

# ESDEC

INNOVATIVE MOUNTING SYSTEMS



TUILES DE TYPE «  
CANAL »



TOIT EN FIBRE-CI-  
MENT



TOIT EN BAC  
ACIER



BITUME



EPDM



## MANUEL CLICKFIT EVO VIS À DOU- BLE FILETAGE

**CLICKFIT** EVO

# SOMMAIRE

<b>Introduction</b>	<b>3</b>
À propos de ce document	3
Autres documents pertinents	3
Mise à la terre et mise à la masse	3
Symboles utilisés dans ce manuel	3
<b>Garantie et responsabilité</b>	<b>4</b>
Responsabilité	4
Garantie	4
<b>Informations concernant le produit</b>	<b>5</b>
Usage prévu	5
Usage inapproprié	5
Spécifications	5
Conditions d'environnement de travail	5
<b>Système et application</b>	<b>6</b>
<b>Composants</b>	<b>6</b>
<b>Application</b>	<b>7</b>
<b>Sécurité</b>	<b>8</b>
<b>Équipement de protection personnelle</b>	<b>8</b>
<b>Avertissements et réglementations de sécurité</b>	<b>8</b>
<b>Installation</b>	<b>9</b>
<b>Préparation</b>	<b>9</b>
<b>Découpe des rails de montage à la taille requise</b>	<b>12</b>
<b>Installez les Vis à double filetage</b>	<b>13</b>
<b>Fixation des rails de montage</b>	<b>18</b>
<b>En option : fixation des passe-câbles</b>	<b>20</b>
<b>Montage du premier panneau</b>	<b>21</b>
<b>Montage des panneaux suivants</b>	<b>24</b>
<b>Montage du dernier panneau</b>	<b>25</b>
<b>Montage de plusieurs rangées</b>	<b>27</b>
<b>Retrait et recyclage</b>	<b>27</b>
Dispositions générales	27

## INTRODUCTION

### À PROPOS DE CE DOCUMENT

Ce manuel contient les consignes d'installation du système de montage ClickFit EVO pour panneaux solaires sur des toits de type « canal », en bitume ou en EPDM, tôle ondulée, PST et toits en tôle métallique. 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](http://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](http://www.esdec.com).
- Les manuels d'installation des panneaux solaires, des onduleurs et des autres composants.

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 structurels
- 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'évaluation 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

	<b>Avertissement !</b>	Le non-respect de cette consigne risque d'entraîner des blessures graves ou une détérioration majeure du produit.
	<b>Mise en garde !</b>	Le non-respect de cette consigne risque d'entraîner des blessures corporelles ou une détérioration du produit.
	<b>Remarque</b>	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](http://www.esdec.com).

## INFORMATIONS CONCERNANT LE PRODUIT




### USAGE PRÉVU




Le système de montage ClickFit EVO pour panneaux solaires sur toits à joint debout est destiné au montage de panneaux solaires sur des toits inclinés. 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

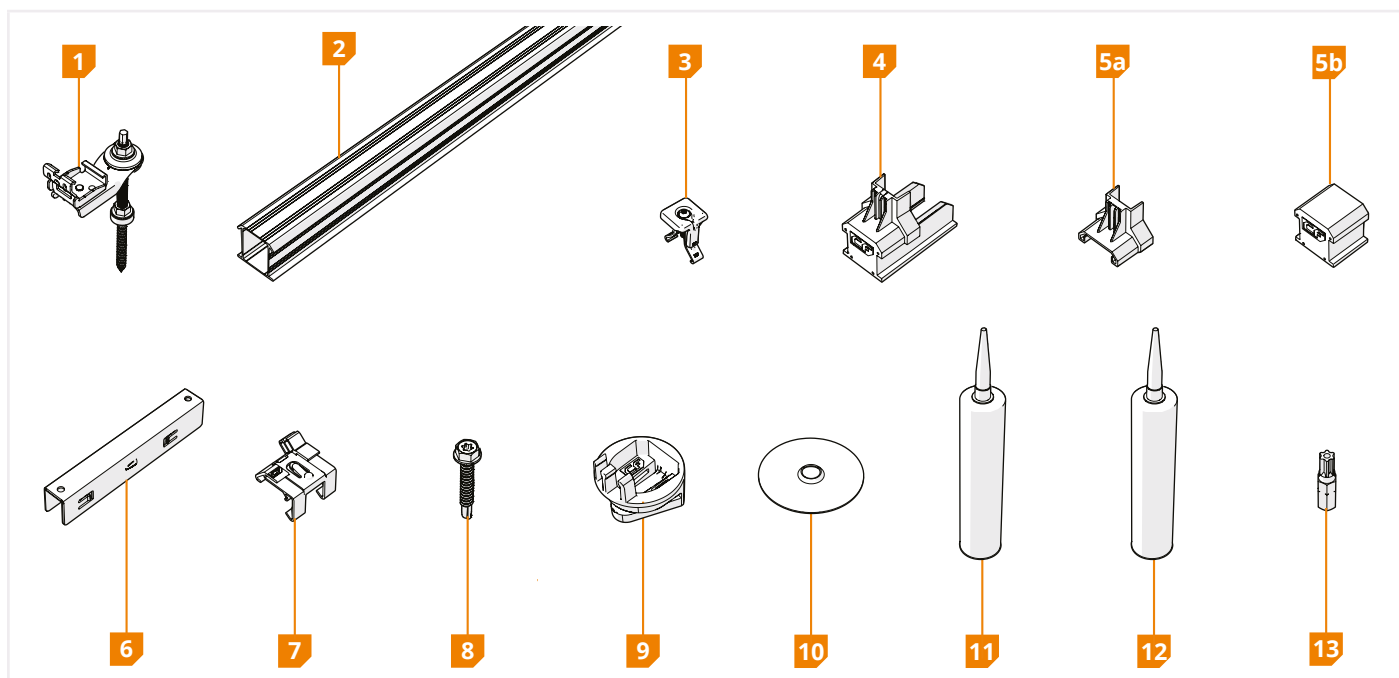
<b>Orientation des panneaux solaires</b>	Portrait et paysage
<b>Hauteur du châssis du panneau solaire</b>	29 à 50 mm
<b>Surface maximale des panneaux solaires</b>	2,6 m <sup>2</sup>
<b>Taille maximale du champ</b>	Pour les rails horizontaux et verticaux : 15 m par segment
<b>Matériau du toit</b>	Bitume (isolé ou non) EPDM (isolé ou non)  L'effet thermique de certains types de toitures en panneaux EPDM ou bitumés peut avoir un effet néfaste sur l'étanchéité, qui pourra ne plus être garantie sur tous les toits. Consultez le fournisseur de la toiture pour déterminer si les vis à double filetage ClickFit EVO peuvent être utilisées sans prendre de mesures supplémentaires.
	Plaques ondulées / PST  Sur une toiture en plaque de fibre-ciment avec ondulation standard de type 177/51 (NEN EN 494), utilisez le crochet ClickFit EVO Fibro (référence 1008090). Le manuel correspondant est disponible sur <a href="http://www.esdec.com">www.esdec.com</a> .
	Tuiles type « canal »
	Tôle d'acier
<b>Structure du toit</b>	Pannes
	Chevrons
	Voliges
<b>Inclinaison de toit</b>	5 - 60°
<b>Hauteur de toit maximale</b>	 Soumise aux directives Eurocode et à leurs avenants nationaux. Utilisez le calculateur pour calculer les possibilités de votre projet.
<b>Zone de débord</b>	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 10 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
<b>1 a.</b> ClickFit EVO Vis double filetage - M10 × 200mm	1008011
<b>b.</b> ClickFit EVO Vis double filetage - M10 × 250mm	1008012
<b>c.</b> ClickFit EVO Vis double filetage - M12 × 250mm	1008013
<b>d.</b> ClickFit EVO Vis double filetage - M12 × 300mm	1008014
<b>e.</b> ClickFit EVO Vis double filetage - M12 × 350mm [DTO]	1008015
<b>2</b> ClickFit EVO rail de montage	10081_ _
<b>3</b> ClickFit EVO étrier universel pour module	1008020(-B)
<b>4</b> ClickFit EVO embout terminal pour rail de montage	1008060(-B)
<b>5 a.</b> ClickFit EVO embout de fixation terminal	1008065(-B)
<b>b.</b> ClickFit EVO embout terminal, sans embout de fixation terminal	1008066(-B)

ACCESSOIRE	RÉFÉRENCE
<b>6</b> ClickFit EVO coupleur pour rail de montage	1008061
<b>7</b> ClickFit EVO support optimiseur et passe-câble	1008062
<b>8</b> ClickFit EVO Vis autoperceuse 6.3x42mm SW10/T30	1003016
<b>9</b> ClickFit EVO kit de montage	1008064
<b>10</b> Disque d'étanchéité RVS 80mm	1003070
<b>11</b> Kit Shell Tixophalte pour toiture en bitume	1003900
<b>12</b> Kit pour toiture EPDM	1008086
<b>13</b> ClickFit EVO vis Bit Torx 30	1008069

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


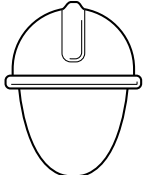



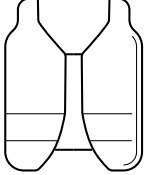

**i** Utilisez le calculateur pour déterminer l'orientation de rail appropriée pour votre projet. Le calculateur tient compte, par exemple, du type de couverture et de la structure porteuse du toit.

- 1 Vérifier le type de toit et le type de structure du toit. S'agit-il d'un toit avec pannes ou chevrons, ou voligé ?
- 2 Recherchez le type de revêtement de toiture de votre projet dans le tableau.
- 3 Consultez le tableau pour l'orientation prescrite des panneaux solaires et des rails.

MATÉRIAU DU TOIT	CHEVRONS	PANNES	VOLIGES
<b>BITUME ISOLÉ</b>	Panneaux en portrait et rails horizontaux	Panneaux en paysage et rails verticaux	Panneaux en portrait et rails horizontaux Panneaux en paysage et rails verticaux
<b>BITUME NON ISOLÉ</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	Panneaux en portrait et rails horizontaux Panneaux en paysage et rails verticaux
<b>EPDM (ISOLÉ OU NON)</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	Panneaux en portrait et rails horizontaux Panneaux en paysage et rails verticaux
<b>TUILES TYPE « CANAL »</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	Panneaux en portrait et rails horizontaux Panneaux en paysage et rails verticaux
<b>PLAQUES ONDULÉES / PST</b>	<b>X</b>	Panneaux en paysage et rails verticaux	<b>X</b>
<b>TÔLE ACIER TRAPÉZOÏDALE</b>	<b>X</b>	Panneaux en paysage et rails verticaux	<b>X</b>
<b>TÔLES ACIER ONDULÉES</b>	<b>X</b>	Panneaux en paysage et rails verticaux	<b>X</b>
<b>TUILES ACIER</b>	Panneaux en portrait et rails horizontaux	Panneaux en paysage et rails verticaux	Panneaux en portrait et rails horizontaux Panneaux en paysage et rails verticaux

# SÉCURITÉ

## 1 ÉQUIPEMENT DE PROTECTION PERSONNELLE

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

## 2 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.
- ⚠ 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

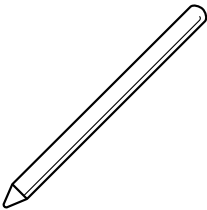
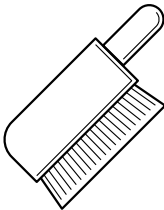
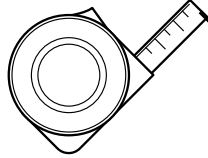
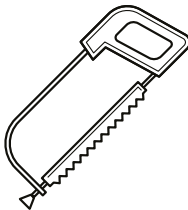
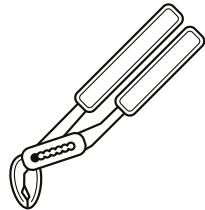
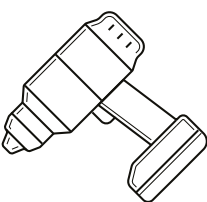
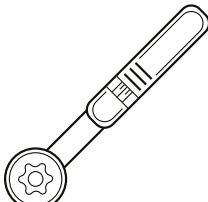
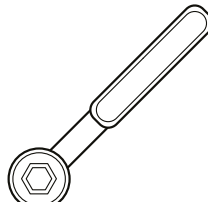
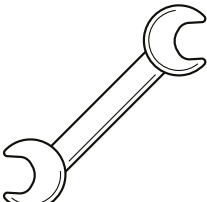
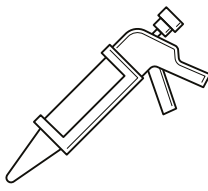
### 1 INSPECTEZ LE TOIT

- 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.
- !** L'effet thermique de certains types de toitures en panneaux EPDM ou bitumés peut avoir un effet néfaste sur l'étanchéité, qui pourra ne plus être garantie sur tous les toits. Consultez le fournisseur de la toiture pour déterminer si les vis à double filetage ClickFit EVO peuvent être utilisées sans prendre de mesures supplémentaires.

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

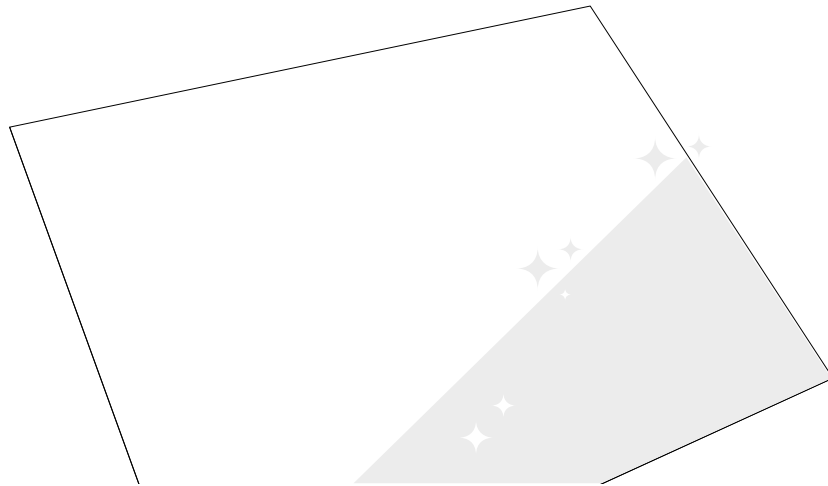
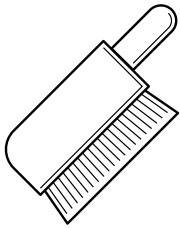
- Vérifiez le plan du projet. Il n'y a pas de plan de projet ? Créez-en un sur le ordinateur en ligne avant de commencer l'installation.
- Vérifiez que tous les composants sont présents (page 5).
- Déterminez la position des Vis à double filetage. Utilisez les pannes ou chevrons, si elles/ils sont présent(e)s.

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

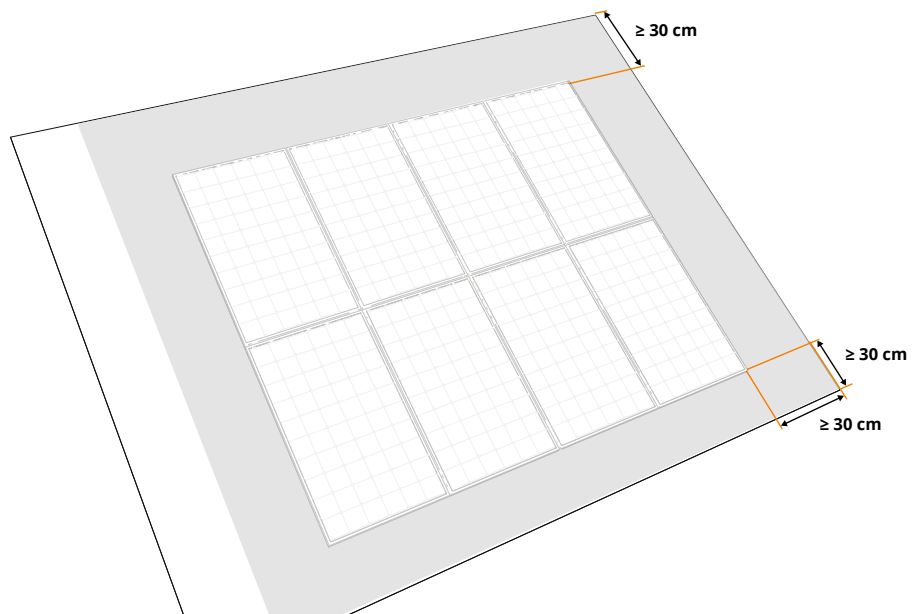
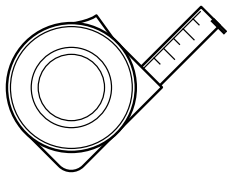
<b>Dispositions générales</b>					
	Marqueur ou craie	Brosse	Mètre	Scie à métaux	Pincettes réglables
					
	Visseuse sans fil	Clé dynamométrique	Cliquet avec douille hexagonale S13	Clé plate (2x)	Pistolet à mastic

	Vis à double filetage M10	Vis à double filetage M12
<b>Percez le matériau du toit</b>	12,5 mm	14 mm
<b>Pré-percez les trous dans la structure du toit</b>	5 mm	7 mm
<b>Douille hexagonale</b>	S7	S10
<b>Clé plate</b>	S15	S19

#### 4 NETTOYEZ ET ORDONNEZ LE TOIT

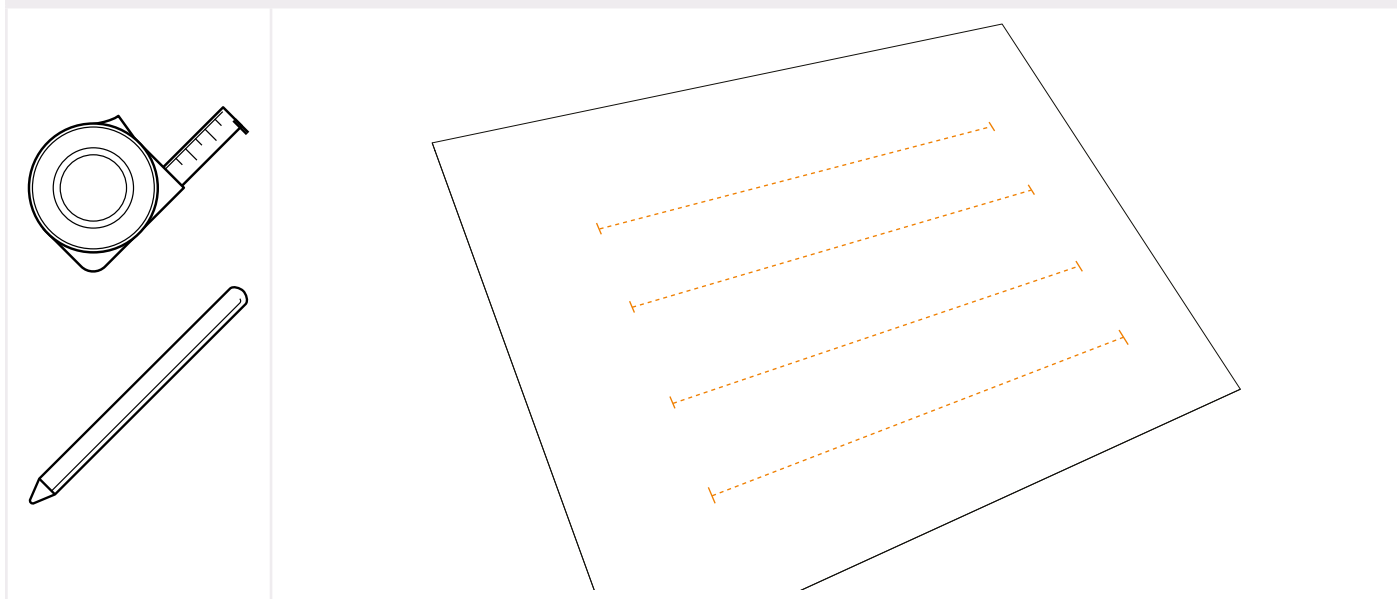


#### 5 DÉTERMINEZ LA POSITION DES PANNEAUX SOLAIRES SUR LE TOIT



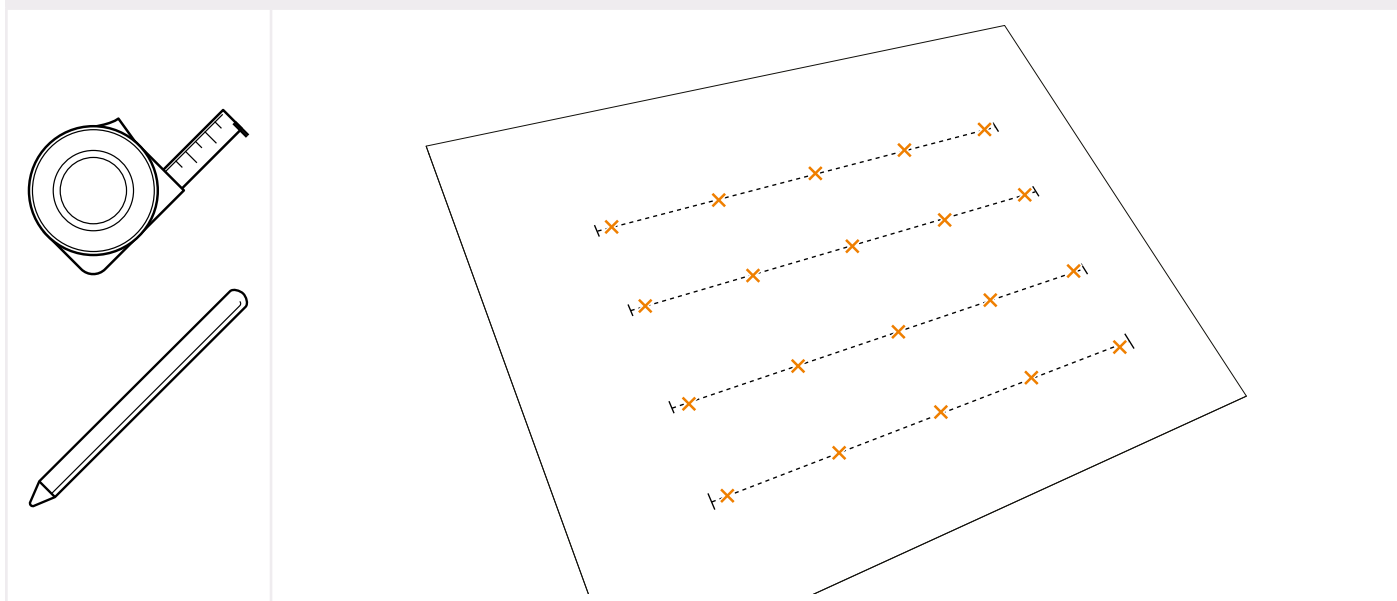
- i** Tenez compte de la lumière du soleil et de l'ombre tout au long de l'année. Si nécessaire, utilisez un optimiseur de puissance ou un micro-onduleur pour tirer le meilleur parti de votre installation.
- !** La distance entre le bord des panneaux solaires et le faîtage et la gouttière doit être d'au moins 30 cm.
- !** La distance entre les panneaux solaires et le côté du toit doit être d'au moins 30 cm.

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



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

## 7 MARQUEZ LA POSITION DES VIS À DOUBLE FILETAGE.

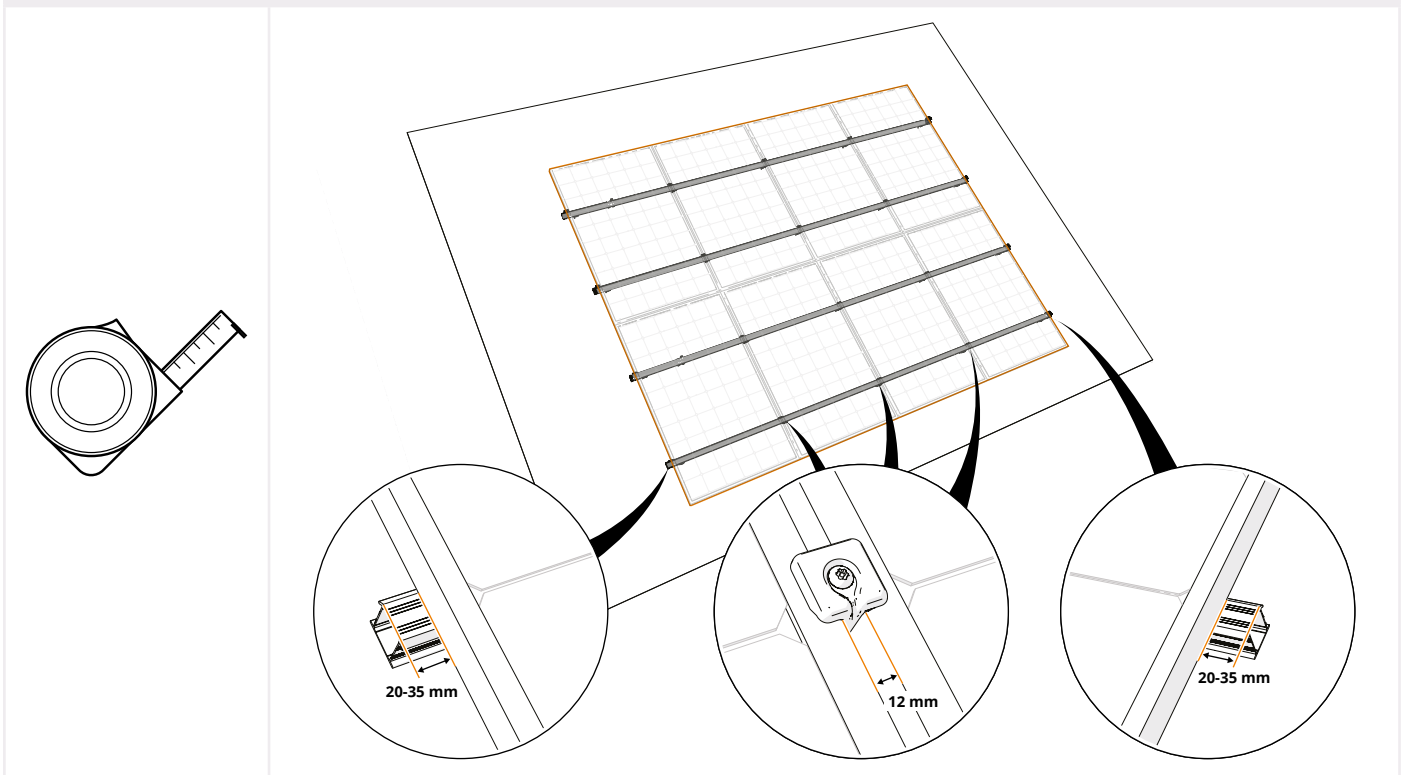


**i** Utilisez de préférence les orifices de fixation existants pour installer les Vis à double filetage, en particulier sur les toits ondulés. Si vous utilisez trop de vis sur un toit en plaques ondulées, le matériau du toit n'aura alors pas suffisamment d'espace pour compenser la dilatation/contraction thermique.

**i** Lors de la mesure et du marquage du champ, tenez compte de la position des pannes et des chevrons.

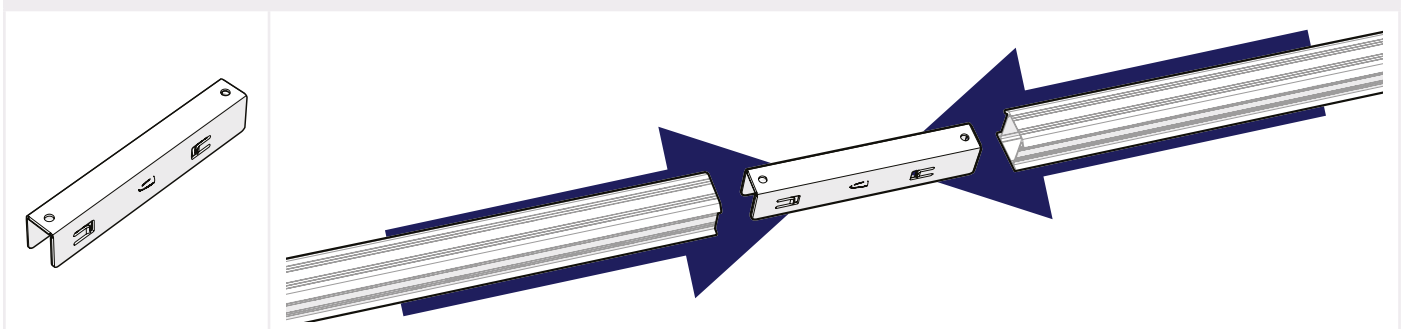
**i** Consultez le plan du projet pour déterminer la position des Vis à double filetage pour votre projet.

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

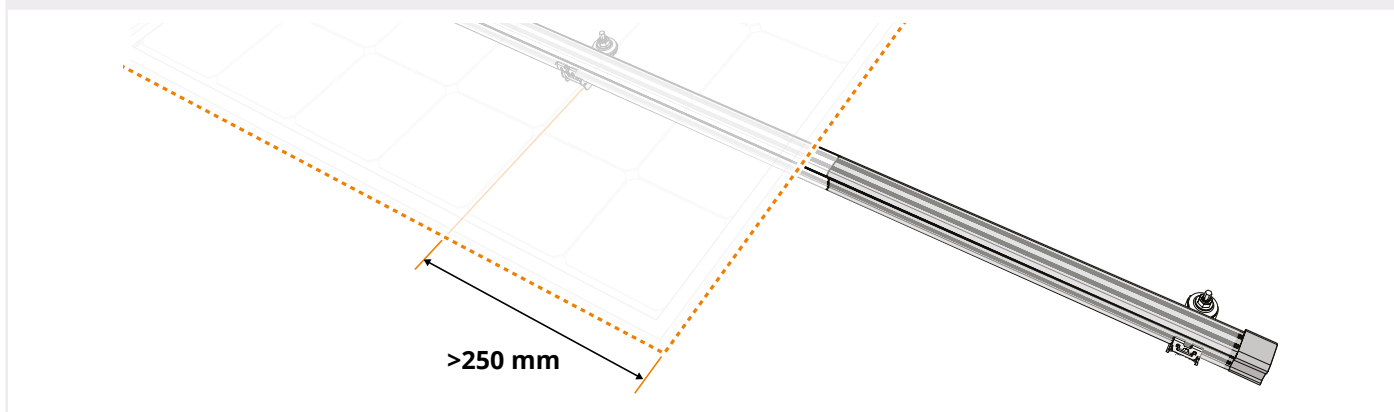


- i** Mesurez les panneaux solaires et laissez un espace supplémentaire de 12 mm entre chaque panneau solaire pour l'étrier universel pour module. Laissez un espace supplémentaire de 30 mm de chaque côté pour monter l'étrier final et l'embout terminal.
- i** Calculez la longueur minimale des rails de montage :  $(\text{Taille du panneau} + 12 \text{ mm}) \times \text{nombre de panneaux} - 12 \text{ mm} + (2 \times 30 \text{ mm})$
- i** 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)).

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



### 3 RALLONGEZ LE RAIL DE MONTAGE JUSQU'À LA POUTRELLE, LE CHEVRON OU LA PANNE SUIVANT(E).

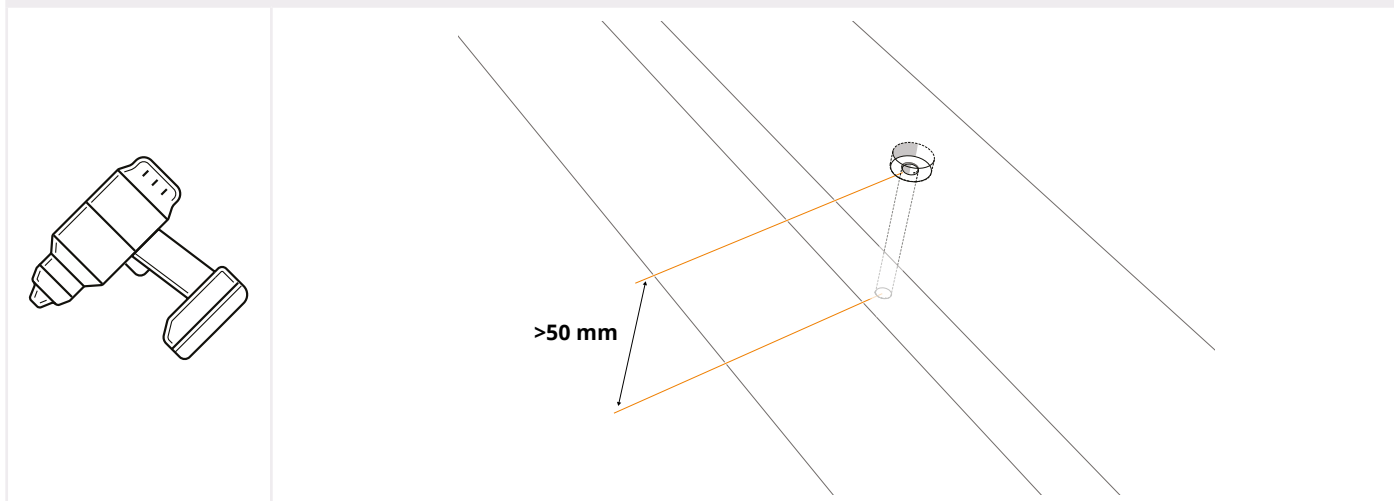


- i** Le bord externe du panneau dépasse-t-il la dernière Vis à double filetage de plus de 250 mm ? Si oui, rallongez le rail de montage de sorte qu'il dépasse de 50 mm la Vis à double filetage suivante et fixez le rail de montage à cet endroit. Cet espace supplémentaire de 50 mm permet d'installer un embout terminal (référence 1008066(-B)) sur les rails de montage. Pour l'étrier final, vous devez utiliser le support d'étrier final (référence 1008065(-B)).

## 3 INSTALLEZ LES VIS À DOUBLE FILETAGE

- Installez-vous les Vis à double filetage sur une structure de toit en bois ? Passez ensuite à l'étape 3.1.
- Installez-vous les Vis à double filetage sur une structure de toit en béton ? Passez ensuite à l'étape 3.3.

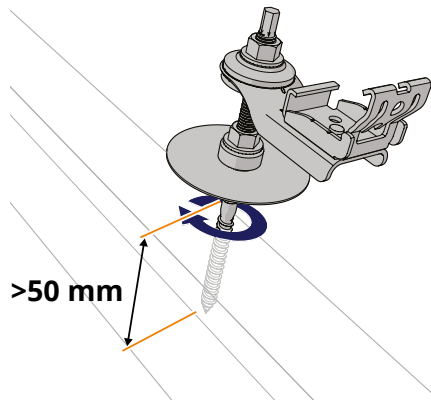
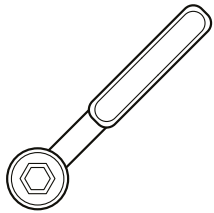
### 1 PRÉ-PERCEZ LES TROUS DANS LE TOIT (STRUCTURE PORTEUSE EN BOIS : PANNES/CHEVRONS)



- !** La sous-structure doit mesurer au moins 50 mm d'épaisseur.
- !** Dégagez l'orifice de perçage et la zone à proximité des découpes de perçage.
- !** Pour les toits en fibre-ciment : utilisez autant que possible les orifices de fixation existants. Sauf la 1ère et la dernière onde. Veillez à ne pas placer trop de vis sur un toit en fibre-ciment car le matériau du toit risque de ne pas disposer de suffisamment d'espace pour produire de bonnes performances thermiques.

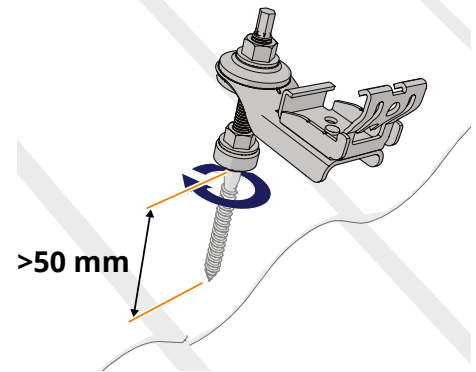
Diamètre de la Vis à double filetage	Percez le matériau du toit	Pré-percez les trous dans la structure du toit
M10	Ø 12,5 mm	Ø 5 mm
M12	Ø 14 mm	Ø 7 mm

## 2 SERREZ LA VIS À DOUBLE FILETAGE



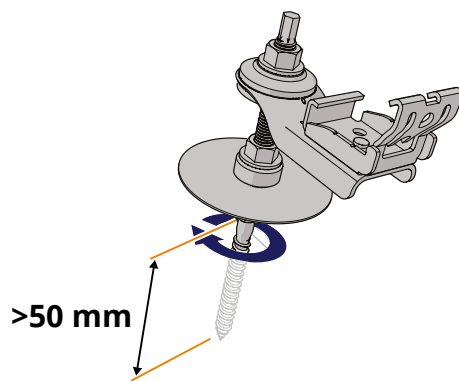
>50 mm

**Toiture bitume isolé**



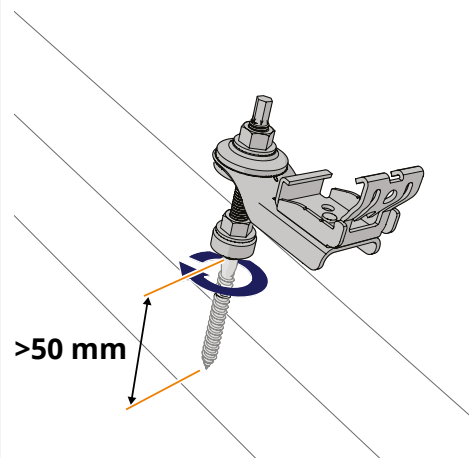
>50 mm

**Toits en fibre-ciment**



>50 mm

**Bitume non isolé / EPDM (isolé ou non)**



>50 mm

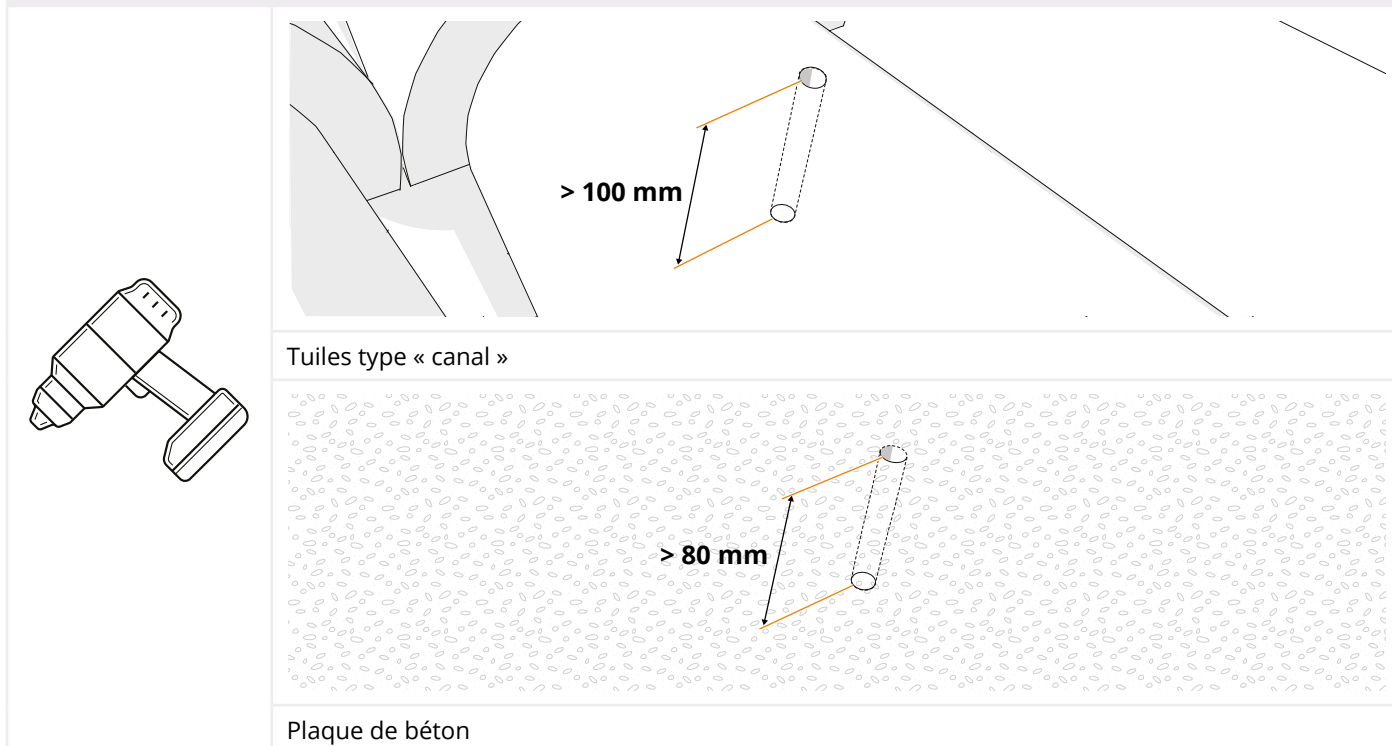
**Tôle d'acier**

- i** Assurez-vous que la Vis à double filetage entre bien droit dans la structure (suivant le bon angle).
- i** Utilisez la rondelle pour Vis à double filetage (référence 1003070) sur un toit en bitume ou en EPDM.



Passez à l'étape 3.6.

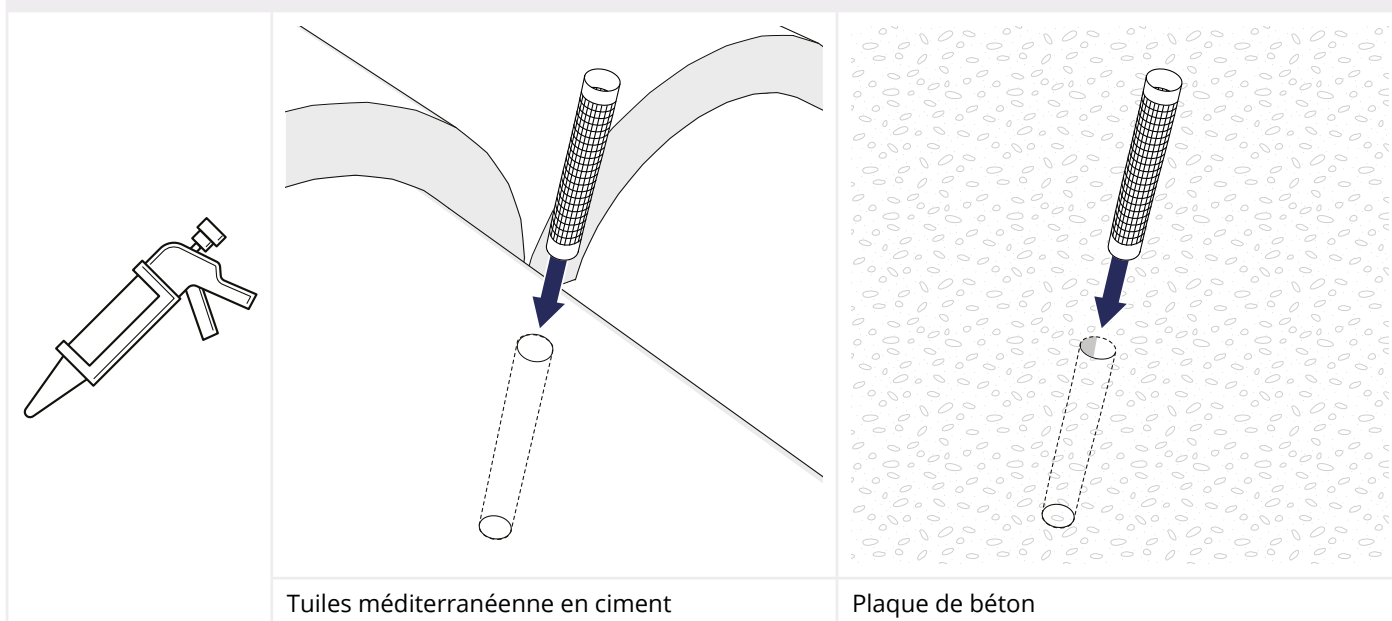
### 3 PRÉ-PERCEZ LES TROUS DANS LE TOIT (STRUCTURE PORTEUSE EN BÉTON)



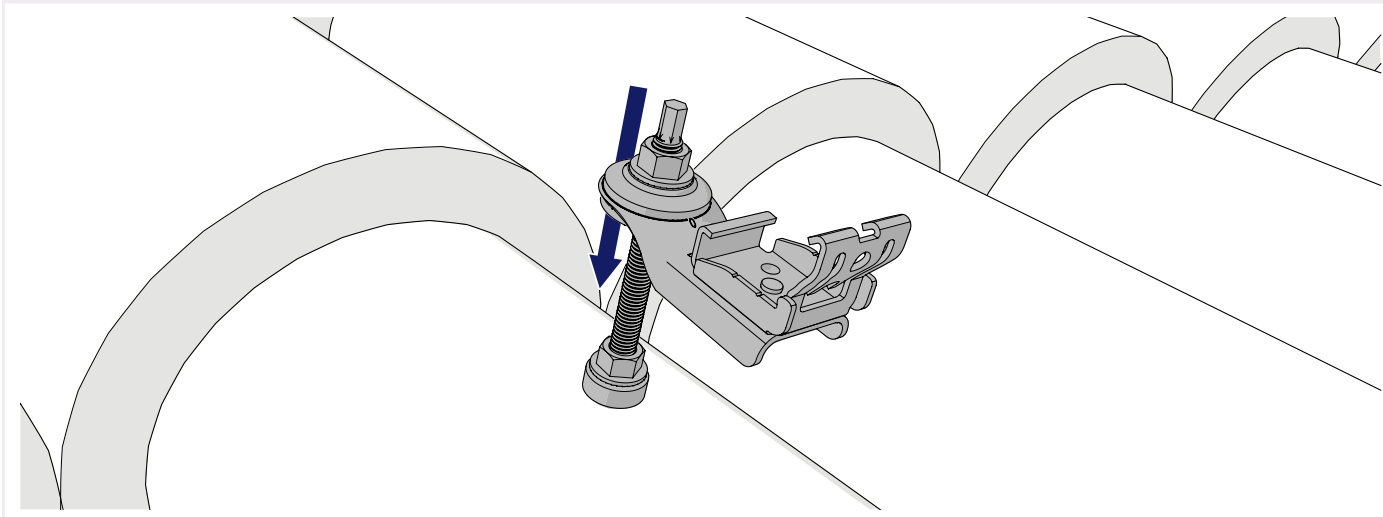
- i** Pré-percez les tuiles canals au point culminant de la tuile de toit. Cela garantit un drainage approprié. La profondeur de perçage est d'au moins 100 mm.
- i** Dans le cas d'une plaque de béton, la profondeur de perçage est d'au moins 80 mm.
- !** Dégagez l'orifice de perçage et la zone à proximité des découpes de perçage.

Diamètre de la Vis à double filetage	Pré-percez les trous dans la structure du toit
M10	Ø 14 mm
M12	Ø 16 mm

### 4 VOUS UTILISEZ UN ANCRAGE CHIMIQUE POUR FIXER LA VIS À DOUBLE FILETAGE ? CONSULTEZ LES CONSIGNES DU FOURNISSEUR DE L'ANCRAGE CHIMIQUE AVANT DE COMMENCER.

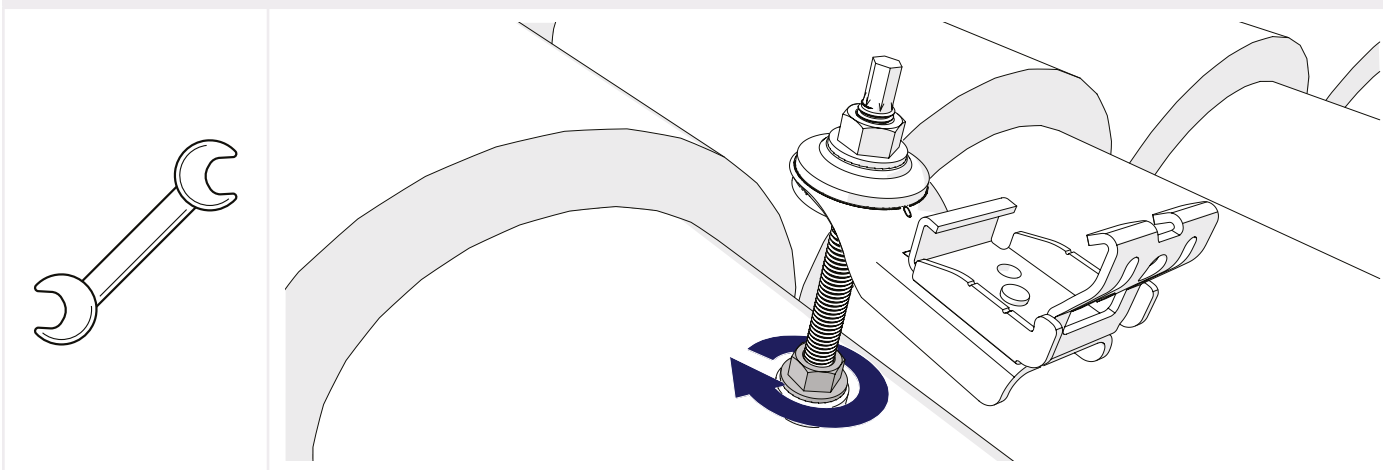


## 5 INSÉREZ LA VIS À DOUBLE FILETAGE ET LAISSEZ L'ANCRAGE CHIMIQUE DURCIR.

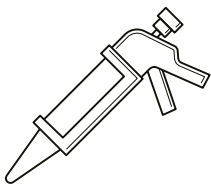
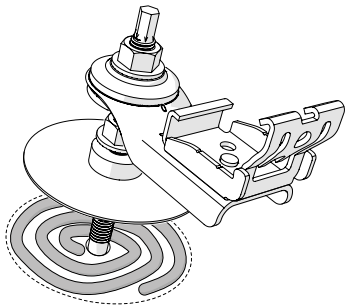
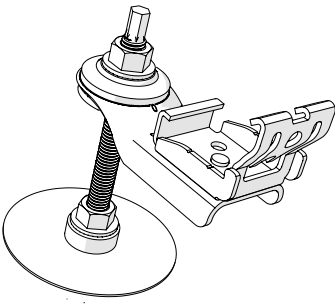
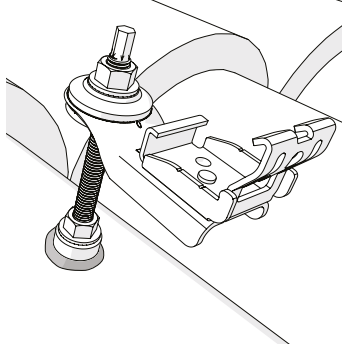


**i** Alignez les Vis à double filetage les unes par rapport aux autres.

## 6 SERREZ L'ÉCROU DE SORTE QUE LE JOINT EN CAOUTCHOUC SE DÉFORME ET QUE LES ORIFICES DE FIXATION SOIENT COMBLÉS.

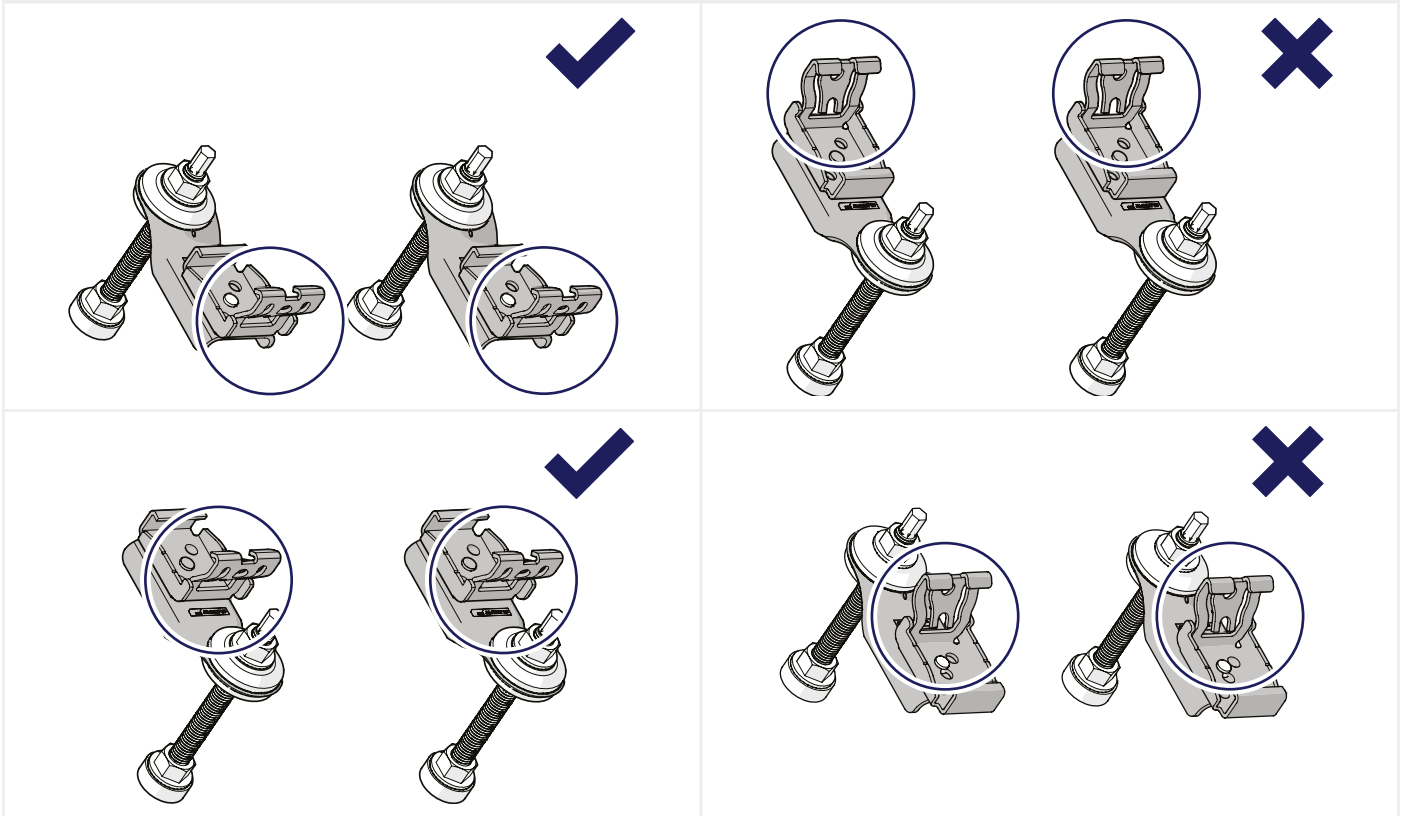


## 7 COMBLEZ L'ORIFICE

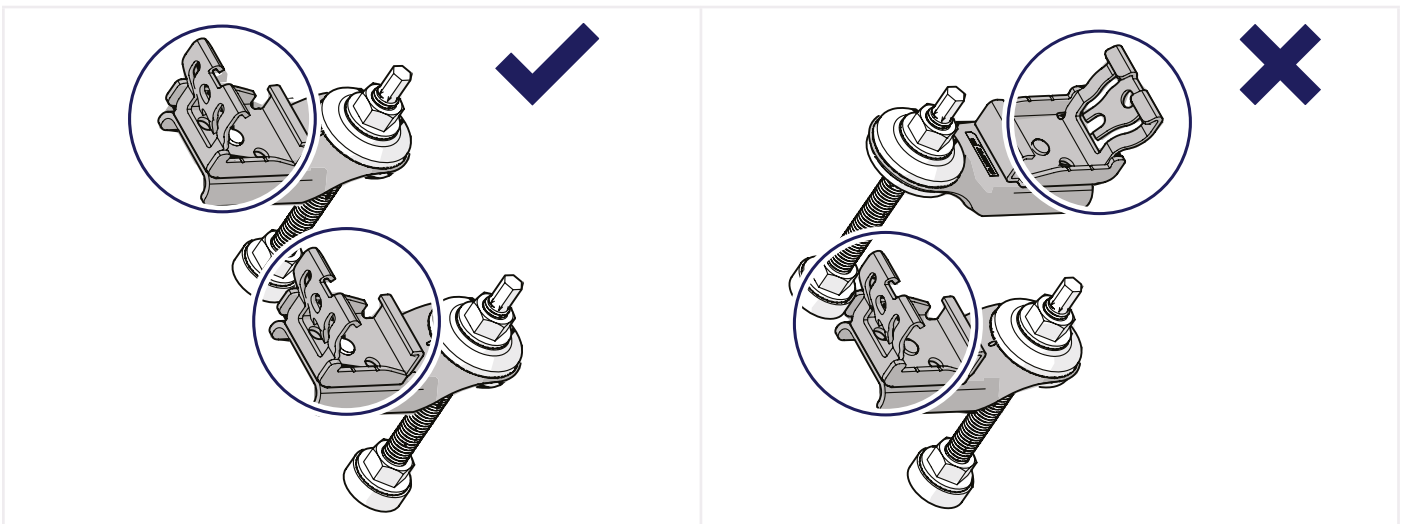
			
<b>Matériau de toit en bitume :</b>	<b>Matériau de toit en EPDM :</b>	<b>Tuiles de type « canal » :</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Kit de mastic Tixophalte (référence 1003900)</li><li>• Rondelle pour Vis à double filetage RVS 80 mm (référence 1003070)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kit EPDM (référence 1008086)</li><li>• Rondelle pour Vis à double filetage RVS 80 mm (référence 1003070)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kit d'imperméabilisation (non inclus dans la livraison)</li></ul>	



## 8 TOURNEZ LE CLICKER DANS L'ORIENTATION APPROPRIÉE

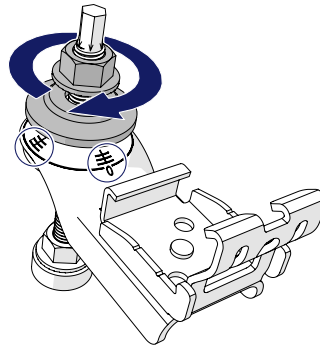
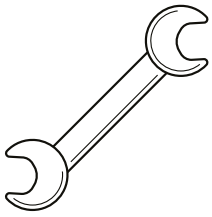


**i** Pour une orientation avec rails horizontaux, assurez-vous que le chemin de câbles des clickers pointe toujours vers le bas.



**i** Pour une orientation avec rails verticaux, assurez-vous que les adaptateurs sont tous placés du même côté de la vis à double filetage avec les clickers pointant dans la même direction.

## 9 SERREZ L'ÉCROU EN HAUT DE LA VIS À DOUBLE FILETAGE



**i** Utilisez les repères sur l'adaptateur pour bien positionner le clicker EVO et pour compenser les éventuelles irrégularités du toit.

**Diamètre de la Vis à double filetage**

M10

M12

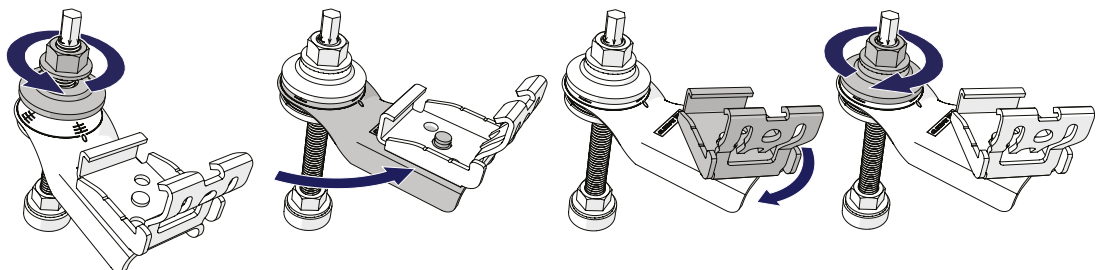
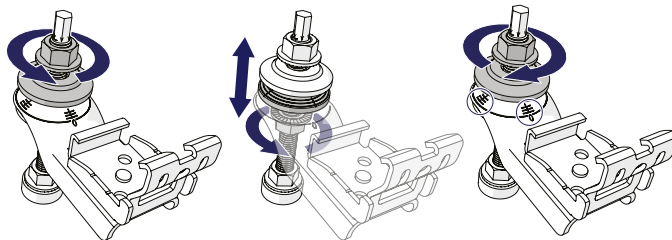
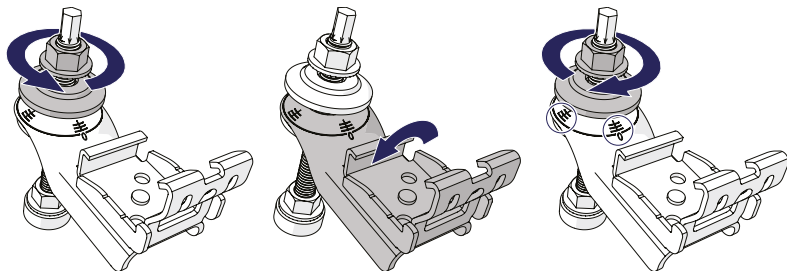
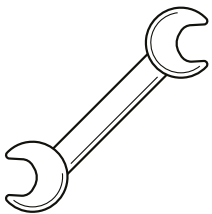
**Couple de serrage**

Minimum de 25 Nm

Minimum de 40 Nm

## 4 FIXATION DES RAILS DE MONTAGE

### 1 UTILISEZ LES ÉCROUS POUR ALIGNER LES CLICKERS ET LES ADAPTATEURS DANS LES DIFFÉRENTS AXES.

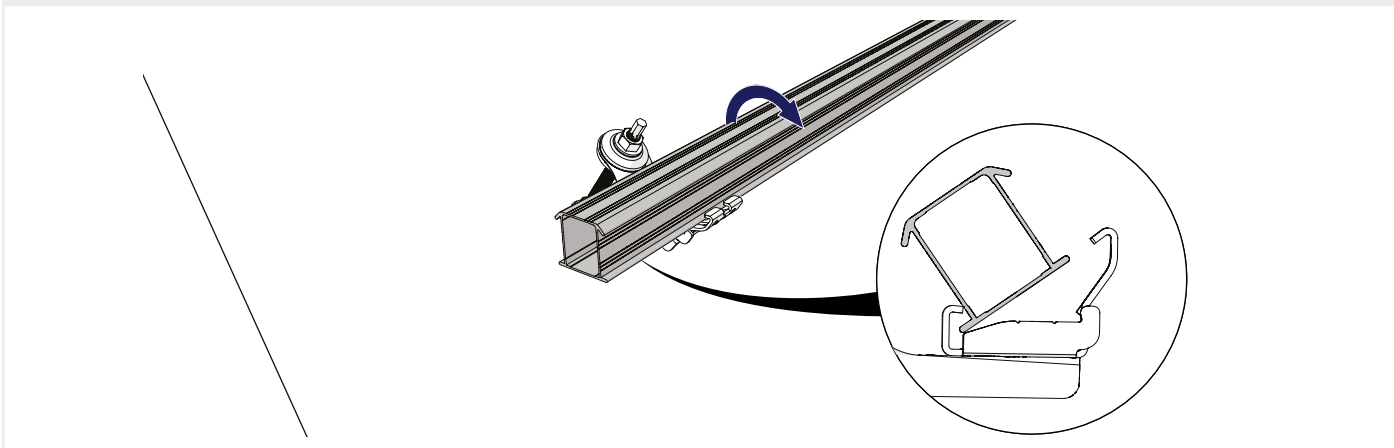


**i** Les Vis à double filetage ne sont pas correctement alignées les unes par rapport aux autres ? Utilisez le rail de montage pour ajuster les Vis à double filetage. Desserrez un ou les deux écrous à moitié et cliquez le rail de montage dans les clickers. La rigidité du rail garantit le bon positionnement des adaptateurs et des clickers. Puis resserrez les écrous.

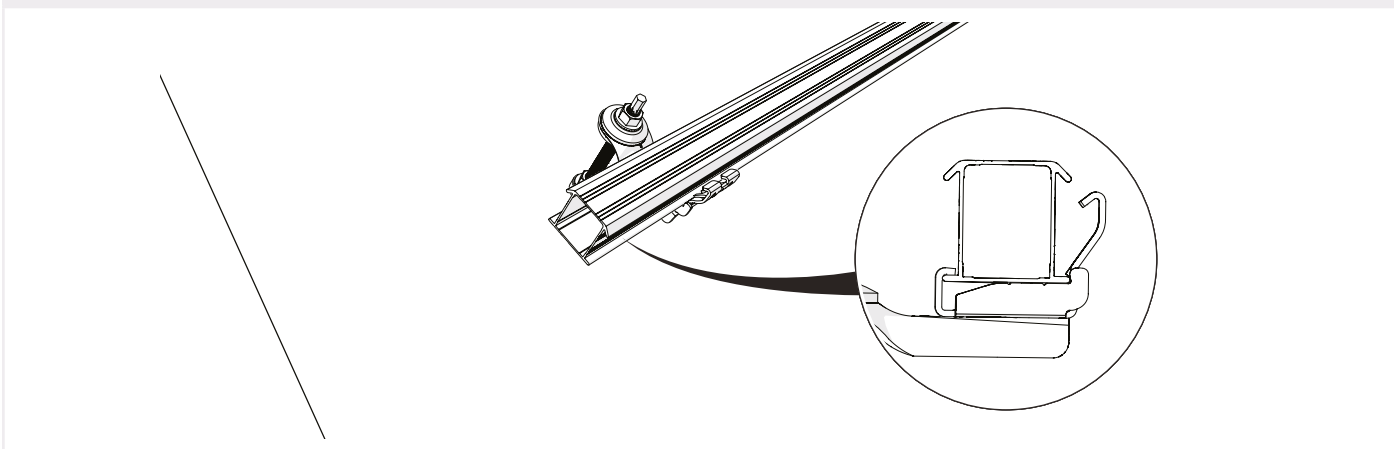
M10 : Minimum de 25 Nm

M12 : Minimum de 40 Nm

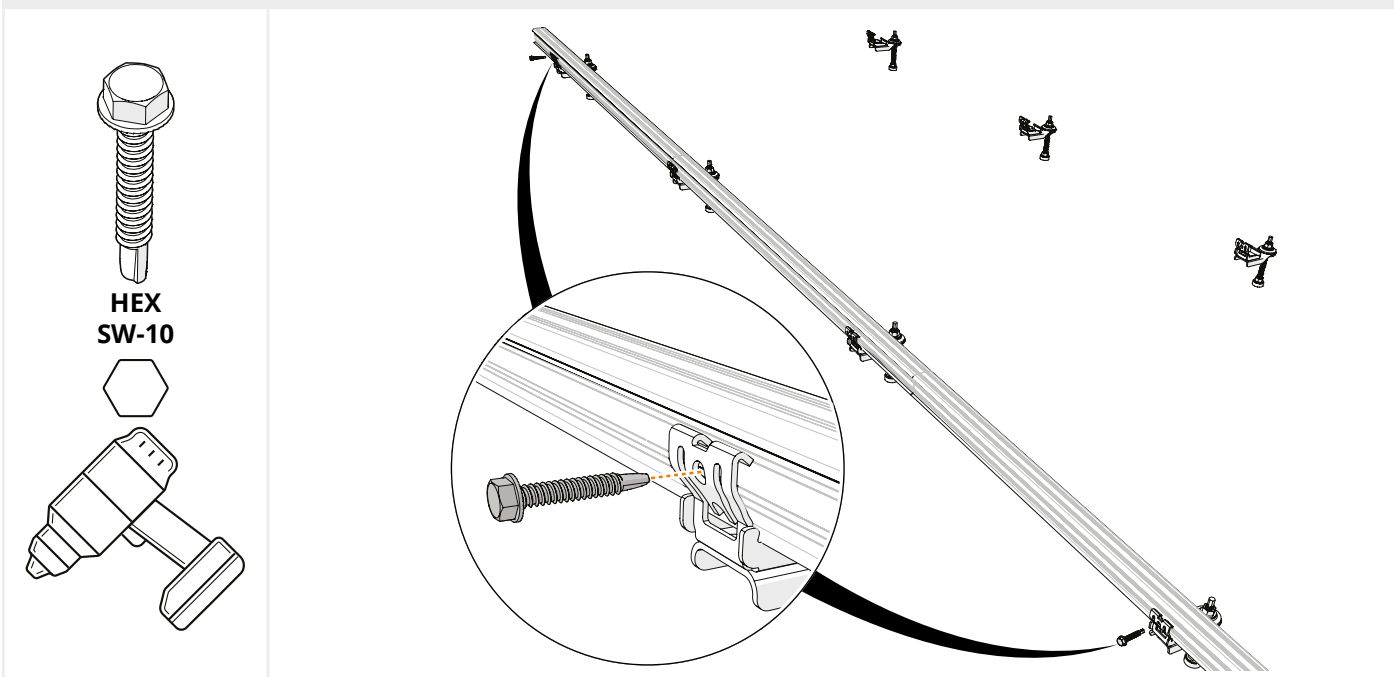
## 2 PLACEZ LE RAIL DE MONTAGE SUR LE CLICKER.



## 3 CLIQUEZ LES RAILS DE MONTAGE EN PLACE



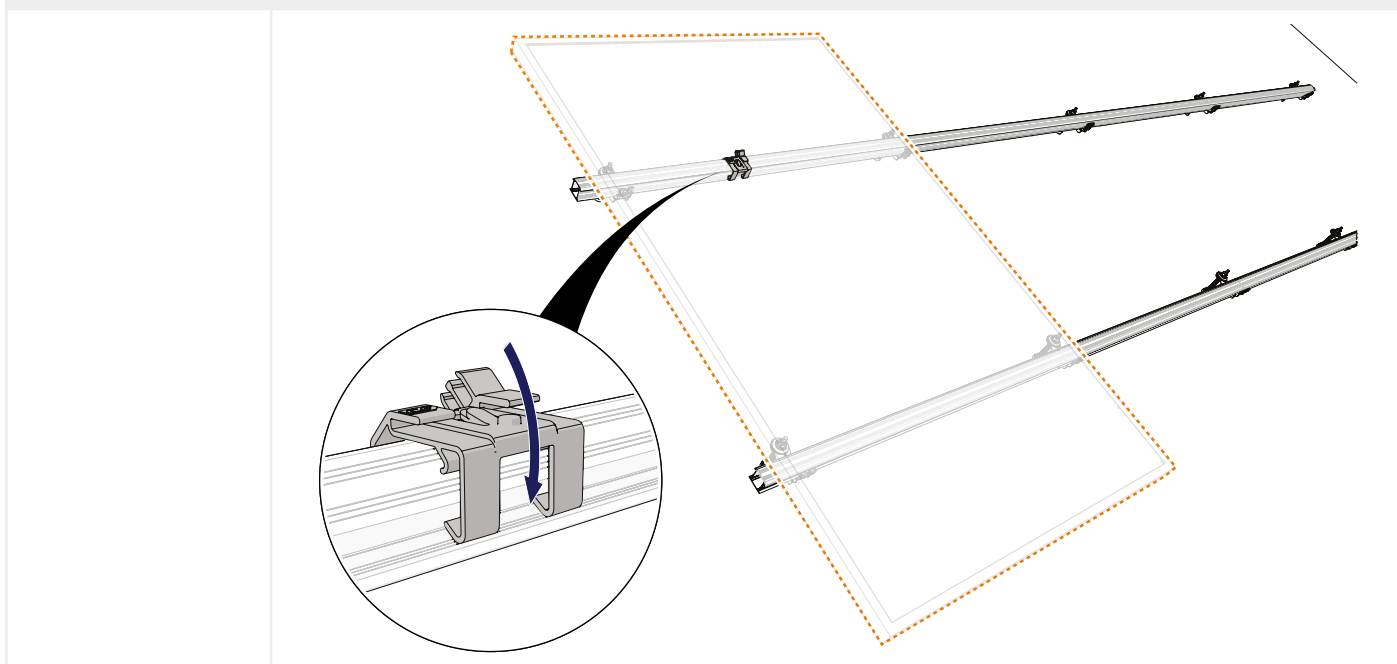
## 4 POUR UN MONTAGE VERTICAL : FIXEZ LES RAILS DE MONTAGE SUR LES CLICKERS



**i** 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.

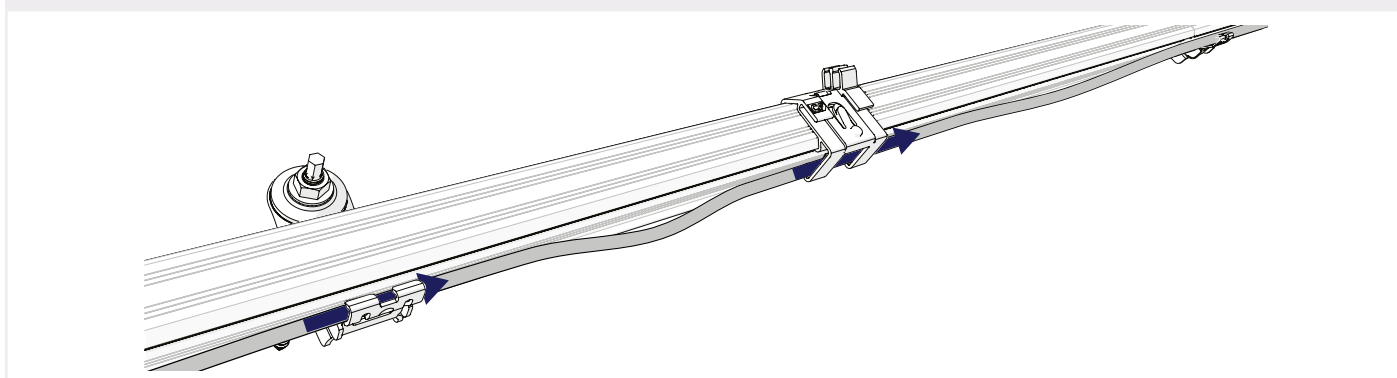
## 5 EN OPTION : FIXATION DES PASSE-CÂBLES

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

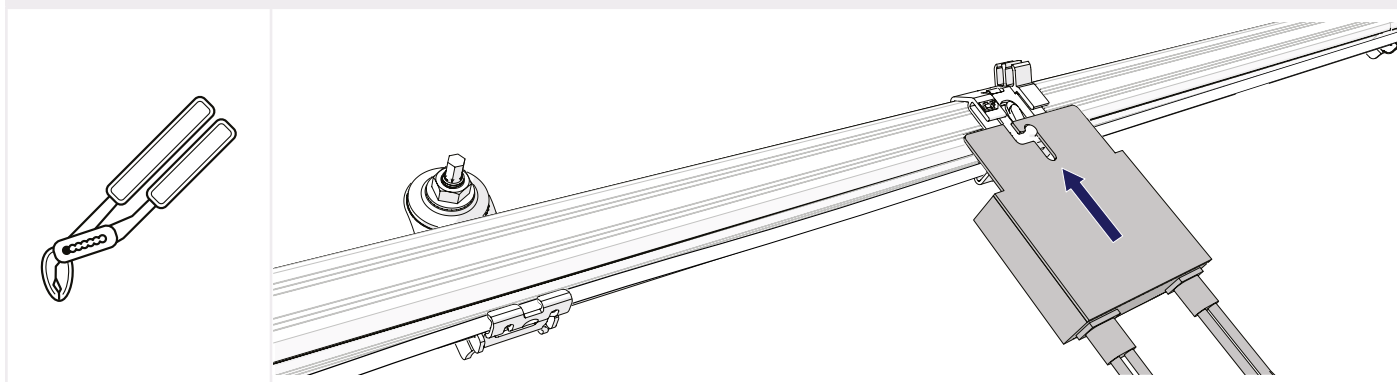


**i** Utilisez un passe-câble par panneau solaire.

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



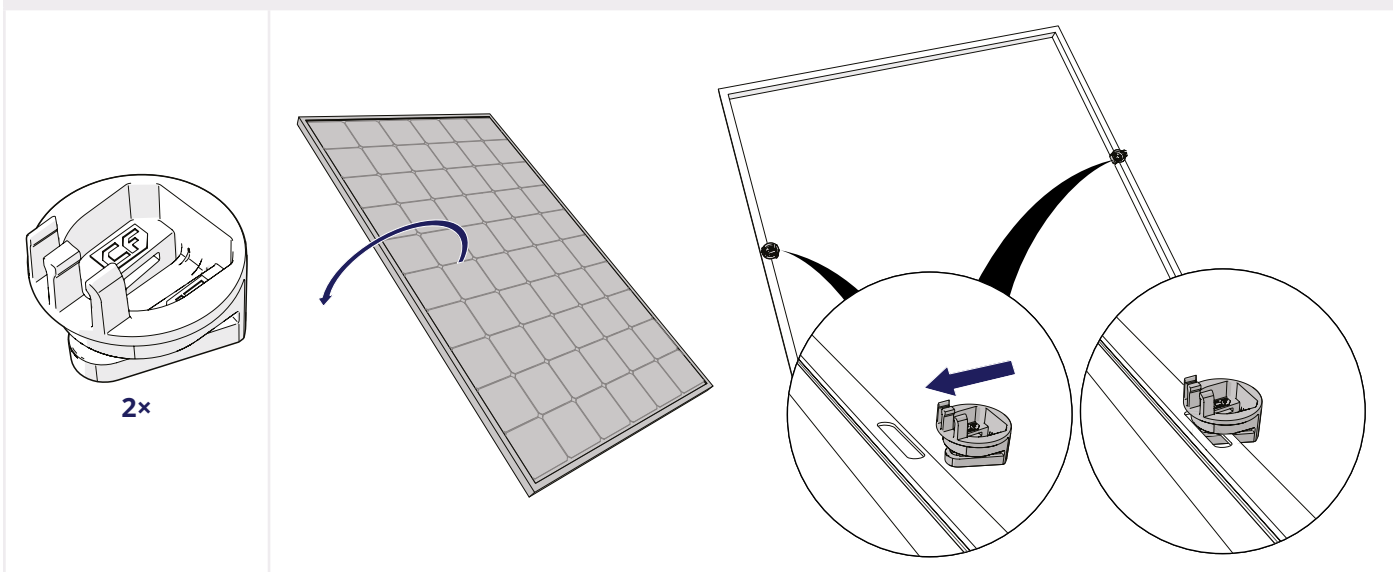
### 3 EN OPTION : CLIQUEZ L'OPTIMISEUR EN PLACE SUR LE PASSE-CÂBLE



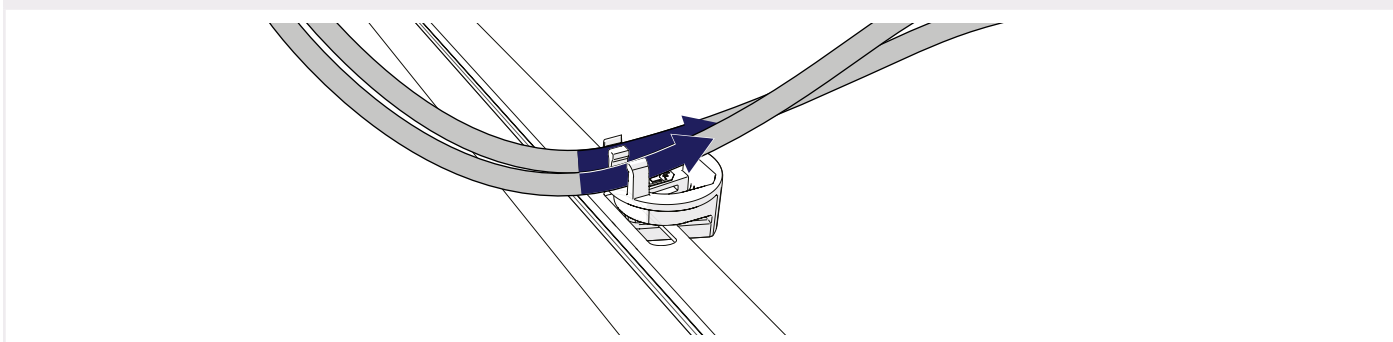
**i** Avec une orientation verticale, vous devez fixer le passe-câble en pliant le bord du rail de montage à l'aide de pinces réglables.

## 6 MONTAGE DU PREMIER PANNEAU

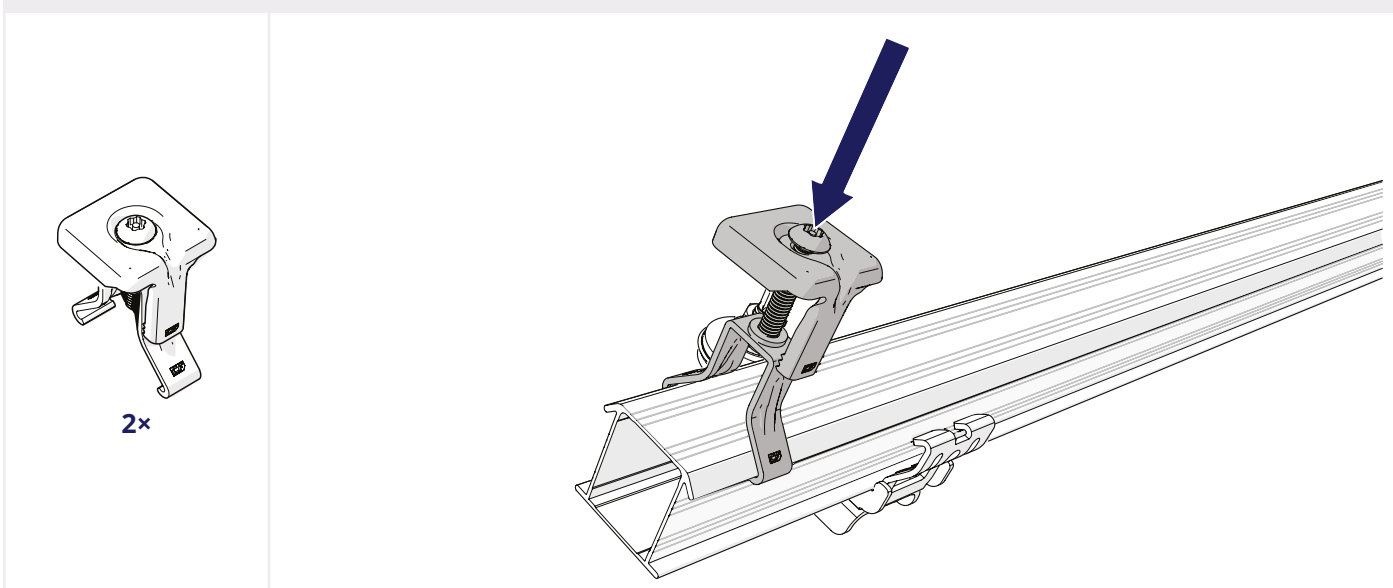
1 EN OPTION : CLIQUEZ L'AIDE AU MONTAGE EN PLACE SUR LE PANNEAU



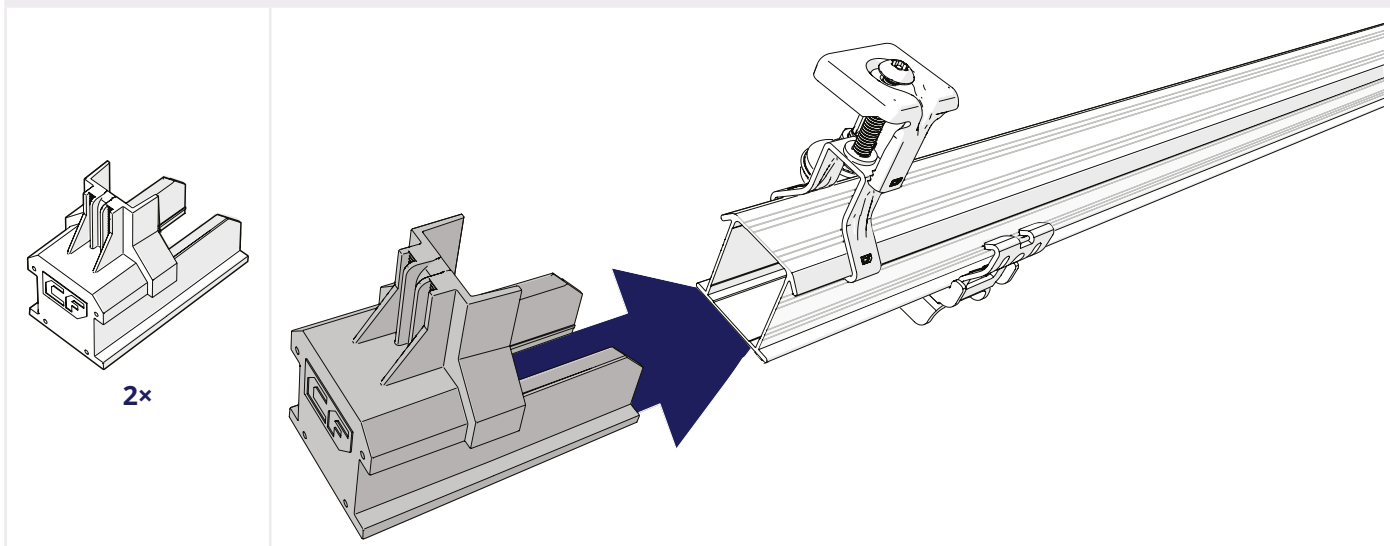
2 EN OPTION : CLIQUEZ LES CÂBLES DU PANNEAU FERMEMENT EN PLACE DANS LA PINCE DE CÂBLE



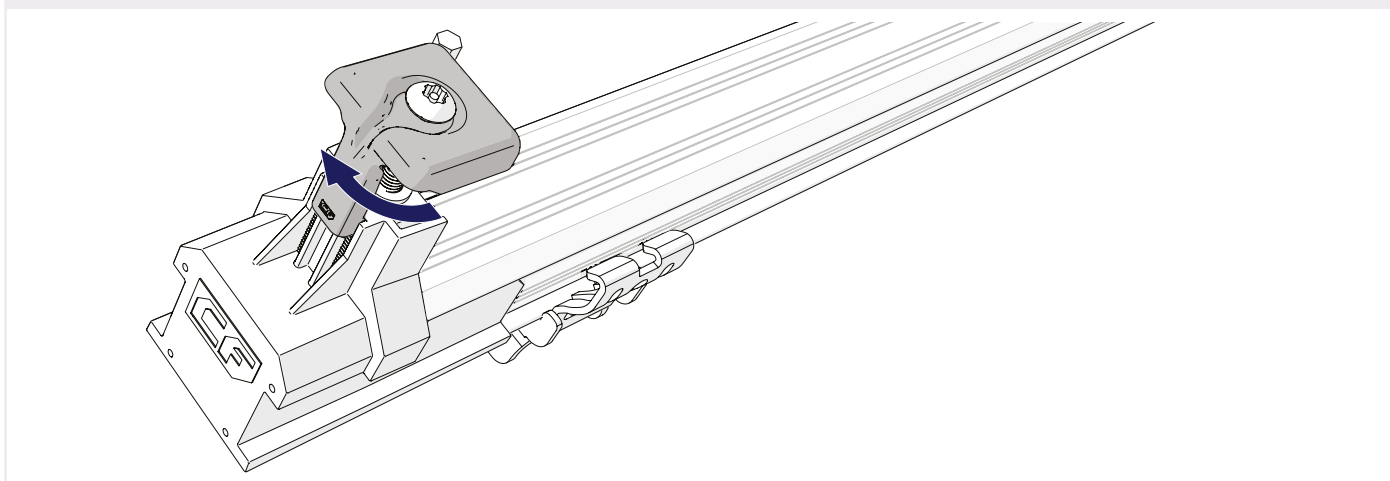
3 CLIQUEZ L'ÉTRIER UNIVERSEL POUR MODULE EN PLACE SUR LES RAILS



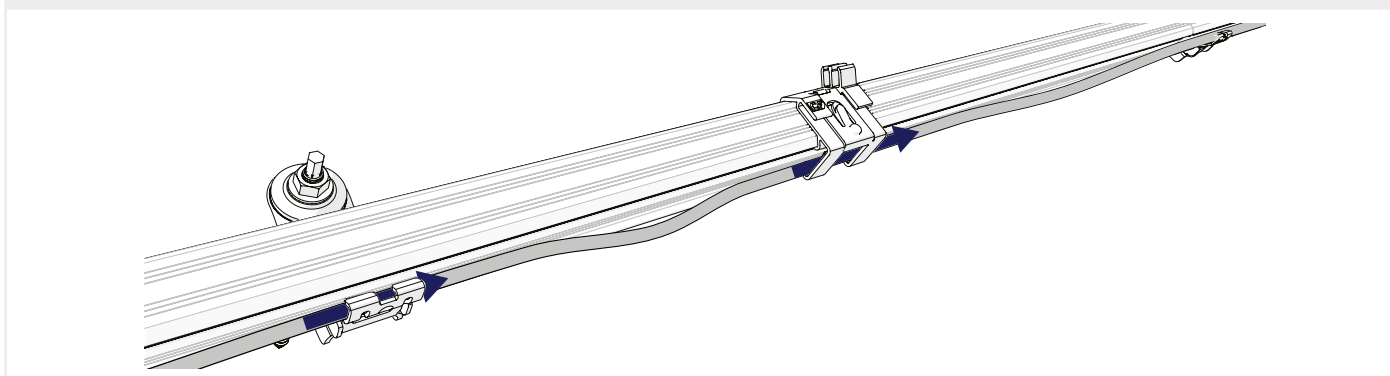
#### 4 FAITES GLISSER LES EMBOUTS SUR LES RAILS



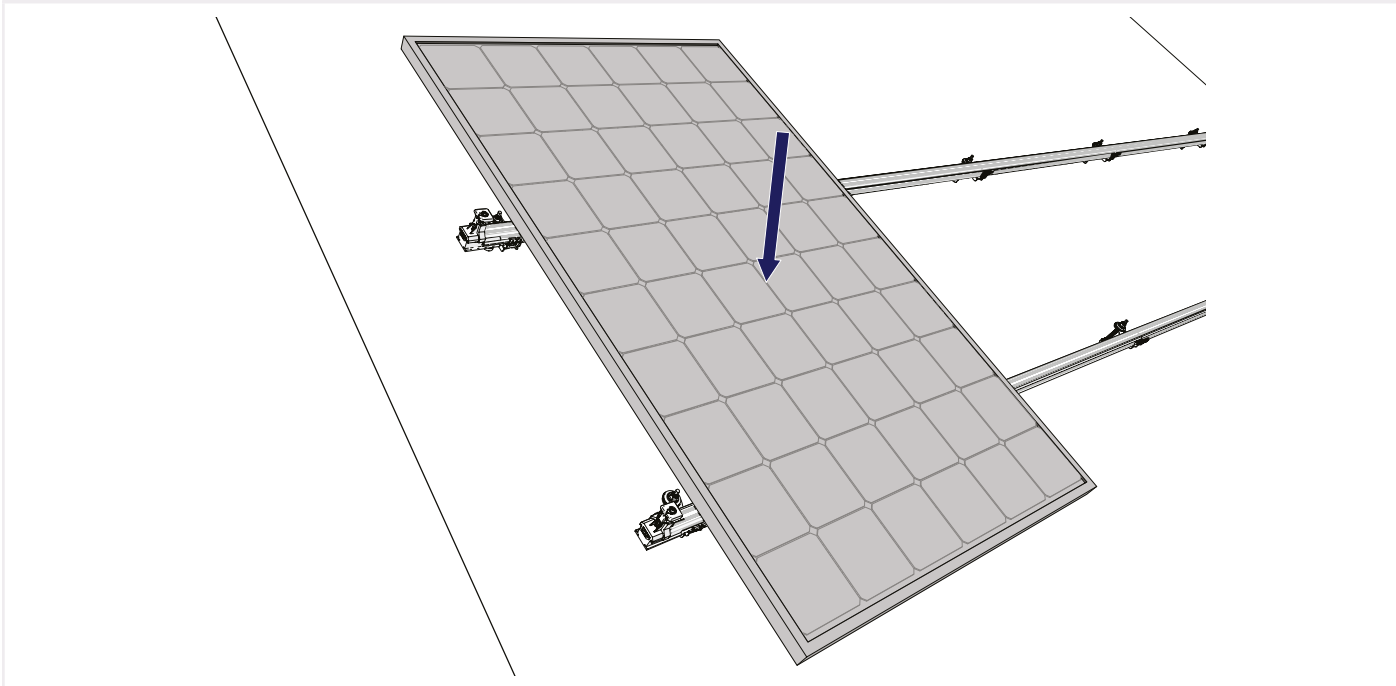
#### 5 TOURNEZ LA PARTIE SUPÉRIEURE DE L'ÉTRIER POUR MODULE SUR L'EMBOUT



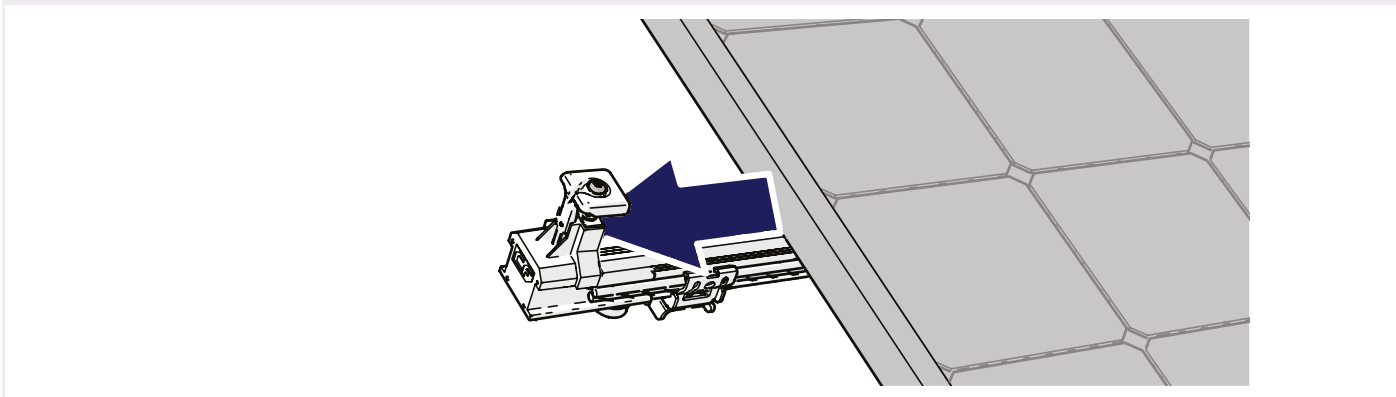
#### 6 EN OPTION : CLIQUEZ LES CÂBLES DU PANNEAU EN PLACE DANS LE PASSE-CÂBLE



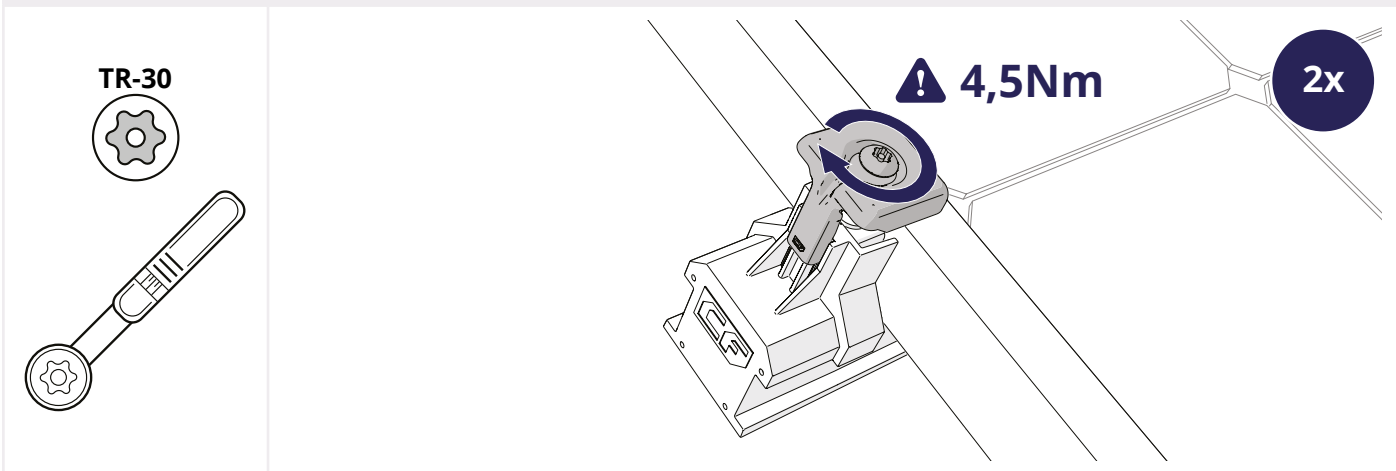
## 7 PLACEZ LE PANNEAU SUR LES RAILS



## 8 FAITES GLISSER LE PANNEAU CONTRE LES ÉTRIERS



## 9 VISSEZ LES PINCES SUR LE PANNEAU

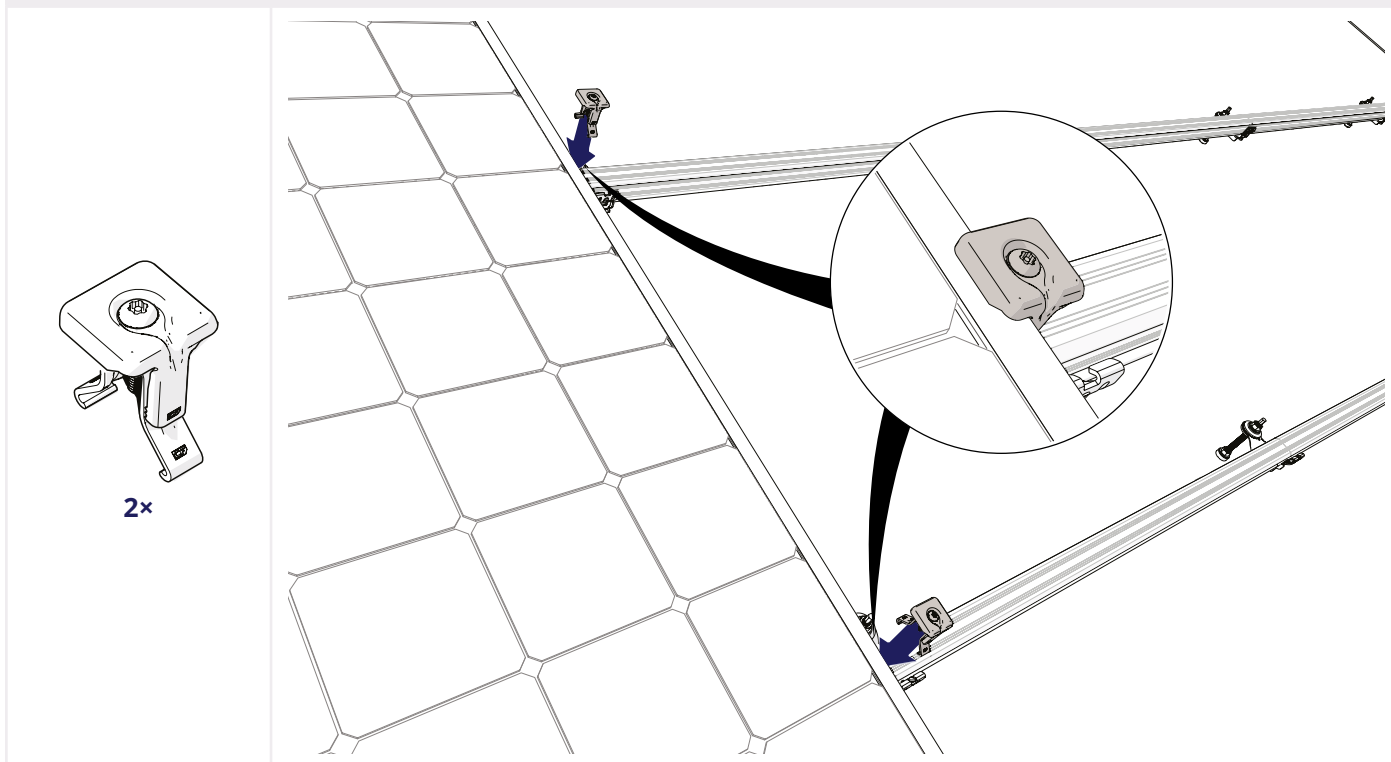


## 7 MONTAGE DES PANNEAUX SUIVANTS



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 l'étrier de câble.

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

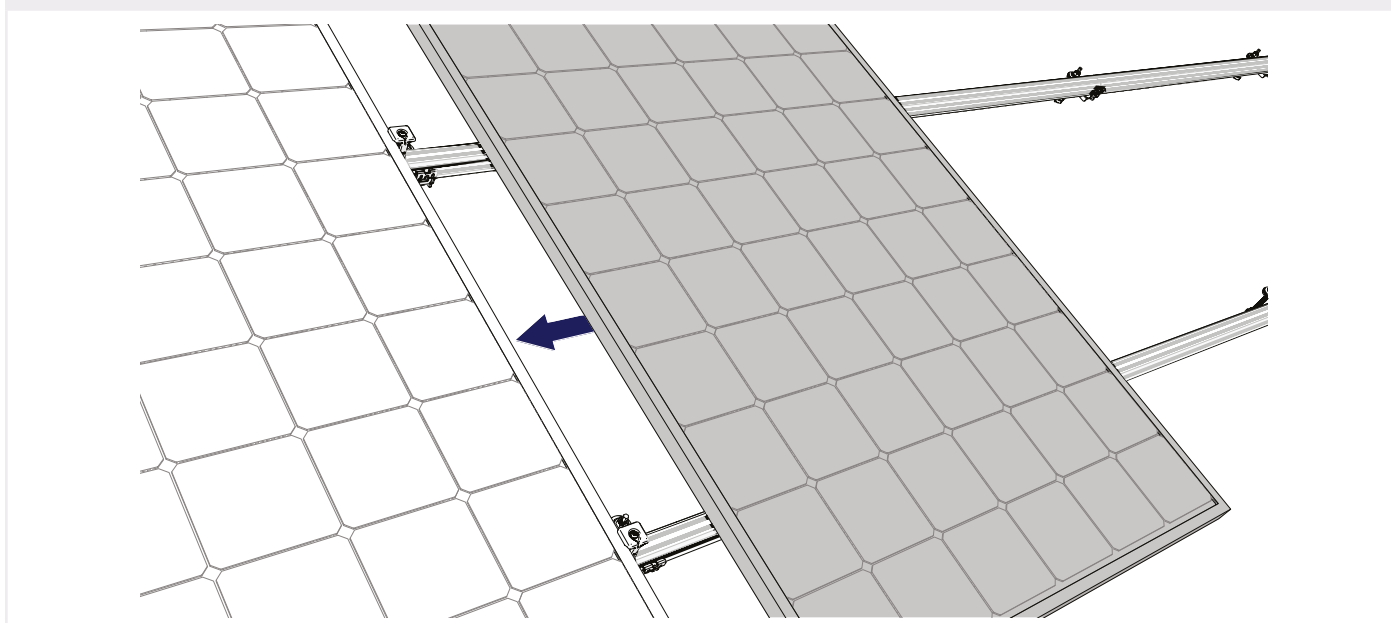


**i** Installez l'étrier pour module avec le canal de drainage de l'étrier pour module pointant vers le bas.



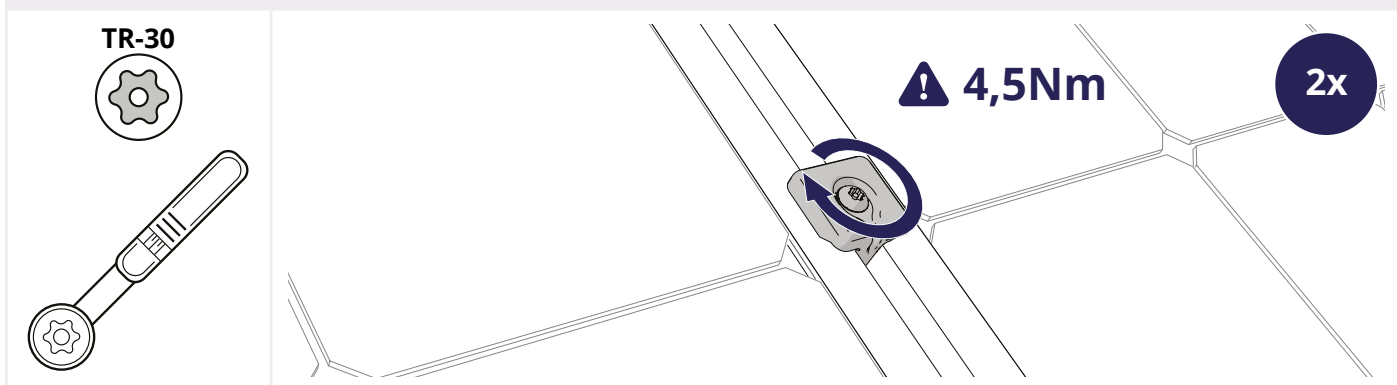
Répétez les étapes 6.7. Placez le panneau sur les rails

### 2 FAITES GLISSER LE PANNEAU CONTRE LES ÉTRIERS





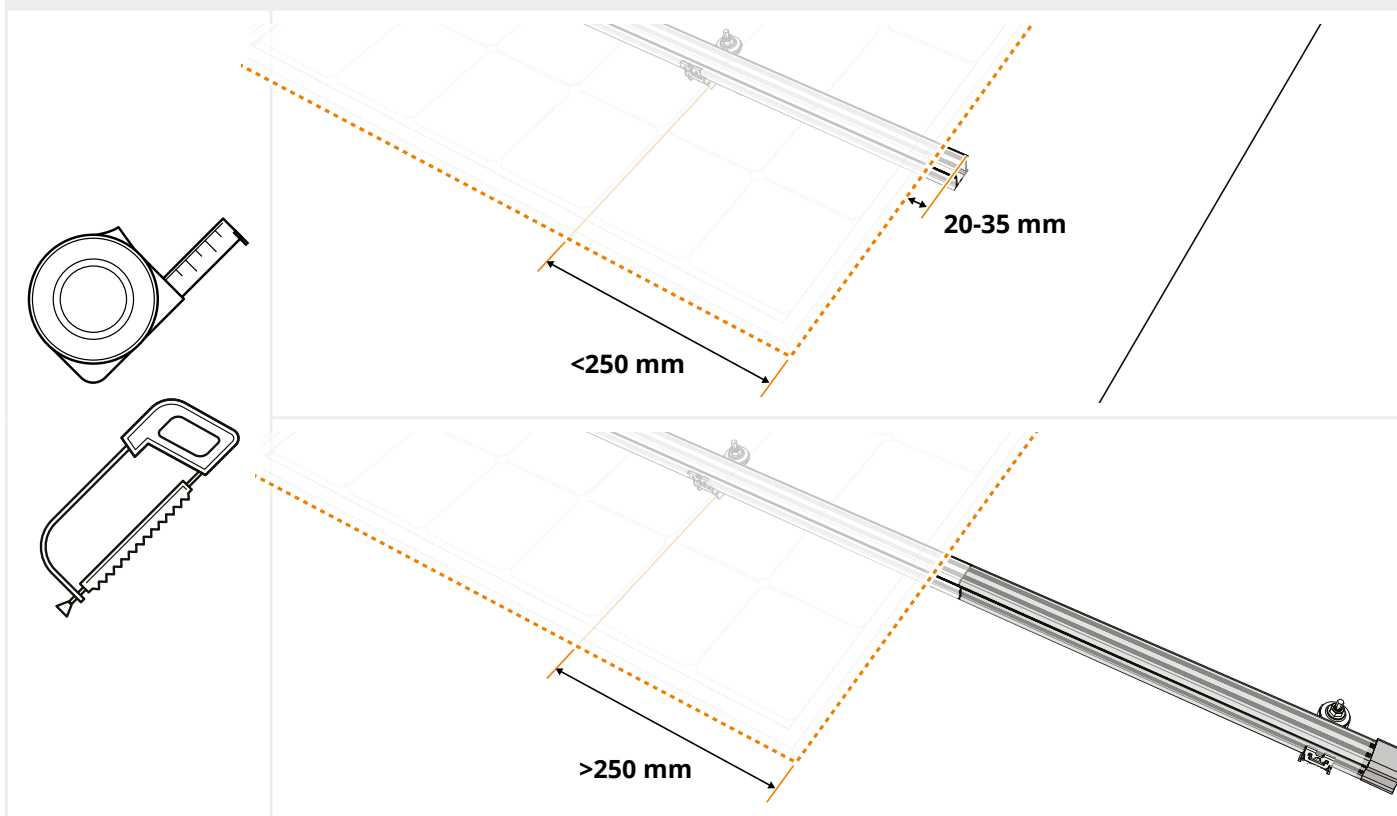
### 3 VISSEZ LES PINCES SUR LE PANNEAU



## 8 MONTAGE DU DERNIER PANNEAU

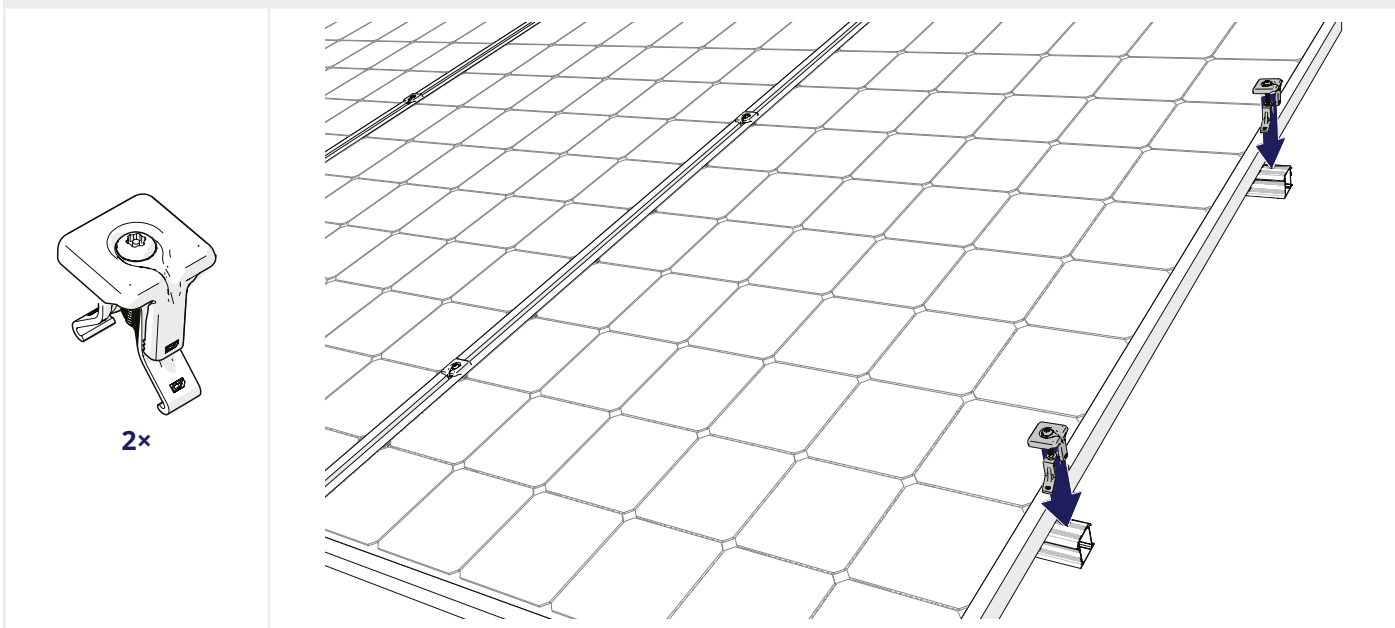
- En option : répétez les étapes 6.1. Cliquez l'aide au montage en place sur le panneau et 6.2. Cliquez les câbles du panneau fermement en place dans l'étrier de câble.
- Répétez les étapes 6.7. Placez le panneau sur les rails
- Répétez les étapes 7.2. Faites glisser le panneau contre les étriers

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

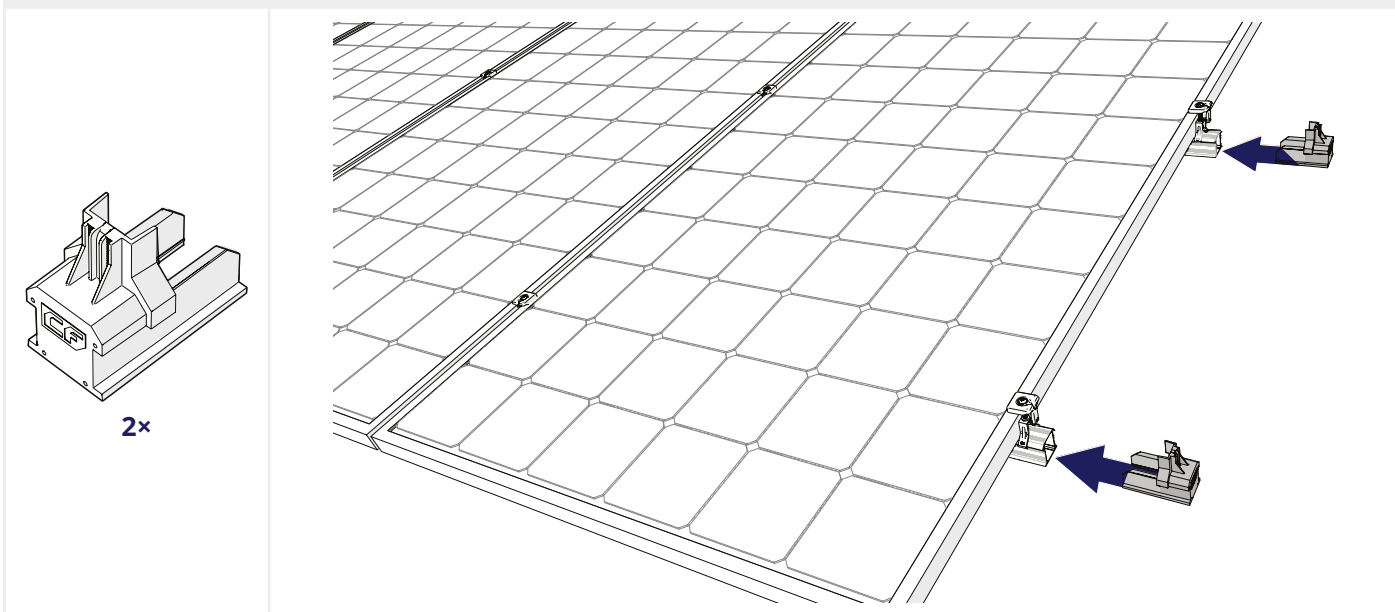


- i** Si le débord est inférieur à 250 mm, conservez une longueur de débord de rail comprise entre un minimum de 20 mm et un maximum de 35 mm pour monter l'embout terminal (référence 1008060(-B)).
- i** Le bord externe du panneau dépasse-t-il la dernière Vis à double filetage de plus de 250 mm ? Si oui, rallongez le rail de montage de sorte qu'il dépasse de 50 mm la Vis à double filetage suivante et fixez le rail de montage à cet endroit. Cet espace supplémentaire de 50 mm permet d'installer un embout terminal (référence 1008066(-B)) sur les rails de montage. Pour l'étrier final, vous devez utiliser le support d'étrier final (référence 1008065(-B)).

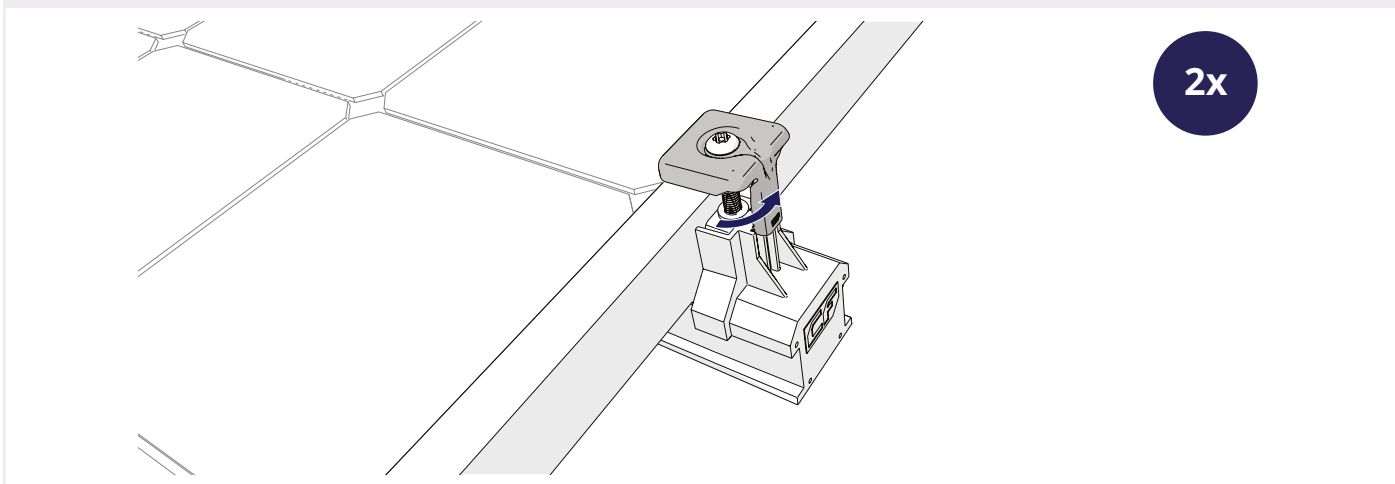
## 2 CLIQUEZ L'ÉTRIER UNIVERSEL POUR MODULE EN PLACE SUR LES RAILS



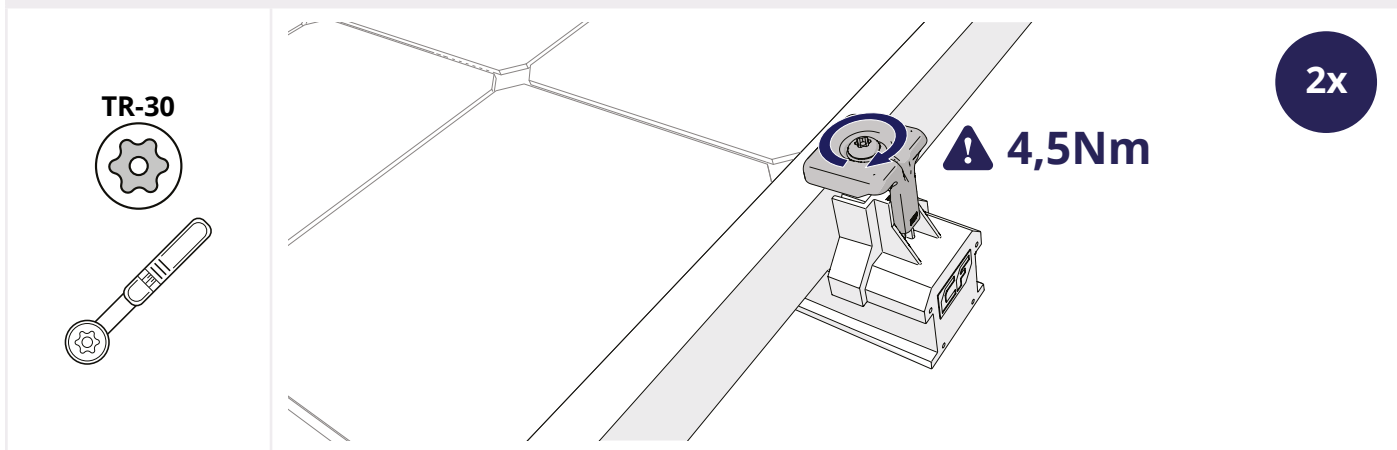
## 3 FAITES GLISSER LES EMBOUTS SUR LES RAILS



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

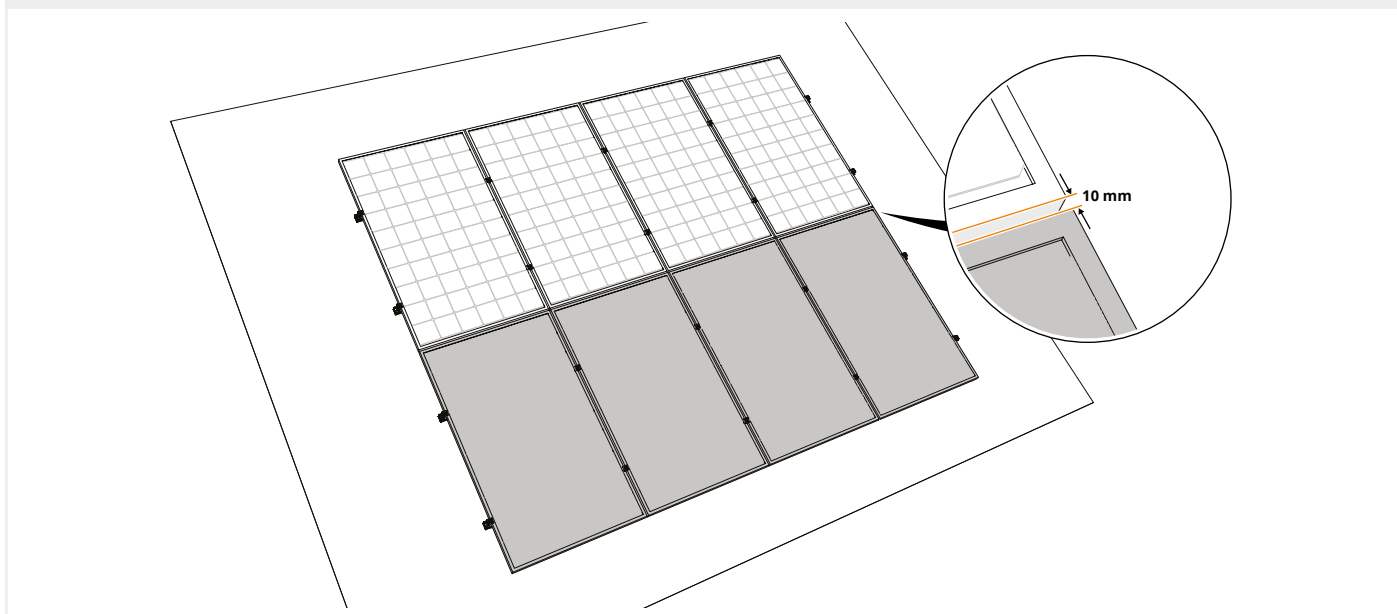


## 5 VISSEZ LES PINCES SUR LE PANNEAU



## 9 MONTAGE DE PLUSIEURS RANGÉES

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



- i** 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.
- i** Suivez toujours le plan du projet généré par le calculateur.

## RETRAIT ET RECYCLAGE

### DISPOSITIONS GÉNÉRALES

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



**BUILDING VALUE <sup>+</sup> FOR  
SOLAR PROFESSIONALS**

**Esdec**

Londenstraat 16  
7418 EE Deventer  
The Netherlands

☎ +31 850 702 000

✉ [info@esdec.com](mailto:info@esdec.com)

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