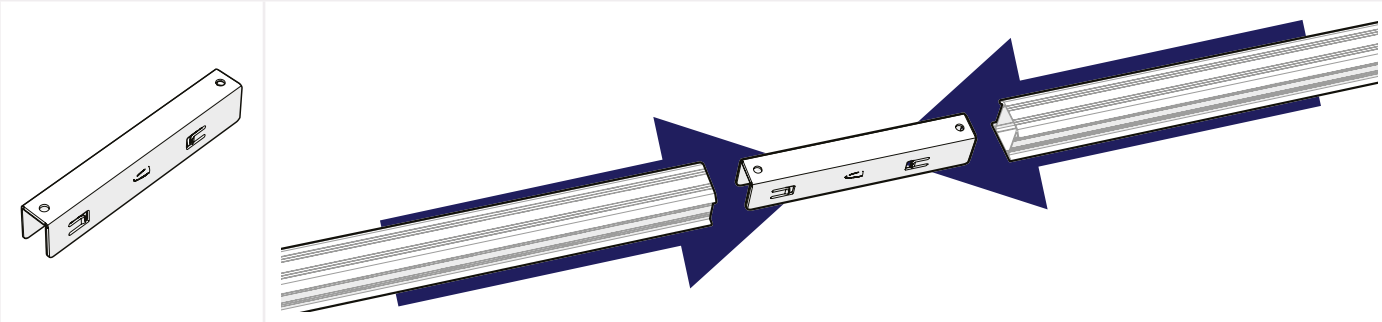
### 1 DÉTERMINEZ LA LONGUEUR DES RAILS DE MONTAGE EN FONCTION DES PANNEAUX SOLAIRES



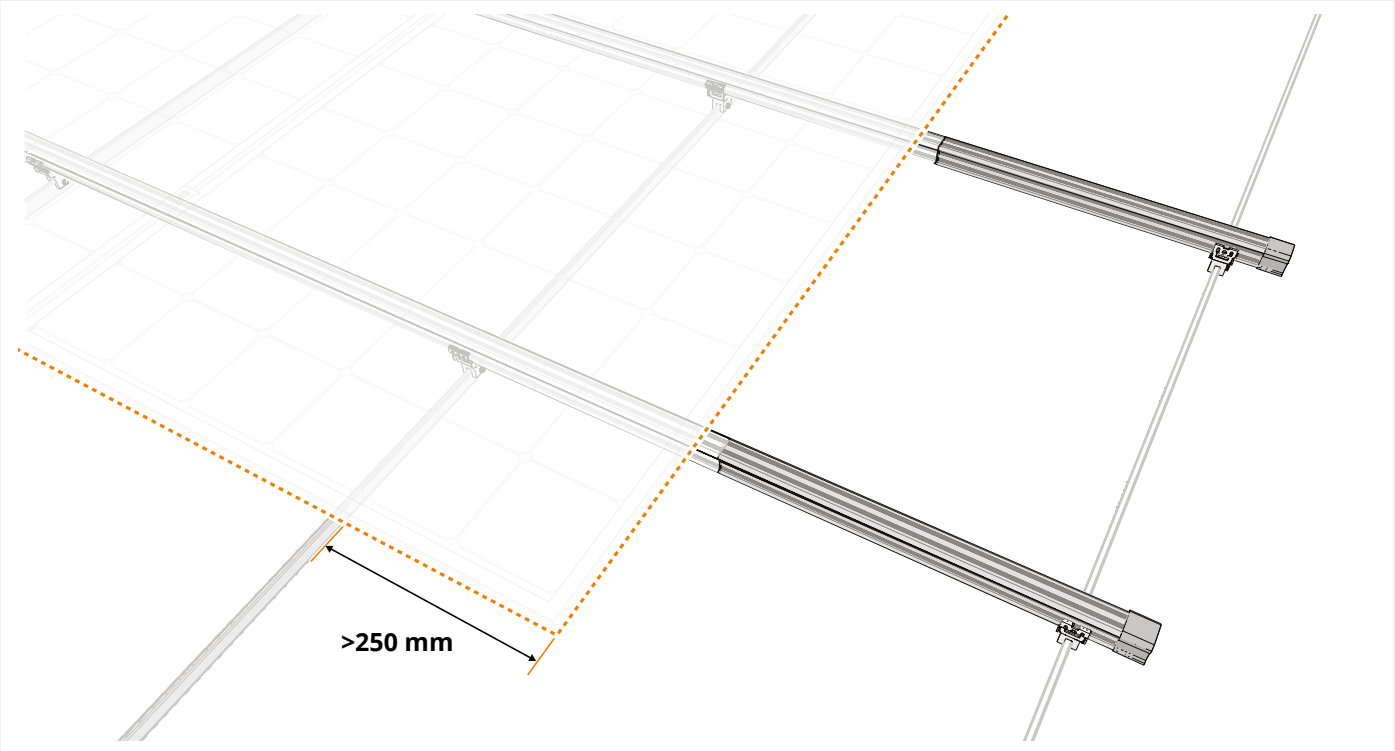



- Calculez la longueur minimale des rails de montage : (Taille du panneau + 12 mm) x nombre de panneaux - 12 mm + (2 x 30 mm)

### 2 EN OPTION : UTILISEZ DES COUPLEURS POUR CONNECTER LES RAILS DE MONTAGE



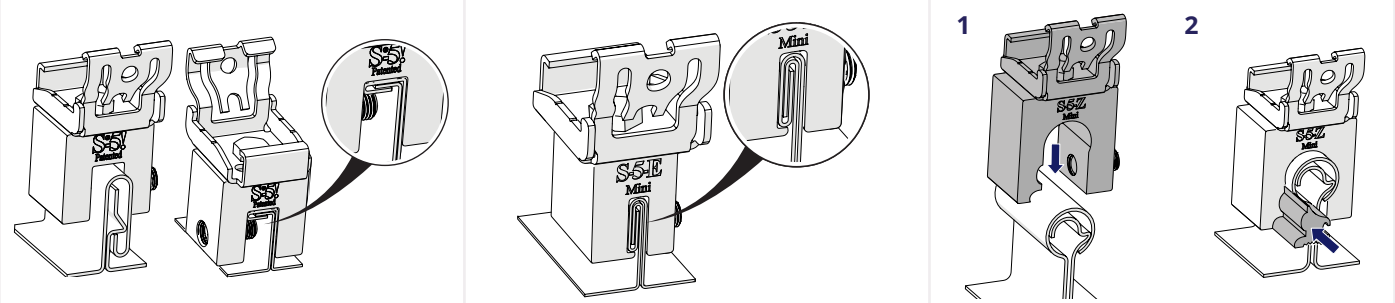
### 3 EN OPTION : ÉTIREZ LE RAIL DE MONTAGE JUSQU'AU JOINT SUIVANT




Si le bord externe du panneau se trouve à une distance supérieure à 250 mm à l'extérieur du premier/dernier joint, rallongez le rail de montage à une distance de 50 mm au-delà du joint précédent/suivant et disposez une pince à joint debout à cet endroit pour le fixer. Les 50 mm supplémentaires fournissent une longueur suffisante pour loger les rails de montage de l'embout terminal (référence 1008066(-B)). Au niveau de l'étrier final, vous devez placer un embout de fixation terminal (référence 1008065(-B)).

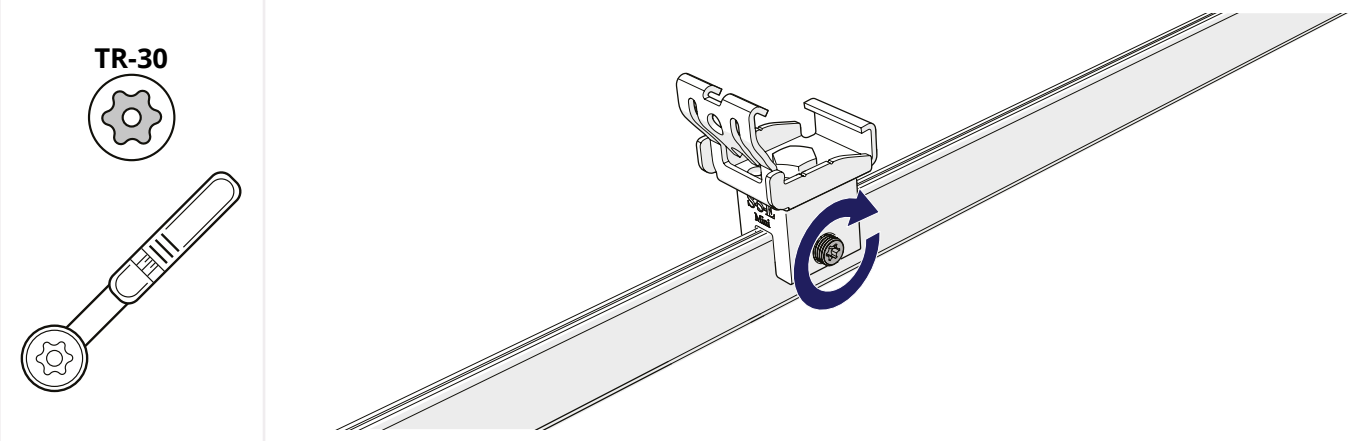
## 3 FIXATION DES PINCES À JOINT DEBOUT

### 1 PLACEZ L'ÉTRIER SUR LE JOINT




| 1008035 | 1008033 | 1008031 |
|---|---|---|

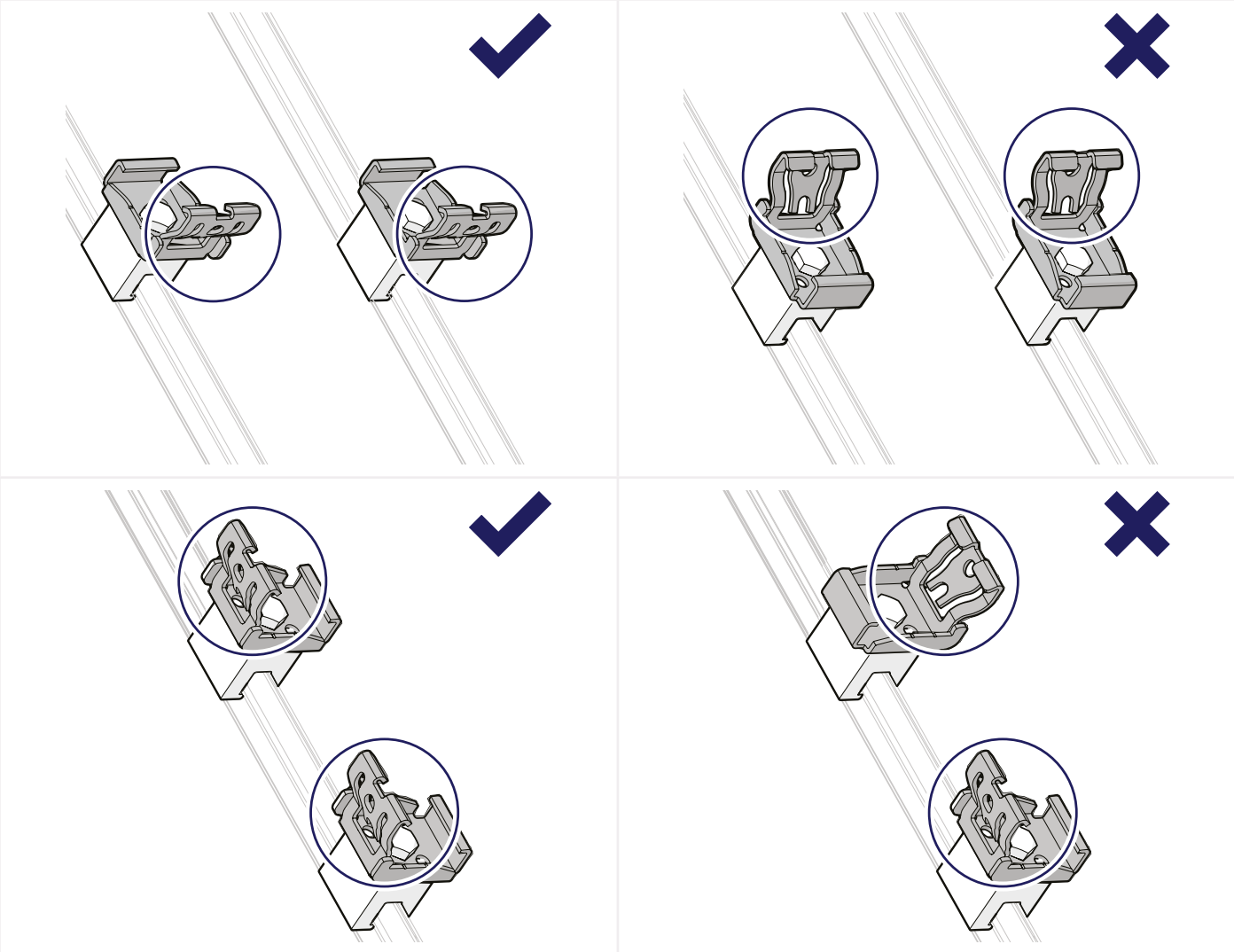
## 2 SERREZ LA VIS




| | |
|---|---|
| **Couple de serrage général** | 15 - 17 Nm |
| **Couple de serrage pour toits à joint debout en acier avec épaisseur de matériau > 0,7 mm** | 18 - 20 Nm |

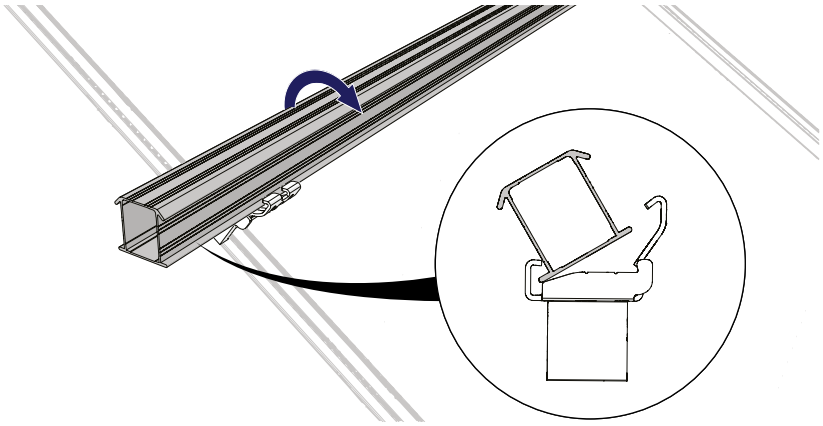
! Utilisez toujours une clé dynamométrique. Assurez-vous que le bit est correctement et complètement inséré dans la tête de vis lors du serrage, au regard du couple de serrage élevé.

## 3 TOURNEZ LE CLICKER DANS L'ORIENTATION APPROPRIÉE

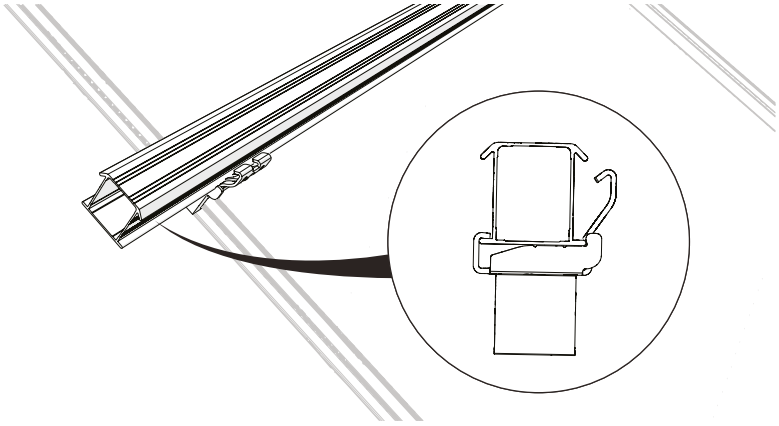


# 4 FIXATION DES RAILS DE MONTAGE

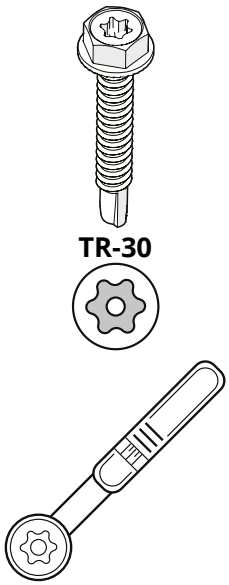
## 1 PLACEZ LE RAIL DE MONTAGE DANS LE CLICKER ET ALIGNEZ-LES

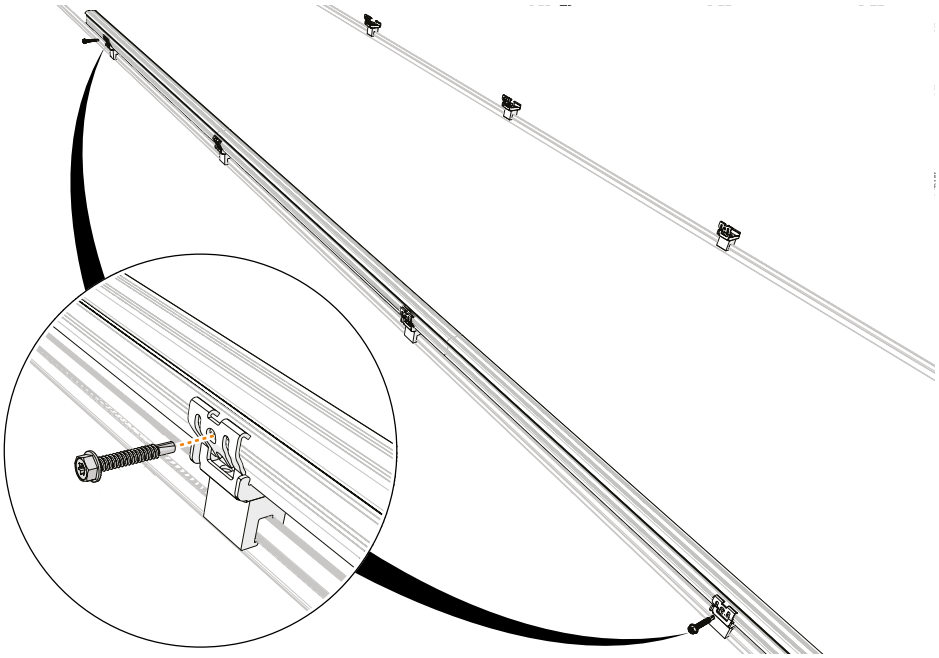


## 2 CLIQUEZ LES RAILS DE MONTAGE EN PLACE



## 3 POUR UN MONTAGE VERTICAL : FIXEZ LES RAILS DE MONTAGE SUR LES CLICKERS

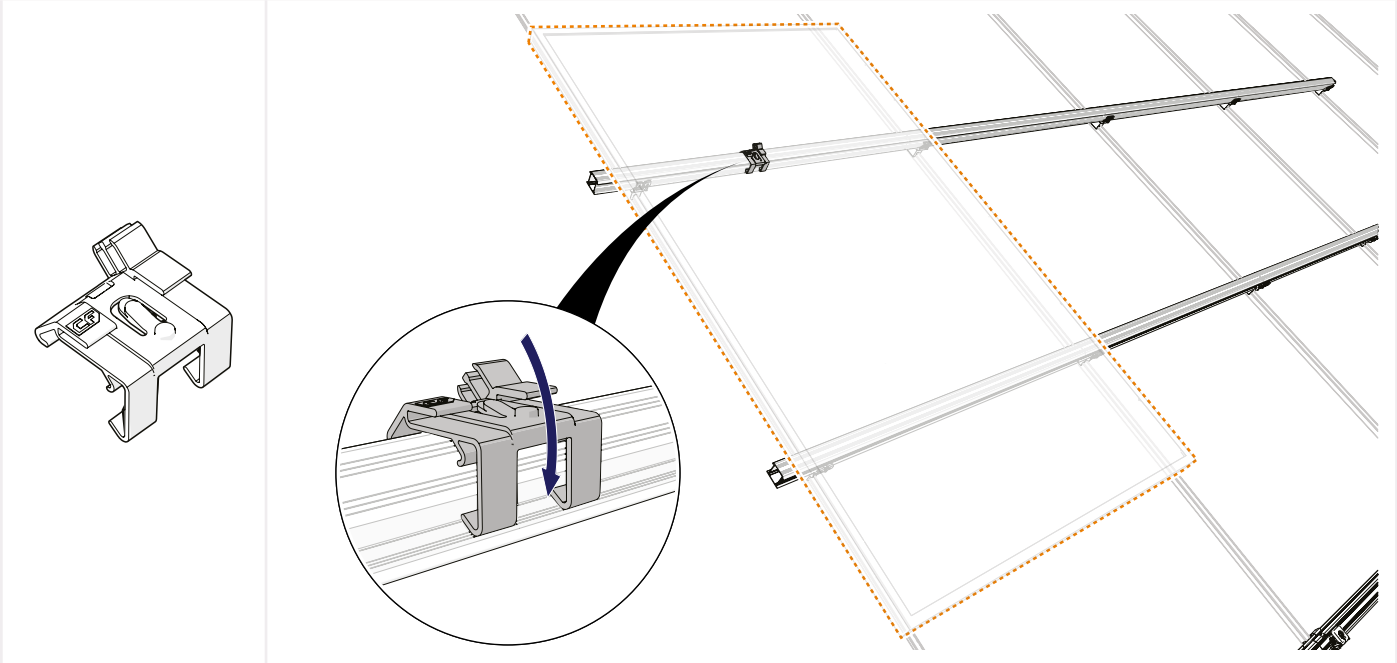


Fixez le clicker inférieur à l'aide d'une vis de sécurité. Ignorez deux clickers, puis vissez le quatrième clicker. Répétez l'opération jusqu'au clicker supérieur.

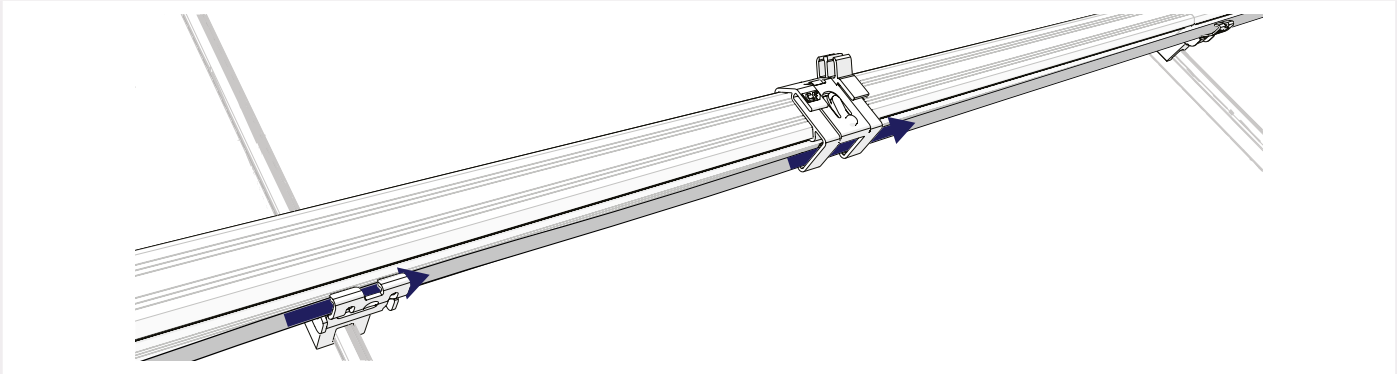
# 5 EN OPTION : FIXATION DES PASSE-CÂBLES

## 1 CLIQUEZ LE PASSE-CÂBLE EN PLACE SUR LE RAIL

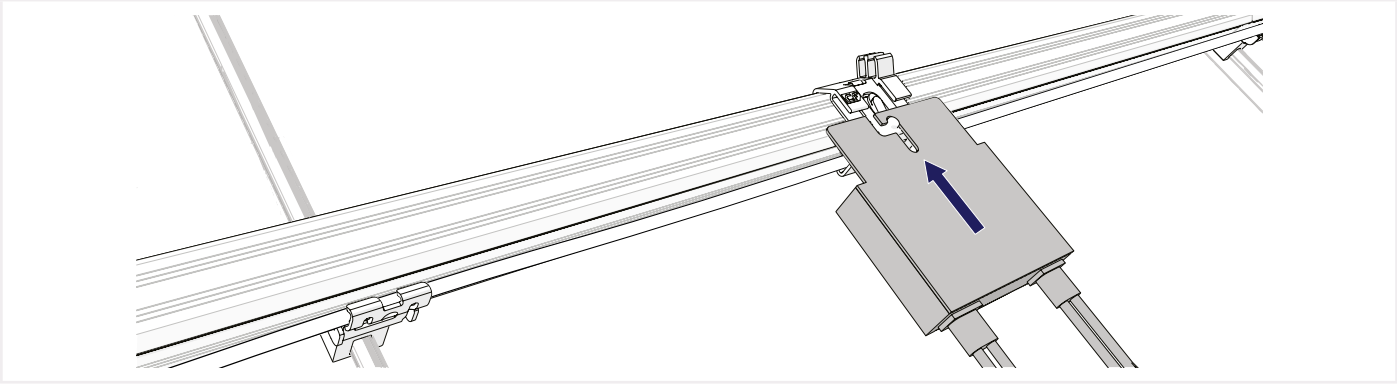


Utilisez un passe-câble par panneau solaire.

## 2 GUIDEZ LE CÂBLE DANS LE CLICKER ET LE PASSE-CÂBLE



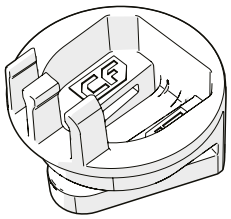
## 3 EN OPTION : CLIQUEZ L'OPTIMISEUR EN PLACE SUR LE PASSE-CÂBLE



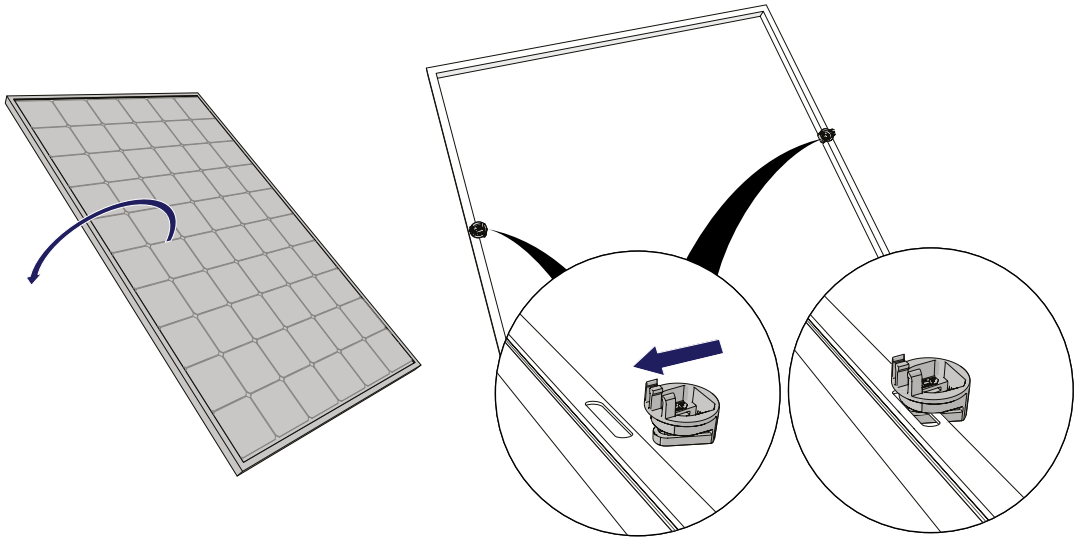
Avec une orientation verticale, vous devez fixer le passe-câble en pliant le bord du rail de montage à l'aide de pinces réglables.

# 6 MONTAGE DU PREMIER PANNEAU

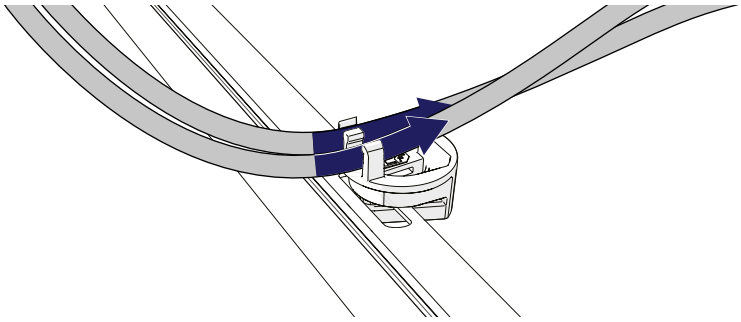
## 1 EN OPTION : CLIQUEZ L'AIDE AU MONTAGE EN PLACE SUR LE PANNEAU



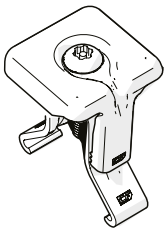
2×



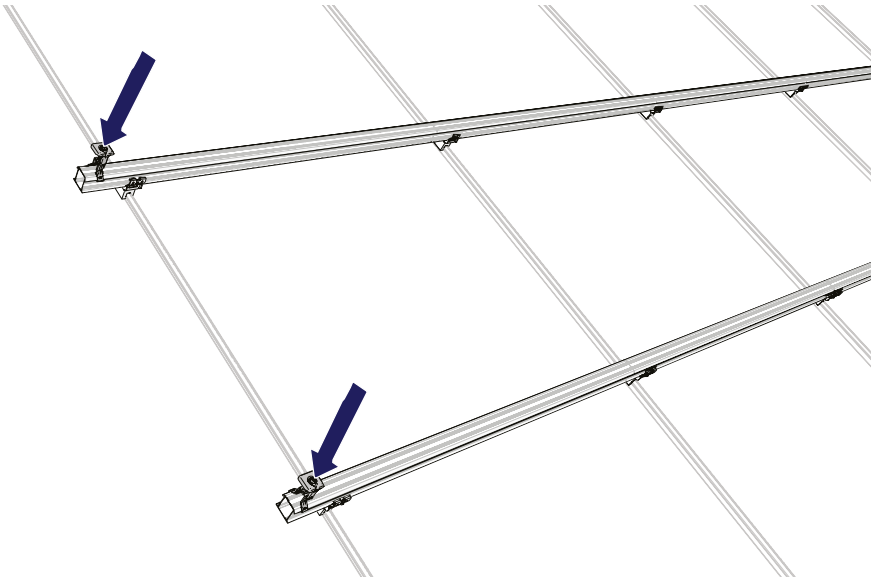
## 2 EN OPTION : CLIQUEZ LES CÂBLES DU PANNEAU FERMEMENT EN PLACE DANS LA PINCE DE CÂBLE



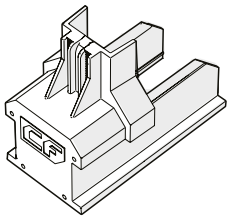
## 3 CLIQUEZ L'ÉTRIER UNIVERSEL POUR MODULE EN PLACE SUR LES RAILS



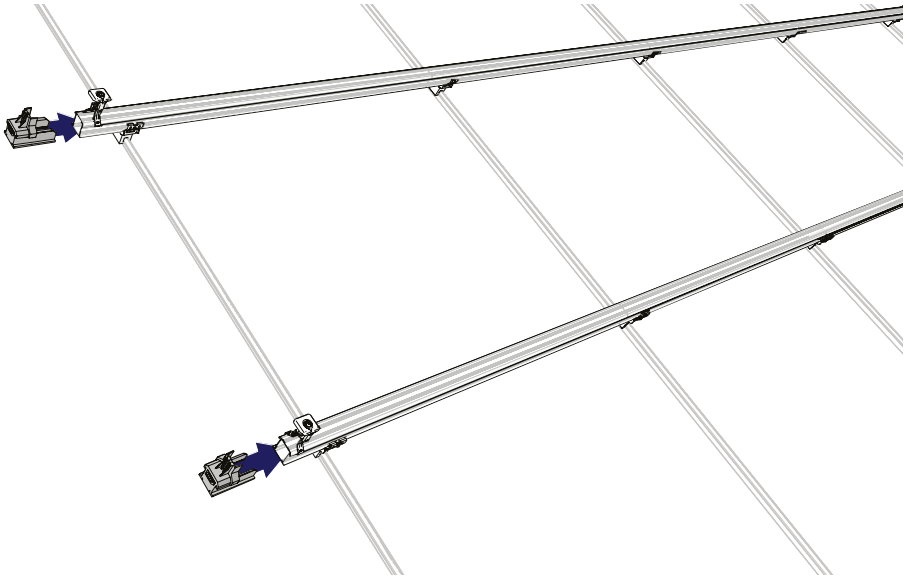
2×



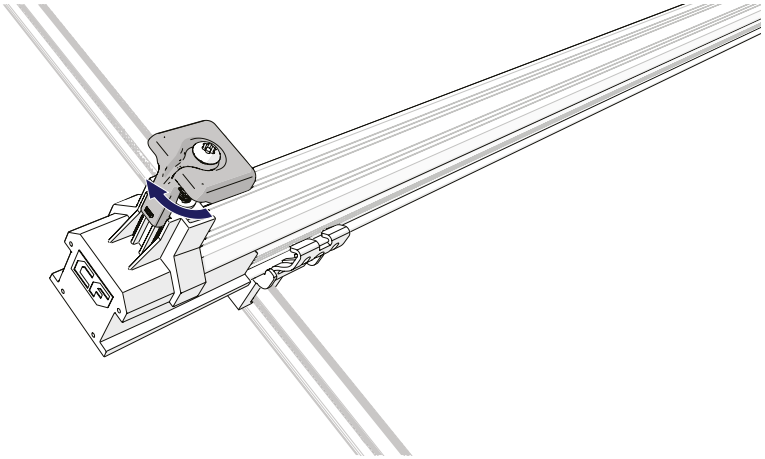
## 4 FAITES GLISSER LES EMBOUTS SUR LES RAILS



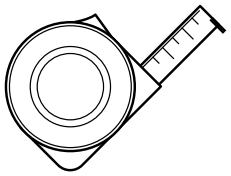
2×

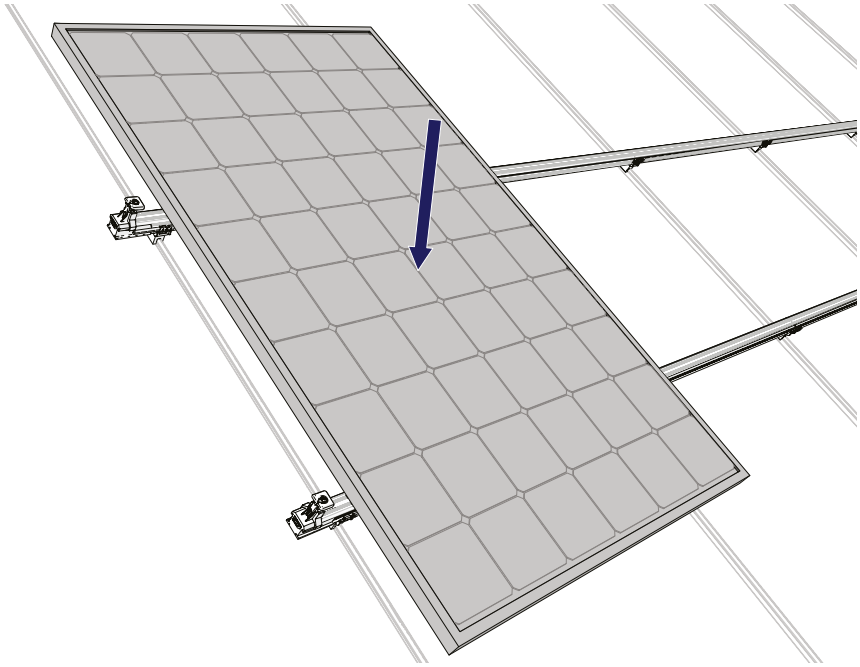


## 5 TOURNEZ LA PARTIE SUPÉRIEURE DE L'ÉTRIER POUR MODULE SUR L'EMBOUT

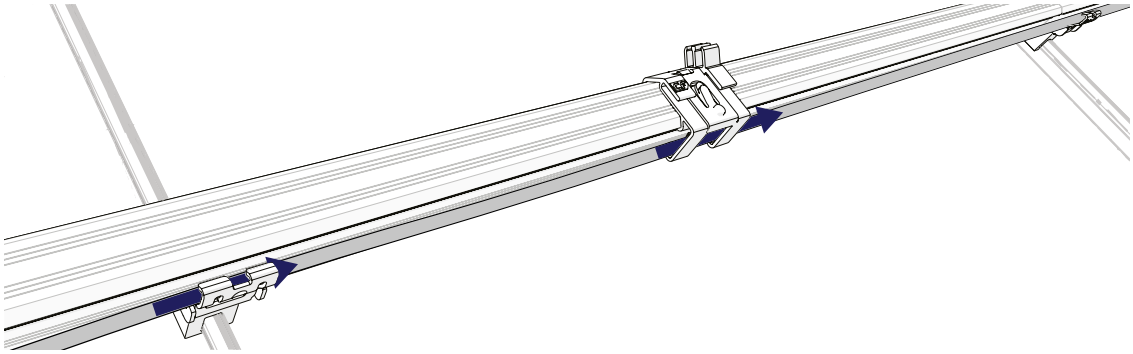


## 6 PLACEZ LE PANNEAU SUR LES RAILS

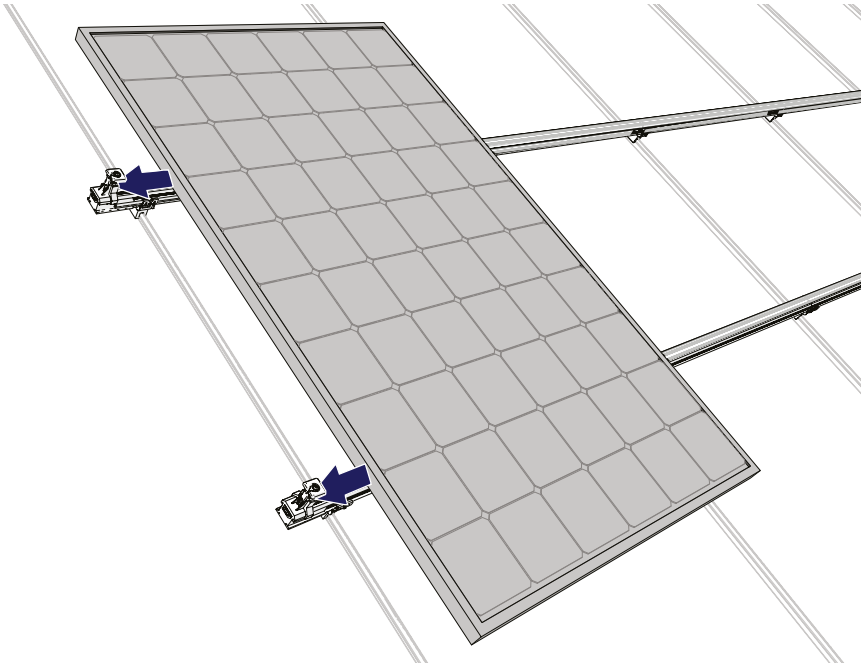




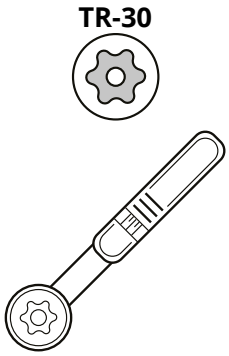
## 7 EN OPTION : CLIQUEZ LES CÂBLES DU PANNEAU EN PLACE DANS LE PASSE-CÂBLE

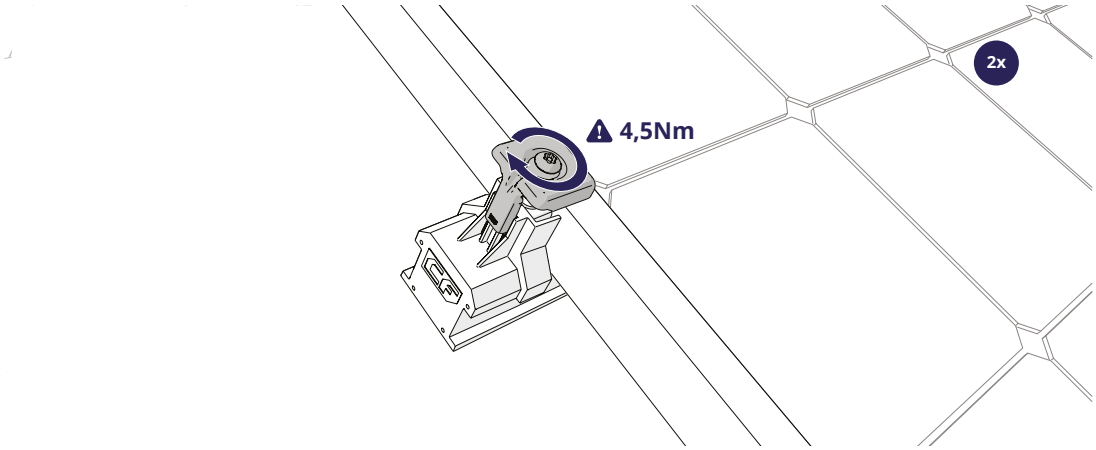


## 8 FAITES GLISSER LE PANNEAU CONTRE LES ÉTRIERS



## 9 VISSEZ LES PINCES SUR LE PANNEAU

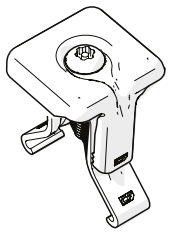


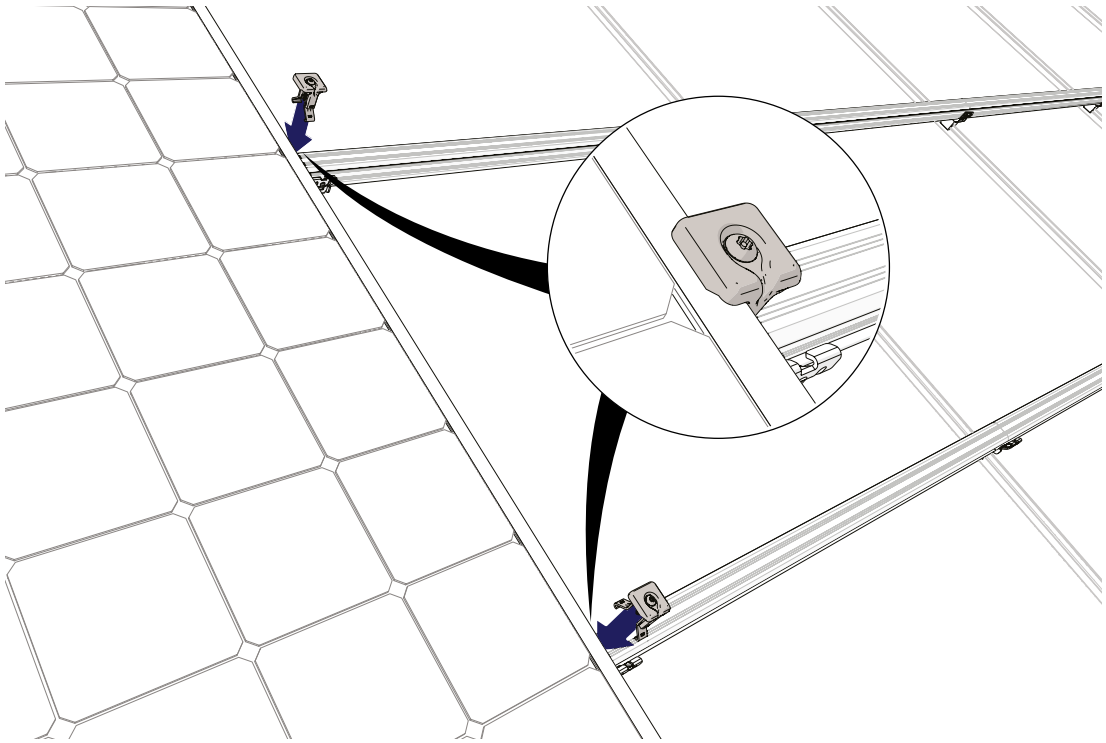
# 7 MONTAGE DES PANNEAUX SUIVANTS

En option : répétez les étapes 6.1. Cliquez l'aide au montage en place sur le panneau et 6.2. Cliquez les câbles du panneau fermement en place dans 'étrier de câble.

## 1 CLIQUEZ L'ÉTRIER UNIVERSEL POUR MODULE EN PLACE SUR LES RAILS



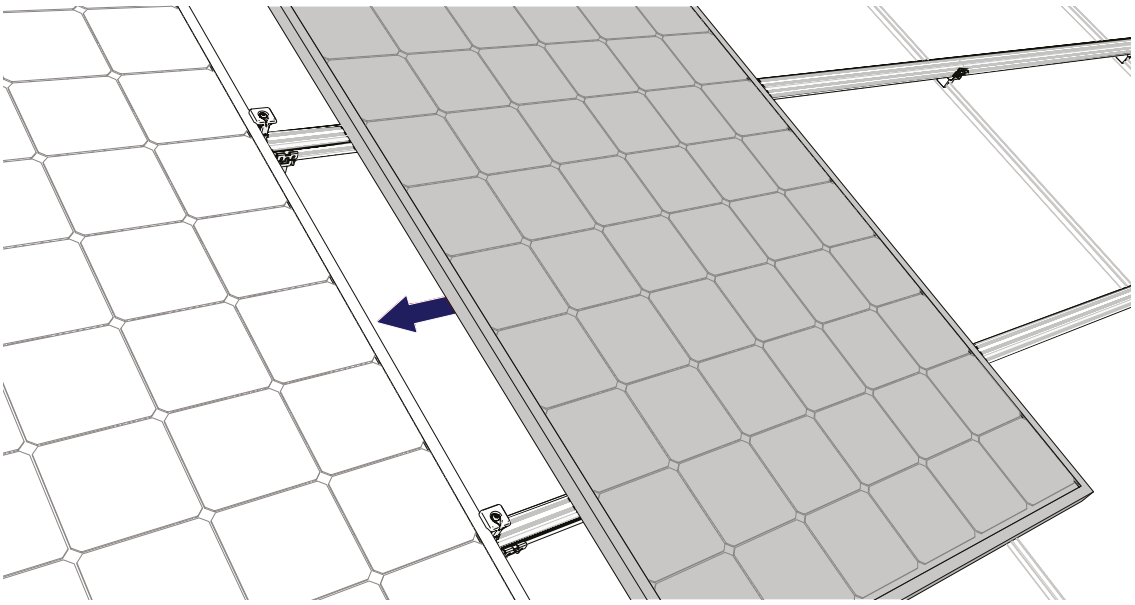
2×



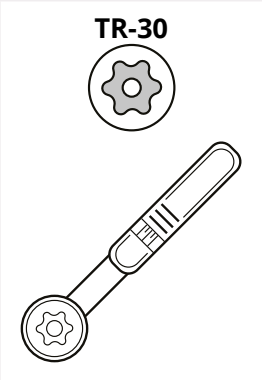
Installez l'étrier pour module avec le canal de drainage de l'étrier pour module pointant vers le bas.

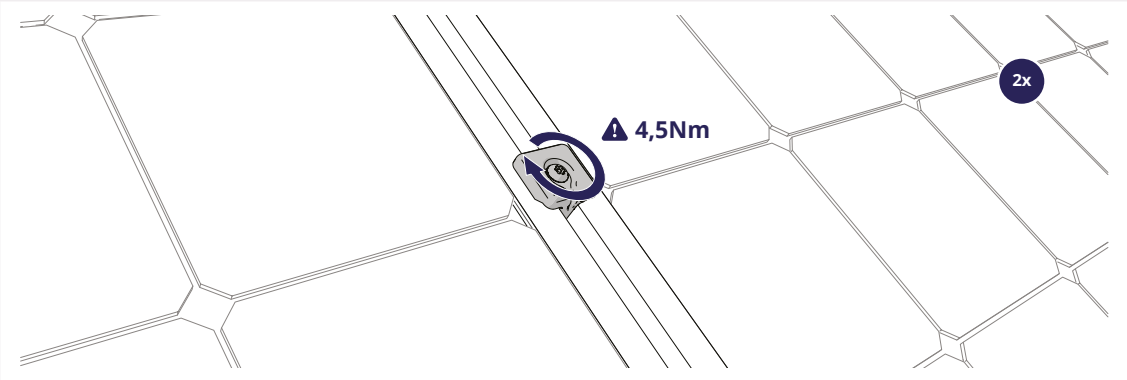
Répétez les étapes 6.6. Placez le panneau sur les rails

## 2 FAITES GLISSER LE PANNEAU CONTRE LES ÉTRIERS



## 3 VISSEZ LES PINCES SUR LE PANNEAU

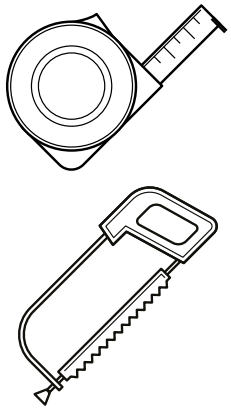


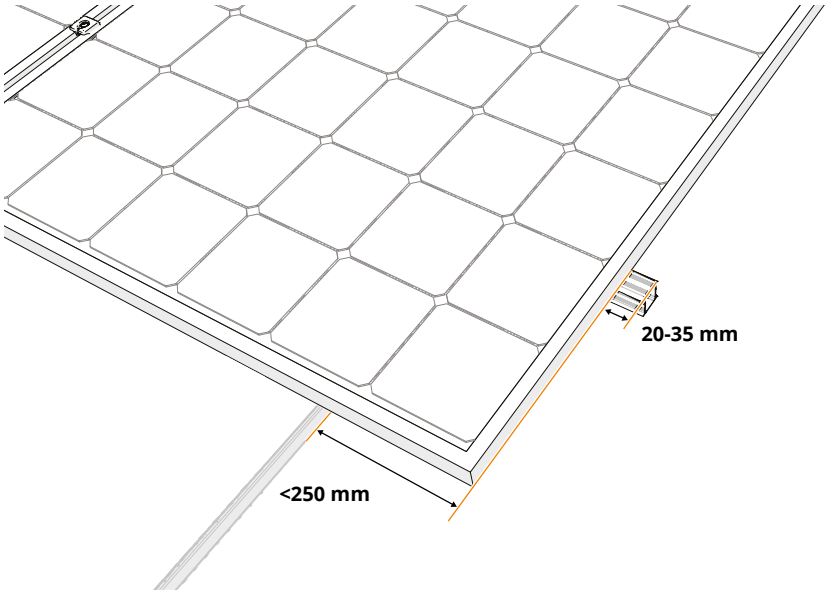



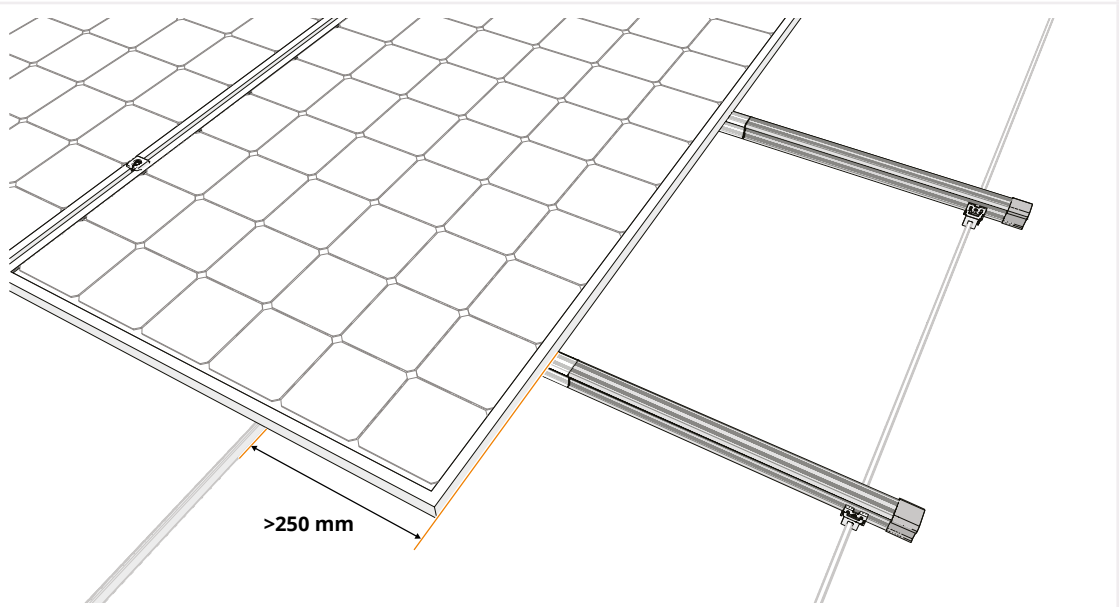
# 8 MONTAGE DU DERNIER PANNEAU

| | |
|---|---|
| ☐ | En option : répétez les étapes 6.1. Cliquez l'aide au montage en place sur le panneau et 6.2. Cliquez les câbles du panneau fermement en place dans 'étrier de câble. |
| ☐ | Répétez les étapes 6.6. Placez le panneau sur les rails |
| ☐ | Répétez les étapes 7.2. Faites glisser le panneau contre les étriers |

## 1 EN OPTION : SCIEZ LES RAILS DE MONTAGE À LA TAILLE ADÉQUATE

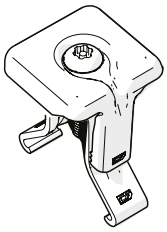




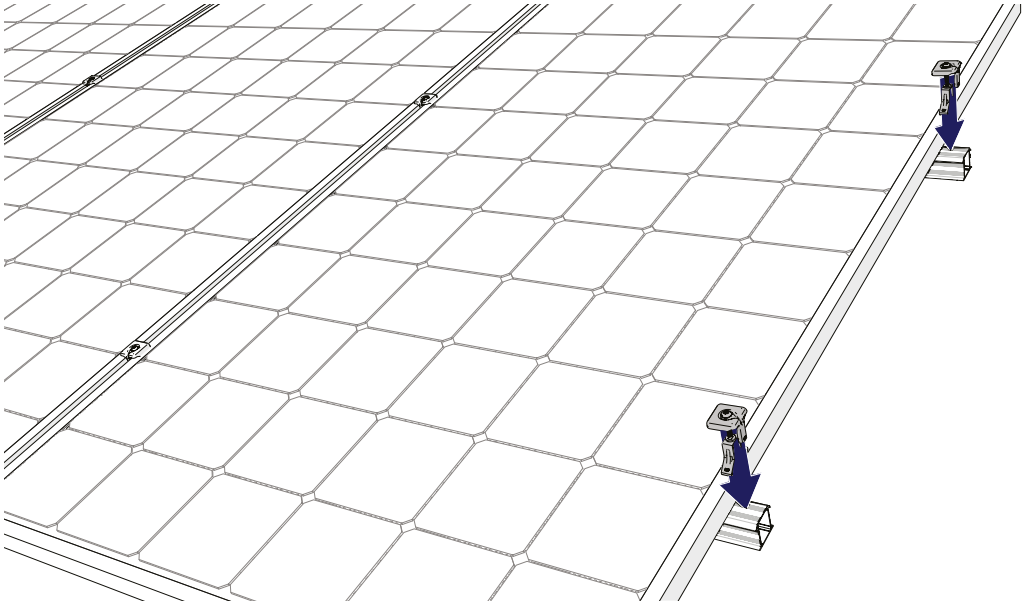




- Si le débord est inférieur à 250 mm, conservez une longueur de débord de rail comprise entre un minimum de 20 mm et un maximum de 35 mm pour monter l'embout terminal (référence 1008060(-B)).
- Si le bord externe du panneau se trouve à une distance supérieure à 250 mm à l'extérieur du premier/dernier joint, rallongez le rail de montage à une distance de 50 mm au-delà du joint précédent/suivant et disposez une pince à joint debout à cet endroit pour le fixer. Les 50 mm supplémentaires fournissent une longueur suffisante pour loger les rails de montage de l'embout terminal (référence 1008066(-B)). Au niveau de l'étrier final, vous devez placer un embout de fixation terminal (référence 1008065(-B)).

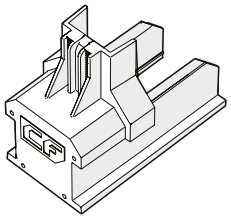
## 2 CLIQUEZ L'ÉTRIER UNIVERSEL POUR MODULE EN PLACE SUR LES RAILS



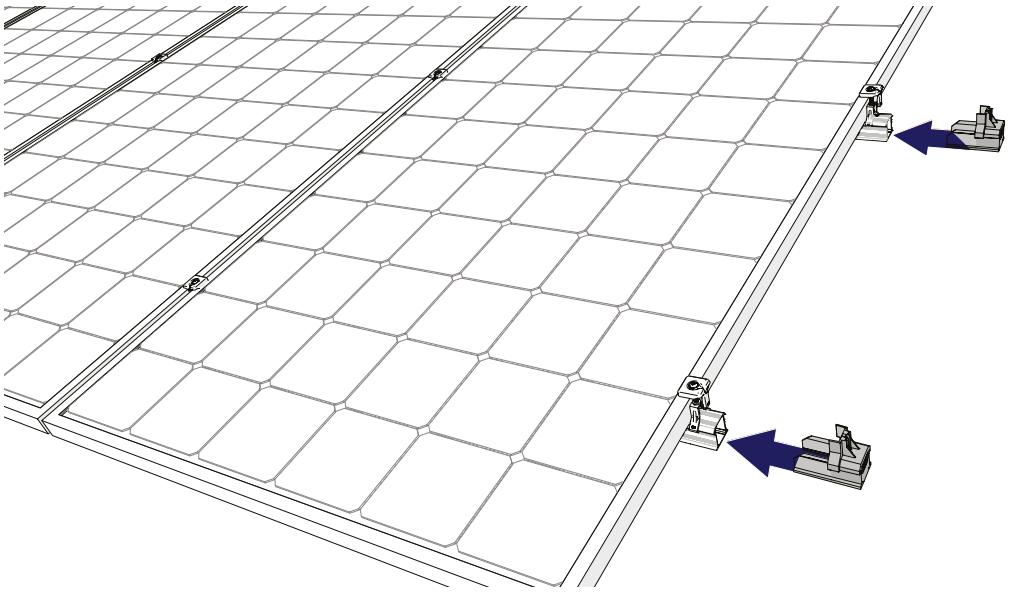
2×



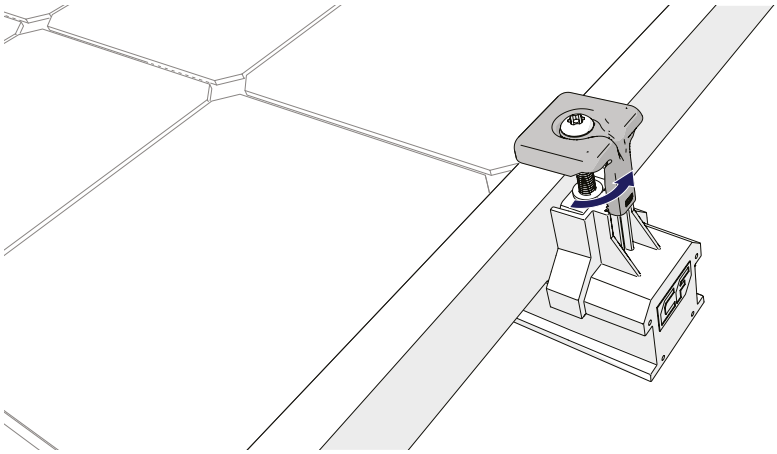
## 3 FAITES GLISSER LES EMBOUTS SUR LES RAILS



2×

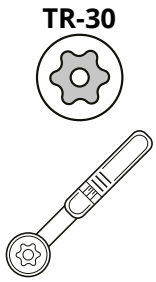


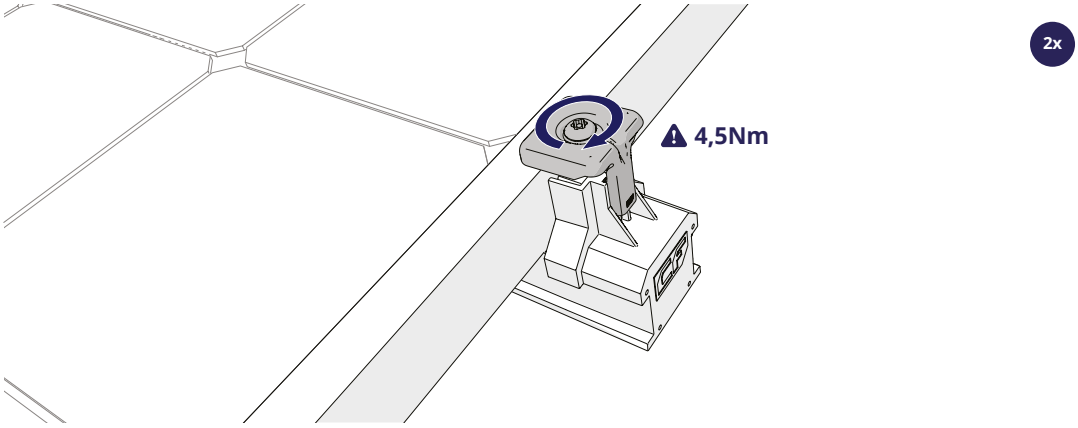
## 4 TOURNEZ LA PARTIE SUPÉRIEURE DE L'ÉTRIER POUR MODULE SUR L'EMBOUT



2x

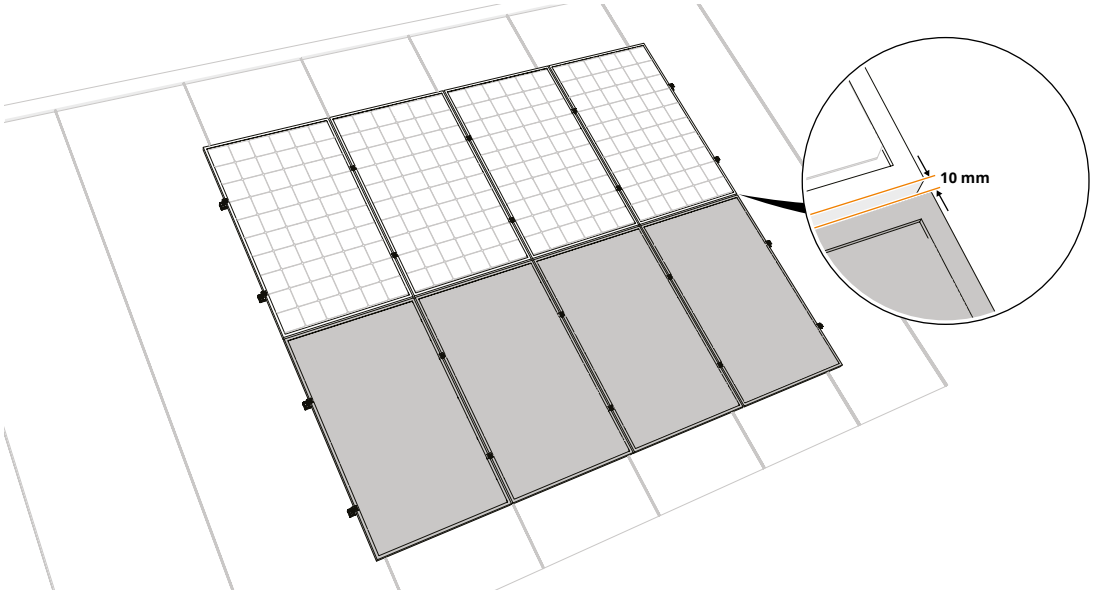
### 5 VISSEZ LES PINCES SUR LE PANNEAU




## 9 MONTAGE DE PLUSIEURS RANGÉES

### 1 MONTEZ CHAQUE RANGÉE SUIVANTE CONTRE LA RANGÉE PRÉCÉDENTE




- Conservez toujours un écart minimal de 10 mm entre chaque rangée de panneaux pour les rails à orientation horizontale, ou chaque colonne de panneaux pour les rails à orientation verticale.
- Suivez toujours le plan du projet généré par le calculateur.

## DÉMONTAGE ET ÉLIMINATION

### DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Respectez toujours les lois et réglementations locales en vigueur lors du démontage et de l'élimination du système de montage.

# BUILDING VALUE FOR SOLAR PROFESSIONALS

**Esdec**
Londenstraat 16
7418 EE Deventer
The Netherlands

+31 850 702 000
info@esdec.com

210322