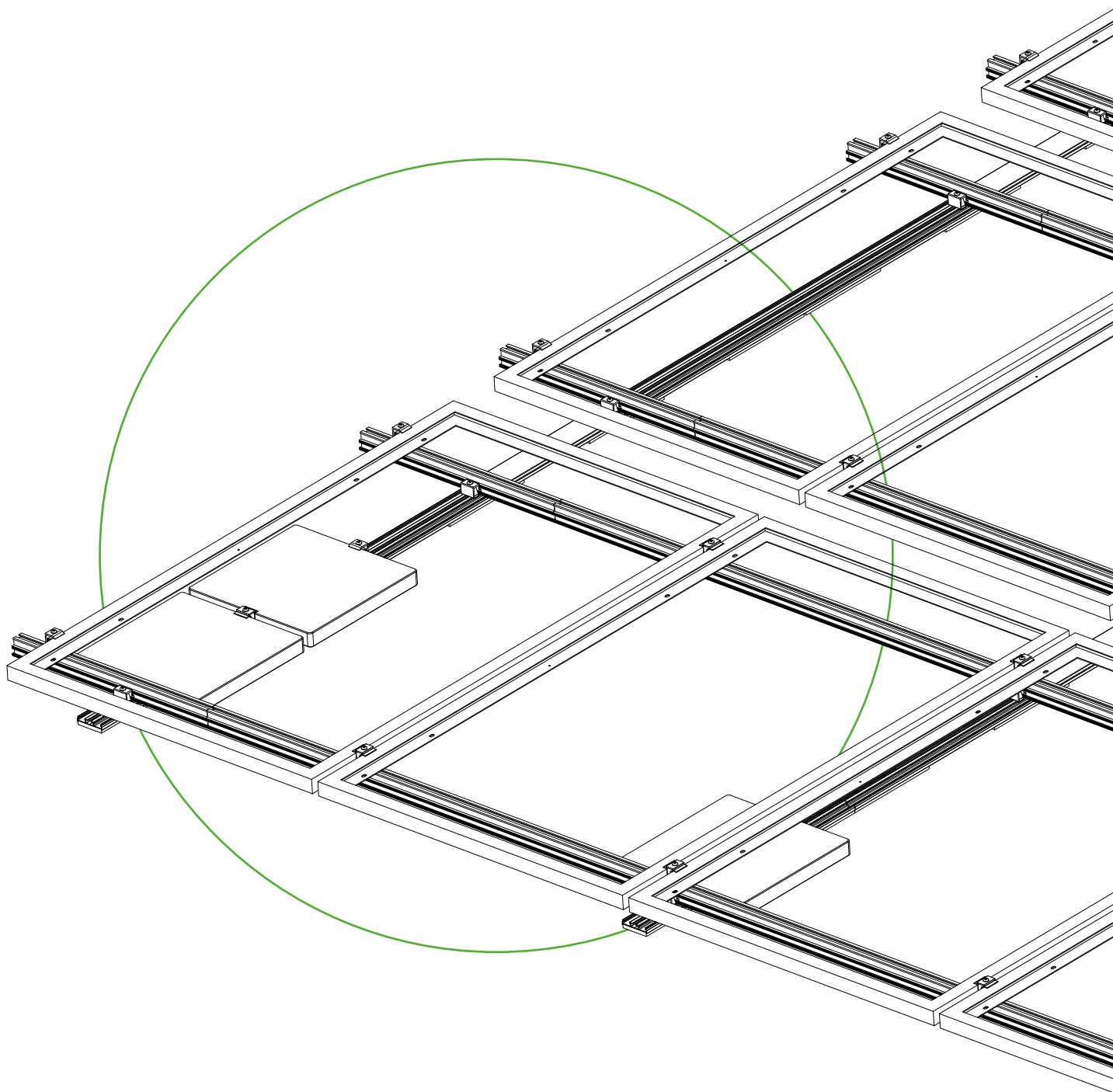


PMT FLAT DIRECT

INSTRUCTIONS DE MONTAGE



MONTAGE COMPLET EN
SEULEMENT **SIX ÉTAPES**

Sommaire

PMT FLAT DIRECT

Consignes générales de sécurité	3
Instructions relatives au système	4
Instructions de montage et entretien	8
Outils nécessaires	9
Composants de base	10
Types de composants	10
Montage	12
Composants en option	20
Types de composants	20
Montage	23
Examen final	27
Garantie et responsabilité du fait des produits	28



INSTRUCTIONS DE MONTAGE INTERACTIVES

Sélection de la page par clic

Consignes générales de sécurité



Nous attirons votre attention sur la nécessité de respecter nos consignes générales de sécurité.

Le montage doit être effectué uniquement par un personnel qualifié

Les sous-constructions des installations photovoltaïques PMT doivent être assemblées et mises en service uniquement par des professionnels qualifiés. Ces personnes doivent être en mesure de garantir l'installation correcte et professionnelle de nos produits grâce à leur aptitude professionnelle, acquise par exemple dans le cadre de leur formation ou de leur expérience professionnelle.

Avant de procéder au montage :

1. Vérification des exigences statiques du toit et du bâtiment :

Avant de procéder au montage des sous-constructions pour installations photovoltaïques PMT, il est impératif de vérifier sur place si la statique du toit et du bâtiment permet une installation et un fonctionnement sûrs de l'installation photovoltaïque. Cela doit être vérifié sur site par un professionnel, par exemple un ingénieur en statique, avant de procéder aux travaux de montage. Les informations fournies dans le rapport de projet se basent uniquement sur des hypothèses de planification qui ne correspondent pas nécessairement à la situation réelle sur site. Les exigences statiques doivent donc impérativement être clarifiées par le client et avant toute installation. Demandez à cet effet l'attestation d'un professionnel et ne commencez pas les travaux de montage avant d'avoir obtenu ce document.

2. Respect des réglementations en matière de construction et de prévention des accidents :

Il est impératif de respecter les réglementations nationales et locales en matière de construction, les normes et les dispositions environnementales.

Il est impératif de respecter les réglementations relatives à la sécurité au travail et à la prévention des accidents ainsi que les prescriptions des associations professionnelles !

Il convient de veiller notamment au respect des règles suivantes :

- le port d'équipements de protection individuelle est obligatoire (en particulier le casque de protection, les chaussures de travail et les gants).
- lors de travaux sur le toit, il convient de respecter les règles applicables aux travaux sur le toit (p. ex. : utilisation de protections contre les chutes, échafaudage avec dispositif antichute à partir d'une hauteur de gouttière de 3 m, etc.).
- la présence de deux personnes est obligatoire pendant toute la durée des travaux de montage, et ce afin de pouvoir intervenir rapidement en cas d'accident.

3. Vérifier si les instructions de montage ont été mises à jour :

Les systèmes de montage PMT font l'objet d'un développement constant. Les opérations de montage peuvent alors être modifiées. Il est donc impératif de vérifier si les instructions de montage ont été mises à jour avant de procéder au montage. Vous trouverez les mises à jour correspondantes à l'adresse <https://pmt.solutions/downloads/>. Nous pouvons également vous envoyer la version actuelle des instructions de montage si vous en faites la demande.

Pendant toute la durée du montage, il convient de s'assurer que chaque monteur dispose d'un exemplaire des instructions de montage.

4. Il convient de respecter également les instructions de montage des fabricants de modules.

5. La liaison équipotentielle entre les différentes parties de l'installation doit être réalisée conformément aux réglementations spécifiques en vigueur dans chaque pays.

PMT décline toute responsabilité pour les dommages résultant du non-respect des consignes générales de sécurité.

Instructions relatives au système

a. Principes de base de la planification avec PMT PLAN

À quoi sert PMT PLAN ?

PMT PLAN sert à planifier les sous-constructions commercialisées par PMT sur les toitures, en s'appuyant sur les données saisies par l'utilisateur et les hypothèses de planification basées sur ces données, qui sont enregistrées dans PMT PLAN.

Qui peut planifier avec PMT PLAN ?

Connaissances spécialisées nécessaires pour la planification avec PMT PLAN

L'utilisation correcte et appropriée de PMT PLAN requiert des connaissances et une expérience spécialisées non seulement dans le domaine des sous-constructions pour installations photovoltaïques, mais aussi dans le domaine de la construction en ce qui concerne les toits sur lesquels l'ensemble du système doit être posé chez le client final.

Comment PMT PLAN planifie-t-il ?

1. Saisie des données par l'utilisateur comme base pour la planification

Le point de départ et la base de la planification avec PMT PLAN sont toujours et uniquement les données du projet saisies par l'utilisateur. PMT ne vérifie pas l'exactitude de ces données. L'utilisateur est seul responsable de la collecte et de la saisie correctes des données dans PMT PLAN.

Attention : si l'utilisateur ne collecte et/ou ne saisit pas correctement les données, cela aura des conséquences sur la planification. Toute modification peut entraîner, entre autres, des écarts au niveau des quantités de matériaux et des exigences statiques. Cela peut entraîner des dommages corporels, un danger de mort ou des dommages pécuniaires, pour lesquels PMT décline toute responsabilité.

2. Hypothèses de planification dans PMT PLAN

PMT PLAN traite les données saisies par l'utilisateur en s'appuyant sur certaines hypothèses de planification. Ces hypothèses de planification sont elles-mêmes basées sur des règles techniques qui servent de base aux calculs effectués par PMT PLAN.

Vous trouverez dans le rapport de projet les hypothèses de planification sur lesquelles se base la planification concrète.

Dans ce contexte, PMT PLAN prend en compte les Eurocodes, c'est-à-dire les règles unifiées à l'échelle européenne pour le calcul de la construction, y compris les annexes nationales, ainsi que les codes de construction nationaux.

PMT s'efforce d'assurer l'actualité des Eurocodes pris en compte par des mises à jour. Nous attirons toutefois votre attention sur le fait qu'après la publication de nouvelles règles, il faut toujours un certain temps pour les mettre en œuvre dans le logiciel, raison pour laquelle l'utilisateur ne peut faire valoir aucun droit aux mises à jour correspondantes et doit toujours respecter, sous sa propre responsabilité, la dernière version des règles sur lesquelles se base le logiciel.

Les règles sont appliquées en fonction du site indiqué. Il appartient à l'utilisateur de vérifier l'exactitude des hypothèses de planification.

Attention : si l'utilisateur ne vérifie pas l'exactitude des hypothèses de planification, cela aura des conséquences sur la planification. Toute modification peut entraîner, entre autres, des écarts au niveau des quantités de matériaux et des exigences statiques. Cela peut entraîner des dommages corporels, un danger de mort ou des dommages pécuniaires, pour lesquels PMT décline toute responsabilité.

3. À quoi sert le rapport de projet ?

Que signifie « Ce qui compte, c'est ce qu'il y a sur le toit » ?

PMT PLAN crée un rapport de projet sur la base des données saisies par l'utilisateur. Cependant, ce rapport de planification ne peut et ne doit pas se substituer à une planification professionnelle basée sur les conditions réelles sur place.

Le rapport de projet ne marque donc pas la fin de la planification de votre projet ; au contraire, celle-ci ne fait que commencer.

Seule la procédure suivante, qui relève de la seule responsabilité de l'utilisateur, est conforme aux règles de l'art :

Première étape : avant de commander les sous-constructeurs pour installations photovoltaïques et, a fortiori, avant de les installer sur le toit, l'utilisateur doit vérifier l'exactitude et la plausibilité des données, des hypothèses de planification et des résultats figurant dans le rapport de projet.

Deuxième étape : (« Ce qui compte, c'est ce qu'il y a sur le toit ! ») il est impératif que l'utilisateur contrôle également le rapport de projet par rapport aux conditions réelles sur le toit. Notre expérience nous a appris qu'il est nécessaire de tenir compte des conditions spécifiques à chaque toit ; or celles-ci ne peuvent généralement être identifiées que sur place, c'est-à-dire sur le toit.

Si l'utilisateur ne dispose pas lui-même des connaissances techniques nécessaires pour vérifier le rapport de projet, il doit faire appel à un professionnel qualifié à cet effet.

Si ces étapes de contrôle obligatoires donnent lieu à des modifications par rapport au rapport de projet, il convient d'effectuer une nouvelle planification avec les données modifiées dans PMT PLAN.

Attention : si l'utilisateur ne vérifie pas les données et/ou ne les vérifie pas correctement par rapport aux conditions réelles, cela aura des conséquences sur la planification. Toute modification peut entraîner, entre autres, des écarts au niveau des quantités de matériaux et des exigences statiques. Cela peut entraîner des dommages corporels, un danger de mort ou des dommages pécuniaires, pour lesquels PMT décline toute responsabilité.

4. Quelles autres exigences techniques le client doit-il toujours respecter et vérifier sous sa propre responsabilité ?

a. Exigences techniques concernant la toiture et ses composants

PMT PLAN part du principe que le toit et ses composants sont adaptés à la mise en place d'une installation solaire et que le client a fait vérifier ce point par un professionnel avant la planification.

PMT PLAN ne garantit pas la compatibilité de la sous-construction pour installations photovoltaïques PMT avec

le toit en ce qui concerne la couverture du toit, la sous-construction du toit et la construction du toit. Il appartient plutôt à l'utilisateur de s'en assurer lui-même.

Avant le montage, l'utilisateur doit s'assurer que les couches fonctionnelles de la structure du toit (par ex. : couche d'étanchéité, couche d'isolation thermique) sont adaptées et conçues pour la mise en place d'installations photovoltaïques. L'utilisateur doit notamment s'assurer que la couche d'isolation thermique reste fonctionnelle malgré la charge supplémentaire générée par la mise en place de l'installation photovoltaïque (sous-construction et modules solaires).

Conseil : demandez l'autorisation du fabricant des différents composants et comparez les données fournies par ce dernier avec les conditions réelles sur le toit.

En tout, l'utilisateur doit vérifier l'adéquation, la capacité de charge et la compatibilité de l'ensemble de la structure du toit pour la mise en place de l'installation photovoltaïque.

Il convient de faire appel à un ingénieur en statique pour vérifier la capacité de charge. PMT PLAN ne saurait se substituer à ce contrôle, et ce en aucune circonstance.

Attention : si l'utilisateur ne vérifie pas et/ou ne vérifie pas correctement la compatibilité de la sous-construction avec le toit, cela aura des conséquences sur la planification. Toute modification peut entraîner, entre autres, des écarts au niveau des quantités de matériaux et des exigences statiques. Cela peut entraîner des dommages corporels, un danger de mort ou des dommages pécuniaires, pour lesquels PMT décline toute responsabilité.

b. Exigences statiques

PMT PLAN ne tient pas compte des exigences statiques du bâtiment sur le toit duquel l'installation photovoltaïque doit être posée.

L'utilisateur doit donc vérifier sous sa propre responsabilité et dans les règles de l'art la statique du bâtiment et du toit avant de procéder au montage.

Pour cela, il convient de faire appel à un ingénieur en statique. PMT PLAN ne saurait se substituer à cette vérification, et ce en aucune circonstance.

Attention : si l'utilisateur ne vérifie pas ou pas correctement la statique du bâtiment, cela aura des conséquences sur la planification. Toute modification peut entraîner, entre autres, des écarts au niveau des quantités de matériaux et des exigences statiques. Cela peut entraîner des dommages corporels, un danger de mort ou des dommages pécuniaires, pour lesquels PMT décline toute responsabilité.

c. Modules photovoltaïques

PMT PLAN permet de réaliser la planification avec une grande variété de modules photovoltaïques. Cependant, en raison du grand nombre de modules photovoltaïques disponibles sur le marché, la base de données ne contient pas tous les types de modules. Les modules manquants sont ajoutés à la base de données sur demande séparée, et ce à partir de la fiche technique du fabricant du module.

PMT ne donne aucune garantie quant à l'actualité des données relatives aux modules photovoltaïques. Le client doit notamment vérifier les paramètres de dimensions et de poids avant la planification.

PMT PLAN ne prend en compte que les dimensions et le poids des modules. Les autres paramètres ne sont pas pris en compte.

Avant de procéder au montage, veuillez donc vérifier la compatibilité du module avec la sous-construction à l'aide des instructions de montage du fabricant du module.

PMT PLAN part du principe que le module peut également être utilisé dans la méthode de montage par serrage sur les côtés courts du module. Veuillez donc vérifier avant de procéder au montage que les points de serrage du module correspondent bien aux spécifications du fabricant. Si les points de fixation ne correspondent pas aux spécifications du fabricant du module, il est recommandé de contacter ce dernier afin d'obtenir son autorisation pour la planification.

Cette autorisation peut être soit générale dans le cadre de la certification du module, soit spécifique au projet et délivrée par le fabricant du module.

Attention : si l'utilisateur ne vérifie pas la compatibilité de la sous-construction avec les modules solaires, il peut en résulter des dommages pécuniaires dont PMT ne saurait être tenu responsable.

d. Sécurisation de l'installation photovoltaïque contre les déplacements dus à la dilatation thermique (effet dit de « chenille »)

Sur le toit, l'installation photovoltaïque est exposée à des variations constantes de température. Par conséquent, au cours de la durée de vie de l'installation photovoltaïque, la sous-construction risque de se déplacer très lentement vers le bas sur le revêtement d'étanchéité du toit, même dans le cas d'une pente très faible. Ce déplacement est dû aux variations de température et est appelé « effet chenille ».

Le déplacement progressif de l'installation photovoltaïque sur le toit peut entraîner des dommages au niveau du câblage, du revêtement du toit (p. ex. : film, bitume, gravier, substrat, etc.), des autres couches fonctionnelles et des éventuels éléments de construction montants (p. ex. : lucarnes, systèmes d'aération et de ventilation, systèmes de drainage, cheminées, etc.). Dans le pire des cas, l'installation photovoltaïque peut progressivement dépasser le bord du toit au fil du temps.

Pour éviter ces dommages, nous avons décidé de donner une recommandation générale pour une fixation à partir d'une pente de toit de 1,0°.

C'est ce qui ressort d'une recommandation du Bundesverband Solarwirtschaft e. V. – BSW-Solar (Association fédérale de l'industrie solaire), intitulée : « Sécurisation de la position en raison des dilatations thermiques (« variations de température ») ».

Parmi les mesures appropriées pour protéger l'installation photovoltaïque contre les déplacements dus à la dilatation thermique, on peut citer le couplage des champs de modules par-dessus le faîtage ou la fixation ponctuelle de l'installation à la structure du toit.

Avec l'introduction de la nouvelle étape d'extension du système EVO 2.1 avec ProPlate et sa fixation mécanique sur le rail de sol, nous adaptons notre recommandation pour la connexion du système EVO 2.1 au toit plat. Cependant, cette recommandation modifiée s'applique exclusivement au système EVO 2.1. La connexion au toit ne doit être effectuée qu'à partir d'une pente d'environ 2 % (pente du toit d'environ 1,15°), à condition de respecter les conditions suivantes :

- La **liste de contrôle PMT** doit être dûment remplie et a été prise en compte dans la planification.
- Respect de la **routine d'entretien** suivante par le client de PMT :

Intervalle d'entretien	Déplacement	Mesure
Entretien annuel	Pas de déplacement	Aucune action demandée
Entretien annuel	jusqu'à environ 2 cm	Inspecter la situation avec une attention particulière lors de l'entretien suivant
Entretien annuel	2 – 3 cm	Inspection intermédiaire après environ 6 mois
Inspection intermédiaire (6 mois)	Déplacement supplémentaire de 1,5 cm ou plus	Refixation mécanique ultérieure

Attention : tout défaut de sécurisation de l'installation photovoltaïque contre les déplacements dus à la dilatation thermique peut entraîner des dommages corporels, un danger de mort ou des dommages pécuniaires pour lesquels PMT décline toute responsabilité.

Raccordement des lignes

Le raccordement des lignes de câbles à la sous-structure PMT ne fait pas partie des calculs statiques des champs de modules dans PMT PLAN. La stabilité des lignes de câbles utilisées doit par conséquent être assurée au niveau de la construction. Les composants fournis par PMT pour le support et le raccordement des lignes de câbles à la sous-structure PMT (désignation : « support de ligne » et « adaptateur sur Tower ») sont uniquement des options d'installation pour les lignes/goulottes de câbles utilisées au niveau de la construction.

Le composant « adaptateur sur Tower » possède un point de rupture programmé pour empêcher toute force susceptible de menacer la stabilité de se propager à la sous-structure PMT. La défaillance programmée du matériau de l'adaptateur sur Tower se produit avant que de telles forces puissent se propager à la sous-structure PMT. Cela signifie que ce composant casse afin d'éviter de mettre en péril la stabilité de la sous-structure proprement dite.

Instructions de montage et entretien

Instructions de montage

Commencer le montage uniquement après avoir reçu les instructions écrites du chef de chantier.

Les composants du système de montage de PMT servent exclusivement à fixer les modules photovoltaïques. Il convient d'utiliser les composants adéquats en fonction du type et de la nature du toit du bâtiment. Les versions exactes des articles figurent dans la documentation du projet, composée du rapport de projet et du plan CAO.

Lors de l'utilisation du système de montage, il est impératif de respecter les instructions de montage, les consignes de sécurité et les instructions relatives au système.

En cas d'utilisation non conforme des composants, de non-respect des consignes ainsi que d'utilisation de composants n'appartenant pas au système, toute prétention à la garantie et à la responsabilité de PMT est nulle et non avenue. L'utilisateur est responsable des dommages directs et des dommages consécutifs causés à d'autres composants, aux modules photovoltaïques ou au bâtiment, ainsi que des dommages corporels.

Avant de procéder au montage, il convient de tester et de garantir la compatibilité entre la couverture du toit et le système de montage et s'assurer que le toit n'est pas endommagé de quelque manière que ce soit. Ces points doivent être consignés dans le **procès-verbal d'inspection de la toiture**. Il peut être nécessaire d'effectuer des travaux de réfection.

Dans le cas de toitures ou d'étanchéités de toitures très inégales, il convient, le cas échéant, de procéder à des travaux de compensation afin de garantir une répartition uniforme des charges. Afin de garantir que les profilés principaux de base reposent sur toute la couverture du toit, il est nécessaire de nettoyer la surface avant le début des travaux et d'éliminer les impuretés présentes, telles que la mousse, les feuilles, la saleté, les pierres, etc.

Il convient de respecter les distances nécessaires par rapport aux bords des toits, qui sont indiquées dans la documentation du projet. La taille maximale du champ de modules dépend du type de toit. Dans le cas de toits recouverts d'un substrat ou de gravier, s'assurer que la fixation est suffisamment antidérapante.

La charge surfacique ne doit pas être supérieure à la capacité portante résiduelle du bâtiment. S'assurer que l'écoulement des

eaux de pluie n'est pas entravé. Le système de drainage du toit doit être pris en compte dans la planification de l'installation.

Il convient de vérifier si le montage de l'installation photovoltaïque entraîne une modification des dispositions relatives à la protection contre la foudre et si celles-ci nécessitent des travaux ultérieurs. Il convient d'assurer une séparation thermique (distance entre les champs de modules) conformément à la documentation du projet PMT PLAN.

Attention : si les dimensions réelles du module dépassent les largeurs de module indiquées dans le tableau, il est interdit de commencer le montage.

Les couples de serrage indiqués dans ces instructions de montage doivent être impérativement respectés.

Après des événements de type tempête, fortes pluies, mouvements de terrain, etc., il convient de faire contrôler le système par un spécialiste pour détecter d'éventuels dommages. Si des dommages sont constatés lors de l'examen visuel, ils doivent être réparés immédiatement. Les composants défectueux doivent être remplacés par des composants neufs.

Entretien

Les sous-constructions pour installations photovoltaïques nécessitent un entretien. Il convient de faire effectuer un entretien annuel, notamment le positionnement correct des blocs de lest et des tapis de protection des constructions, et de consigner cela dans un journal d'entretien. Il convient également d'examiner à intervalles réguliers tous les composants du système de montage PMT et de documenter les résultats de ces examens. Nous vous recommandons de procéder à une maintenance annuelle conformément à notre **journal d'entretien**.

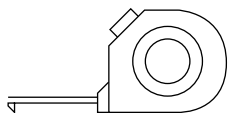
Les recommandations concernant les routines de maintenance du système EVO 2.1 en raison de l'allongement thermique doivent être respectées.

En cas d'épisodes inhabituels de vents forts, nous vous conseillons d'effectuer un entretien immédiatement après l'épisode de vents forts.

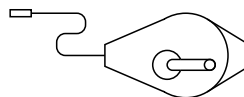
Attention : tout défaut d'entretien de l'installation peut entraîner des dommages corporels, un danger de mort ou des dommages pécuniaires dont PMT ne saurait être tenu responsable.

Outils nécessaires

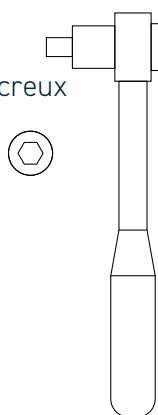
1 Mètre à ruban



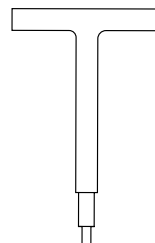
2 Cordeau à tracer



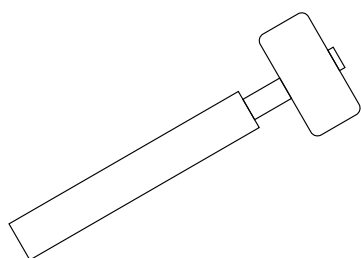
3 Clé dynamométrique
avec embout à six pans creux
SW 5 mm



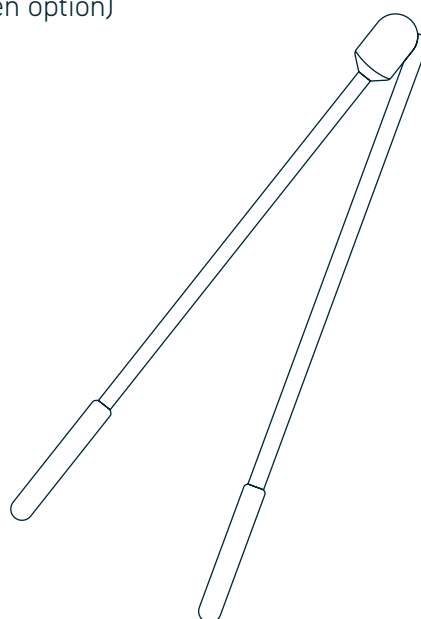
4 Poignée en T (ou clé à chocs)
avec embout à six pans creux
SW 5 mm



5 Maillet en caoutchouc
(outil en option)



6 Outil de cintrage
(outil en option)



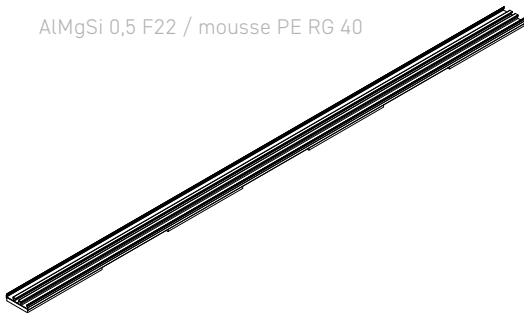


Attention ! Certains composants sont disponibles en différentes longueurs et versions.
Les longueurs exactes des composants qui doivent être coupés sont indiquées sur le plan correspondant dans le rapport de projet.

Types de composants

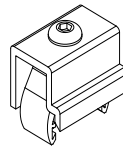
A Rail de sol

AlMgSi 0,5 F22 / mousse PE RG 40



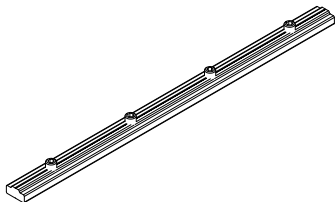
E Connecteur croisé

3.3206 - EN AW 6063 T6



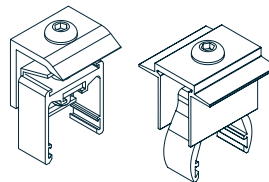
B Connecteur de rail de sol

Al 6061



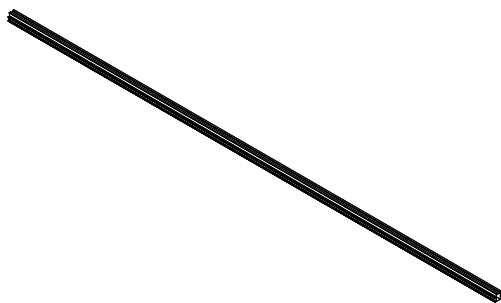
F Borne centrale et d'extrémité

AlMgSi 0,5 F22 / 1.4301

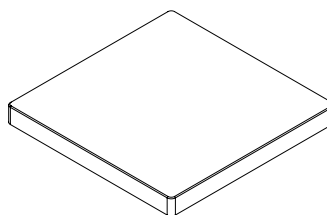


C Rail de montage

Aluminium EN-AW-6063 T6

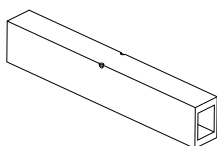


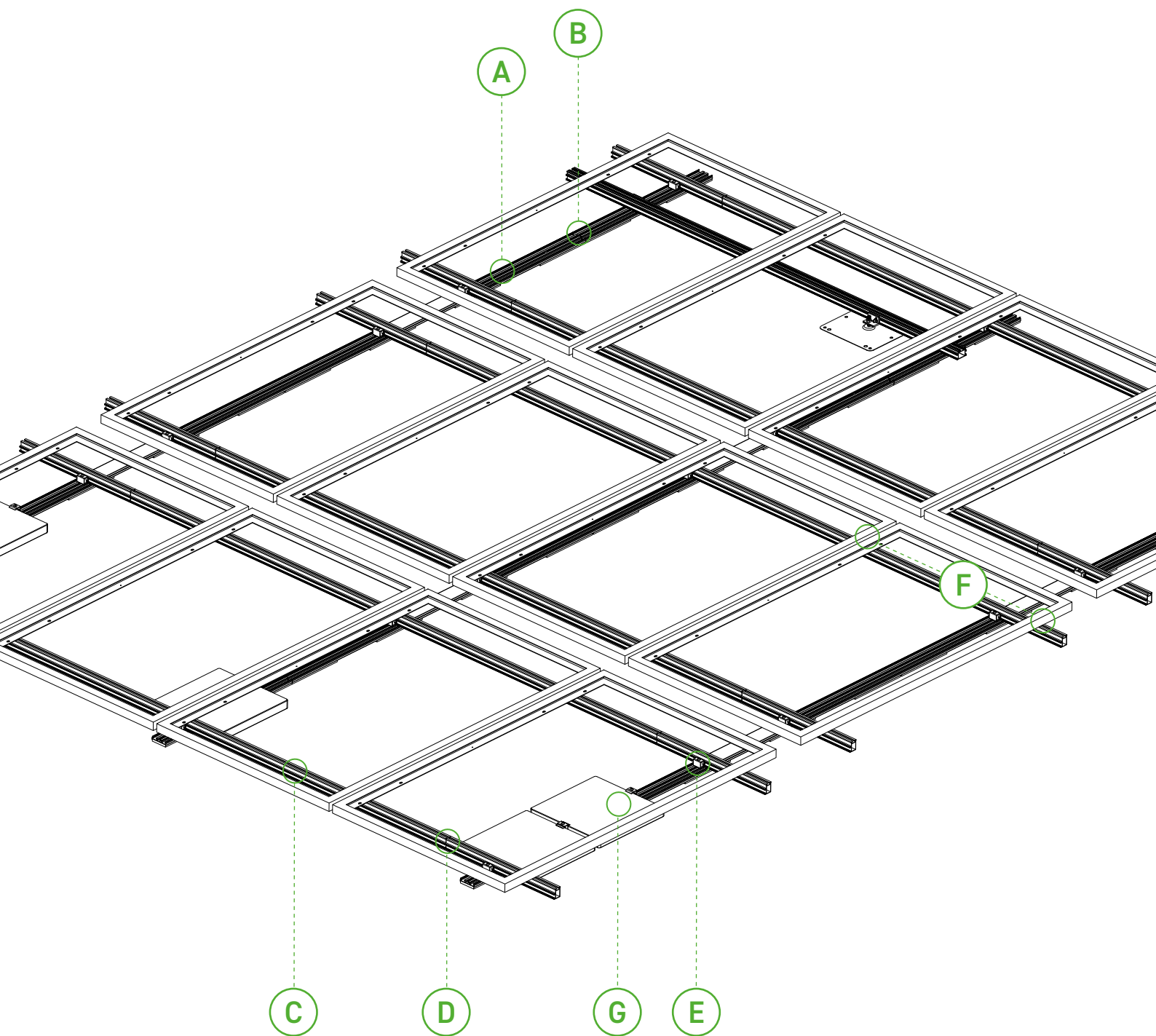
G Bloc de lestage aux dimensions standard 40 × 40 × 4 cm (non inclus dans la livraison)



D Connecteur de rail de montage

3.3211 - EN AW 6061 T6 (EP)





A Rail de sol

B Connecteur de rail de sol

C Rail de montage

D Connecteur de rail de montage

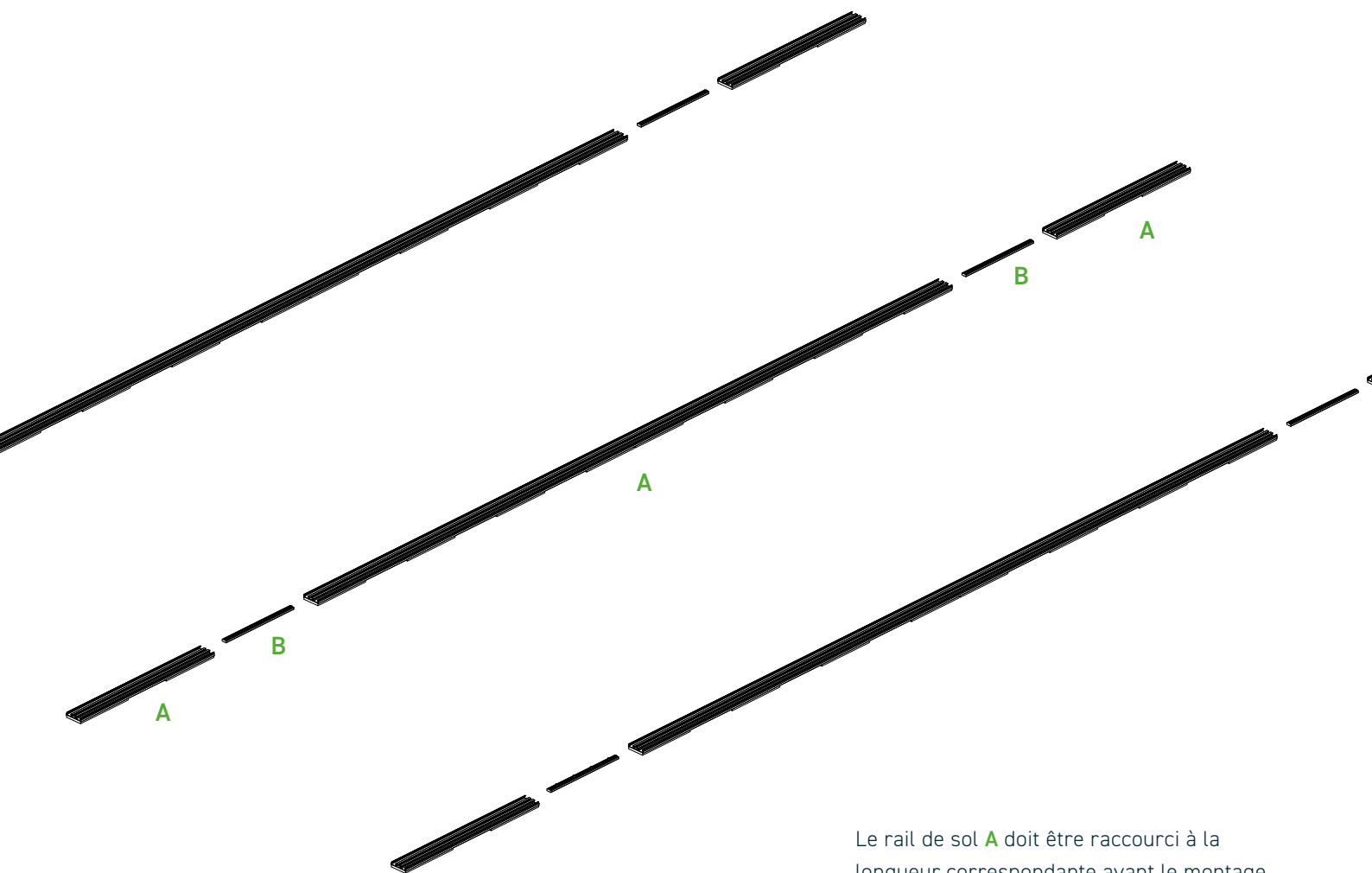
E Connecteur croisé

F Borne centrale et borne d'extrémité

G Bloc de lestage standard

1

Poser le rail de sol **A** et le relier au connecteur de rail de sol **B**.



Le rail de sol **A** doit être raccourci à la longueur correspondante avant le montage si nécessaire, conformément aux documents de planification. L'extrémité du rail de sol **A** doit toujours être recouverte d'un tapis de protection.



Attention !

Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages sur la couverture du toit.

Le rail de sol **A** et le connecteur de rail de sol **B** doivent être posés l'un derrière l'autre conformément aux documents de planification.

Le montage des rails de sol doit se faire du point haut au point bas.

1.1

Insérer le connecteur de rail de sol **B** jusqu'à la moitié dans le rail de sol **A** et serrer les deux vis sans tête.

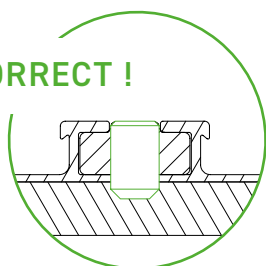


Attention !

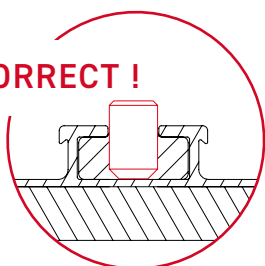
La vis sans tête ne doit pas être vissée trop profondément.

La vis sans tête doit être encastrée au moins à fleur du connecteur.

CORRECT !

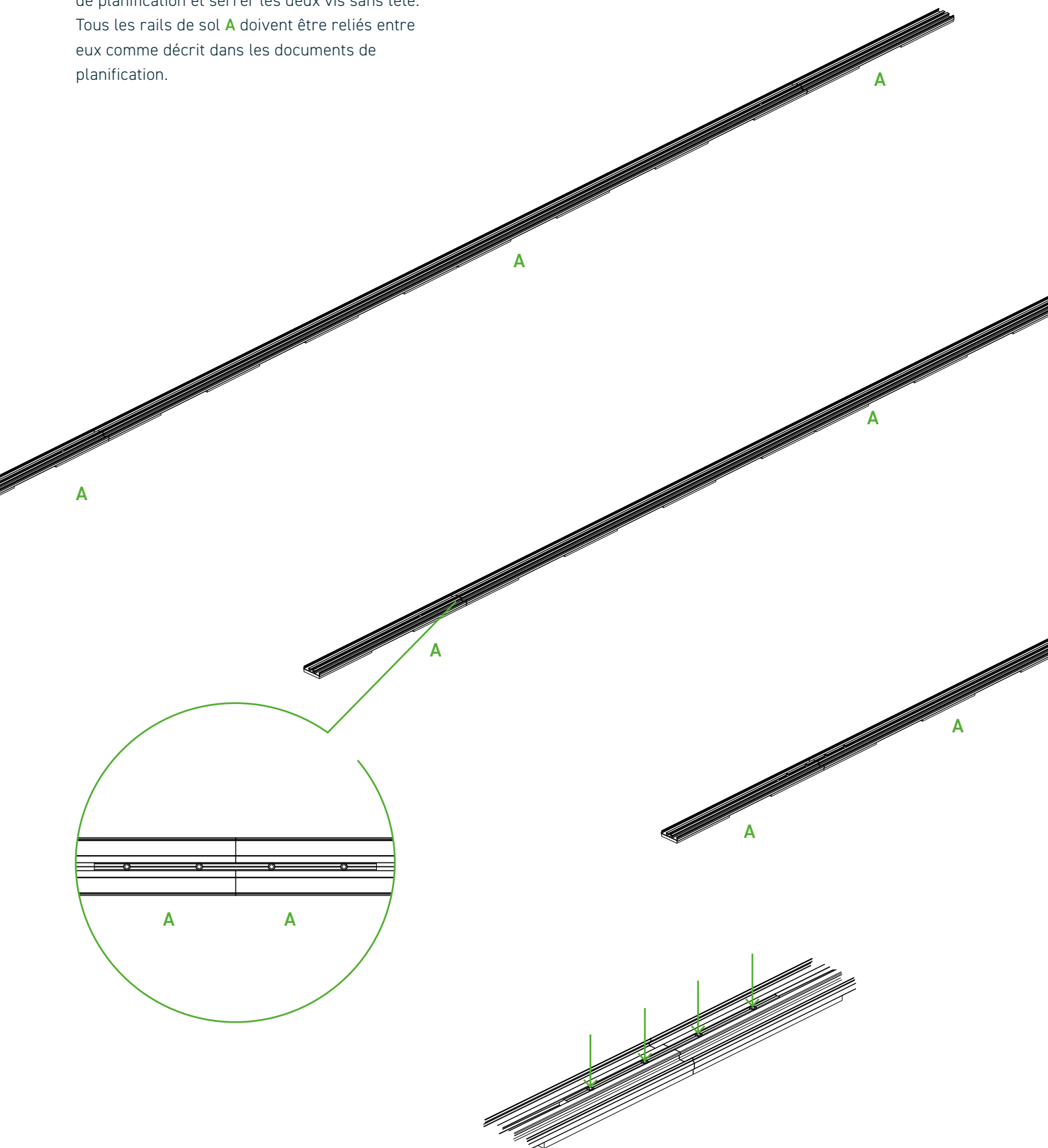


INCORRECT !



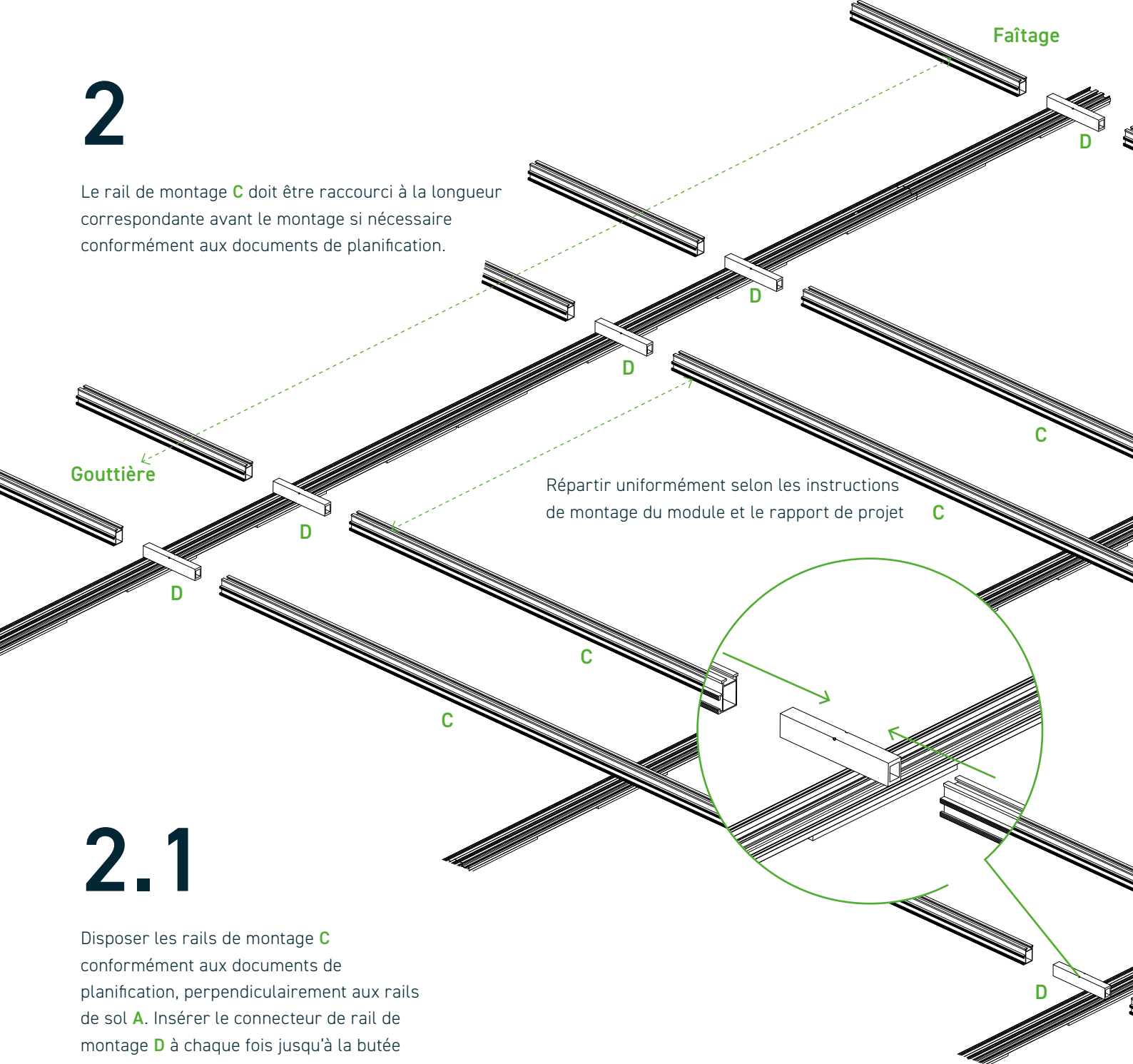
1.2

Insérer le rail de sol **A** en suivant les documents de planification et serrer les deux vis sans tête. Tous les rails de sol **A** doivent être reliés entre eux comme décrit dans les documents de planification.



2

Le rail de montage **C** doit être raccourci à la longueur correspondante avant le montage si nécessaire conformément aux documents de planification.



2.1

Disposer les rails de montage **C** conformément aux documents de planification, perpendiculairement aux rails de sol **A**. Insérer le connecteur de rail de montage **D** à chaque fois jusqu'à la butée dans le rail de montage **C** à relier et enfiler le deuxième rail de montage **C**. Si nécessaire, raccorder à fleur à l'aide du maillet en caoutchouc.

Le connecteur croisé **E** doit toujours être placé sur le côté du rail de montage **C** orienté vers le point bas du toit ! Pour cela, positionner le rail de montage **C** adéquatement sur le rail de sol **A** !



Attention !

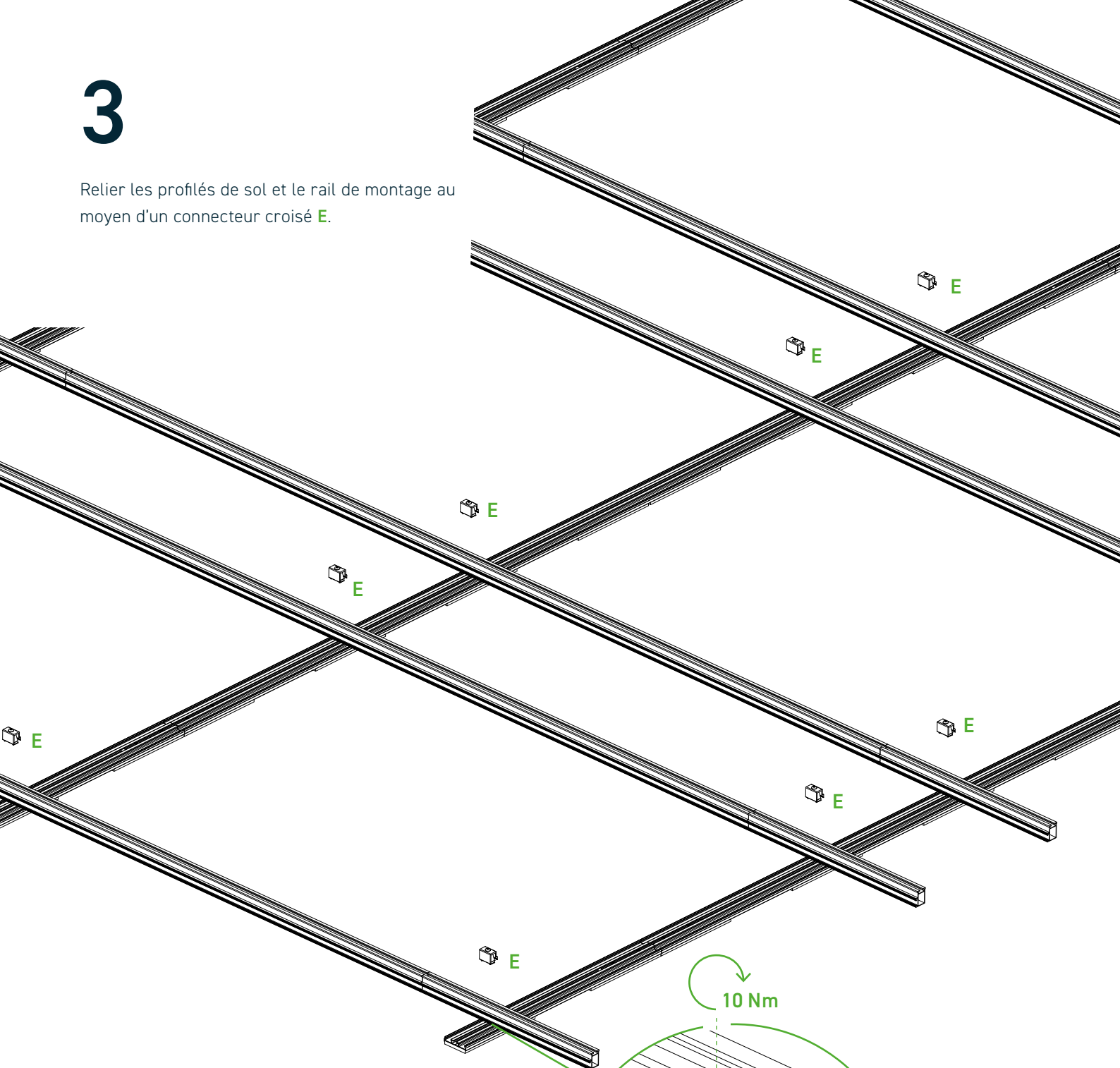
En vertu du rapport de projet, les pierres de ballast doivent avoir suffisamment de place.

L'espacement des bornes indiqué dans les instructions d'installation du module doit être respecté.

Les deux premières exigences peuvent être en concurrence, c'est pourquoi il est nécessaire de vérifier sur place les dimensions de montage des modules (comme décrit ci-dessus).

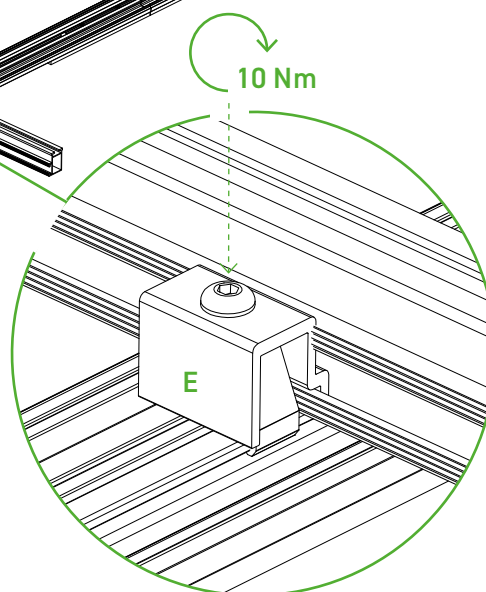
3

Relier les profilés de sol et le rail de montage au moyen d'un connecteur croisé **E**.



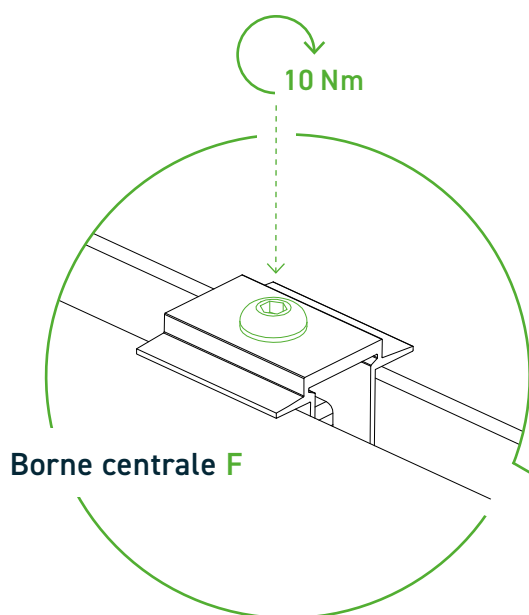
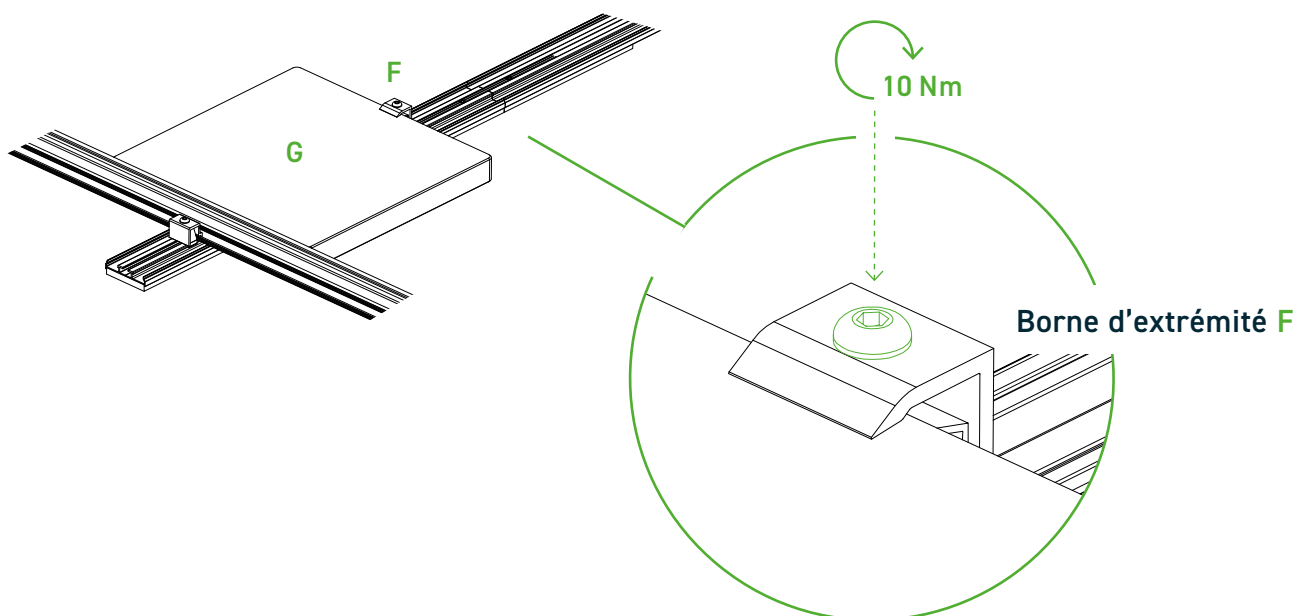
Monter les tronçons de rails de montage sur le rail de sol **E** au moyen de connecteurs croisés **A**. Pour cela, le connecteur croisé **E** doit être cliqué sur le rail de sol **A** et relié par le canal de réception latéral du rail de montage **C**. Les connecteurs croisés doivent toujours être montés du côté gouttière des rails de montage.

Respecter le couple de serrage de 10 Nm pour la fixation !

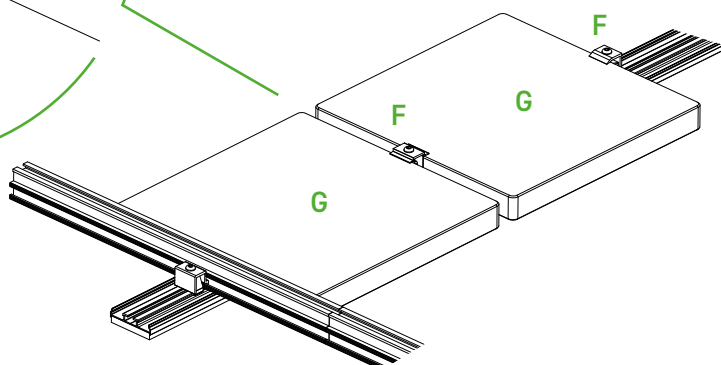


4

Poser les pierres de ballast **G** et les fixer avec des bornes centrales et d'extrémité **F**.



Appliquer un ballast sur le rail de sol **A** conformément aux documents de planification. Le ballast doit être fixé pour éviter qu'il ne glisse et ne se déplace au moyen de pinces de ballast **F**. Pour ce faire, la première pierre de ballast **G** doit être placée sur le rail de montage **C** situé du côté de la gouttière et fixée à l'aide d'une borne d'extrémité **F** (pour une pierre de ballast) ou d'une borne centrale **F** (pour plusieurs pierres de ballast). La dernière pierre de ballast de l'ensemble est toujours fixée à l'aide d'une borne d'extrémité **F**.

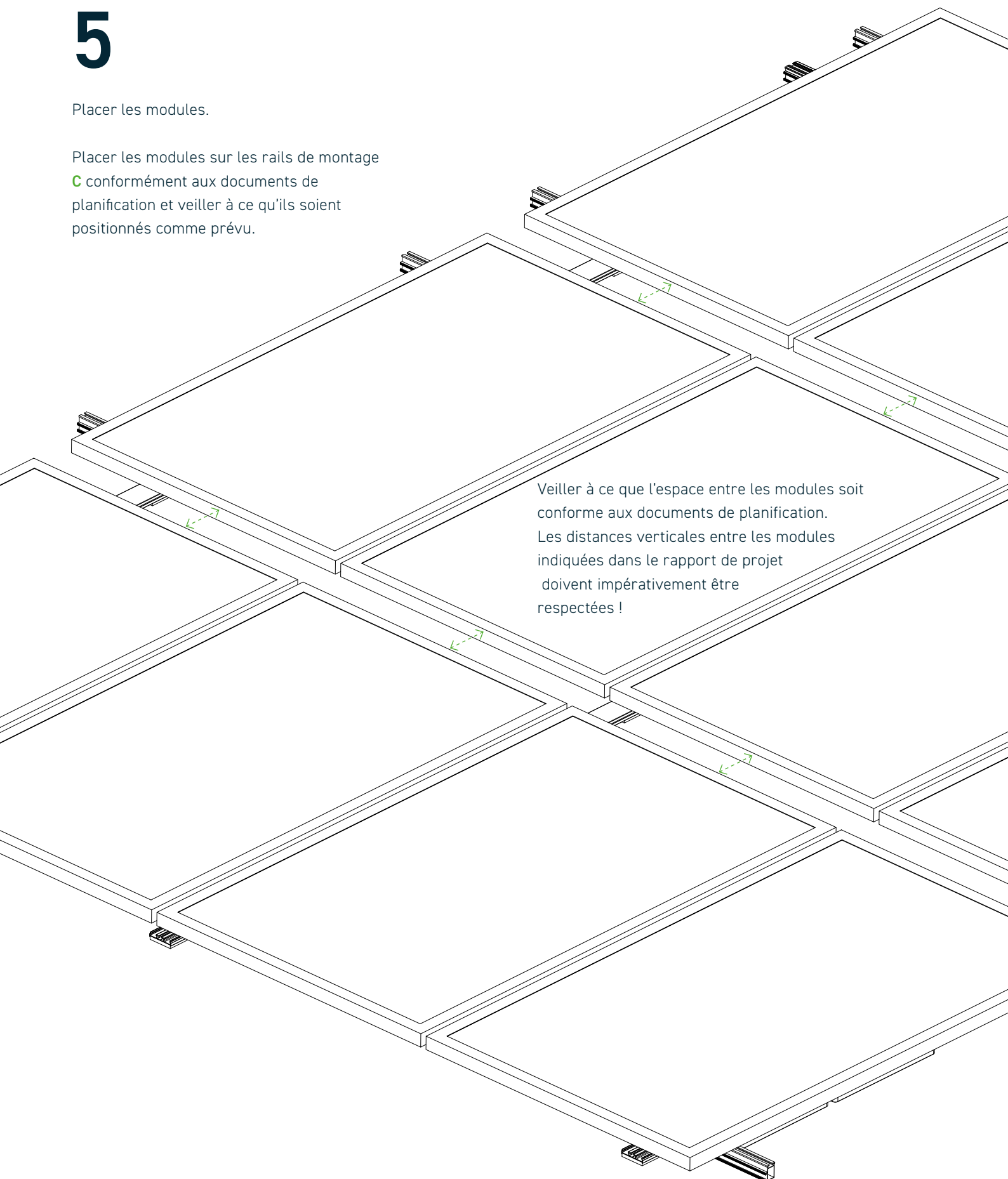


5

Placer les modules.

Placer les modules sur les rails de montage

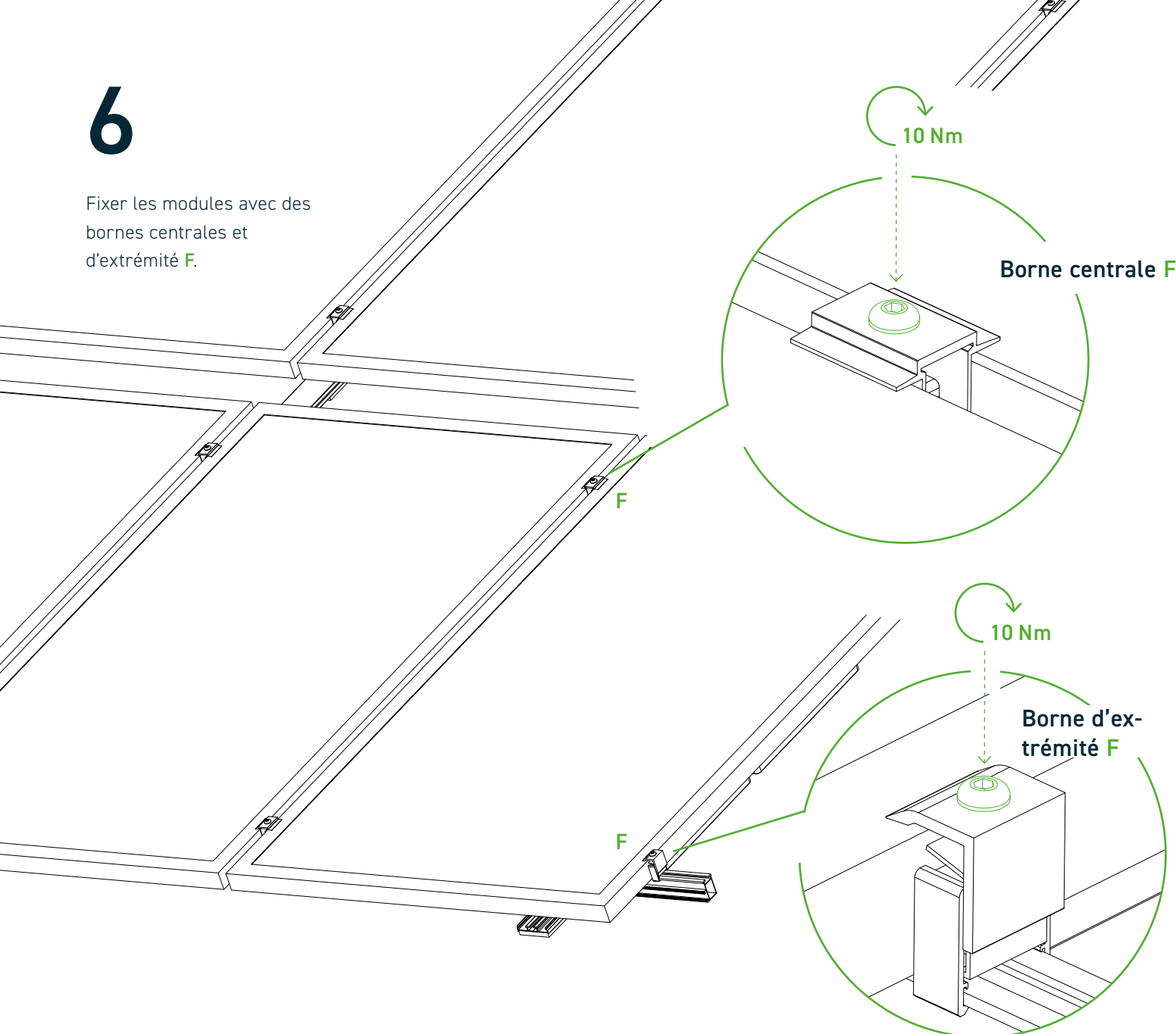
C conformément aux documents de planification et veiller à ce qu'ils soient positionnés comme prévu.



Veiller à ce que l'espace entre les modules soit conforme aux documents de planification. Les distances verticales entre les modules indiquées dans le rapport de projet doivent impérativement être respectées !

6

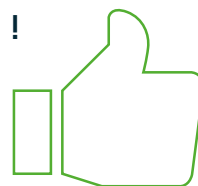
Fixer les modules avec des bornes centrales et d'extrémité **F**.



Placer les bornes centrales et d'extrémité **F** sur la rainure de guidage des rails de montage **C** et appuyer sur la rainure de guidage opposée jusqu'à ce que le cliquet s'enclenche avec un bruit audible. Il faut veiller à ce que les bornes soient bien fixées et affleurent dans les rainures de guidage.

Veiller à ce que les bornes centrales et d'extrémité **F** soient posées à plat et proprement sur le module ! Serrer ensuite les vis de blocage. Les instructions de montage des fabricants de modules doivent impérativement être respectées. Respecter le couple de serrage de 10 Nm !

**LE SYSTÈME
DE BASE EST
TERMINÉ !**



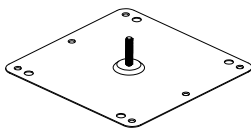


Attention ! Certains composants sont disponibles en différentes longueurs et versions.
Les longueurs exactes des composants qui doivent être coupés sont indiquées sur le plan correspondant dans le rapport de projet.

Types de composants en option

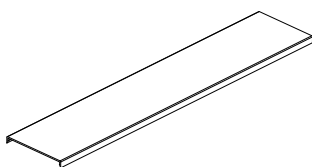
1 Kit de raccordement

Al 6061



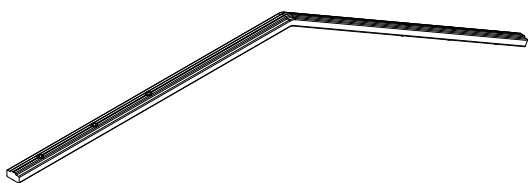
2 Cache de goulotte

Al 6061



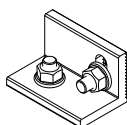
3 Connecteur de faîtage

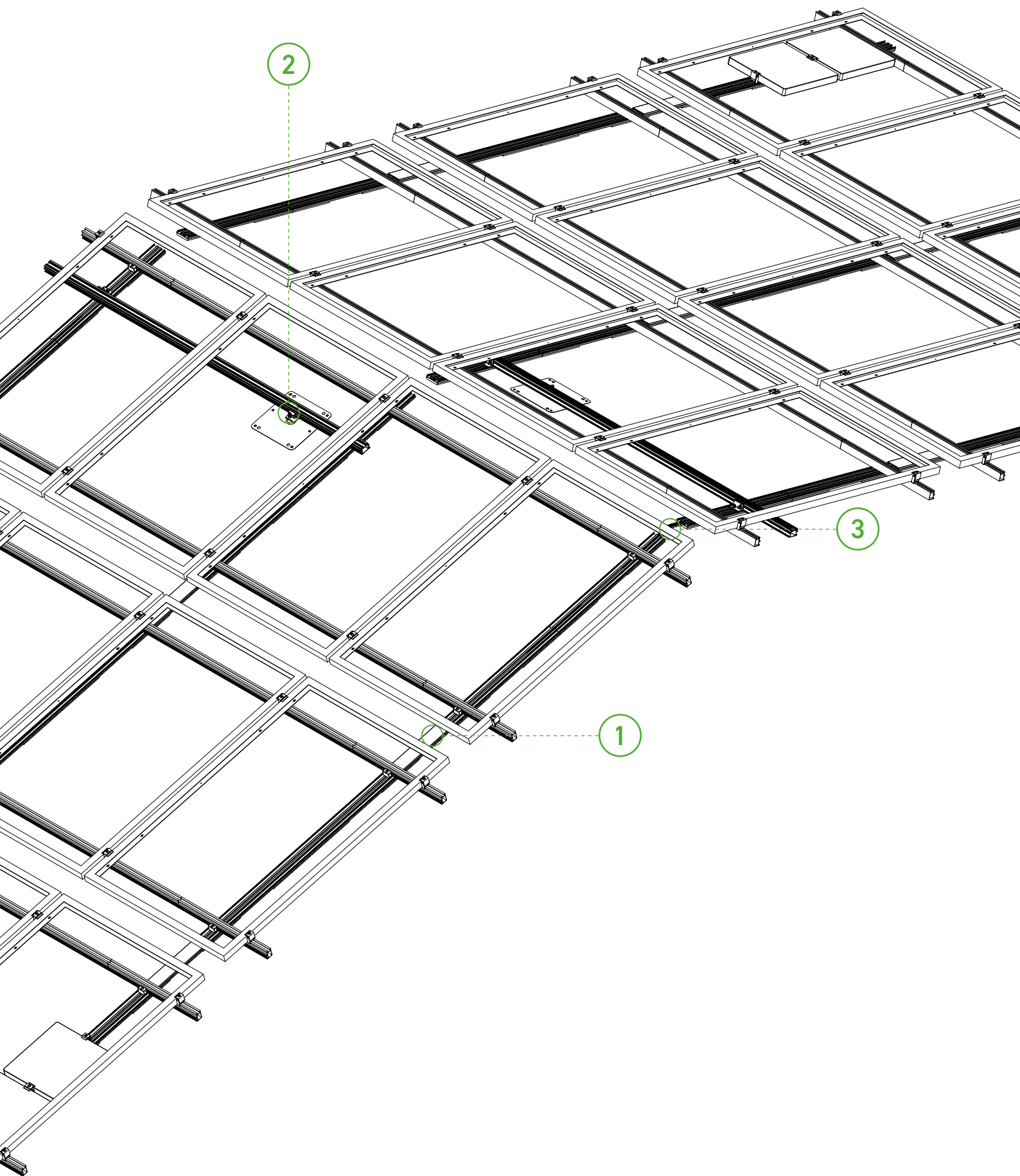
3.206 - EN AW 6060 T66



4 Angle 40 mm, fixation M8

Aluminium EN-AW-6063 T6





1 Cache de goutlotte

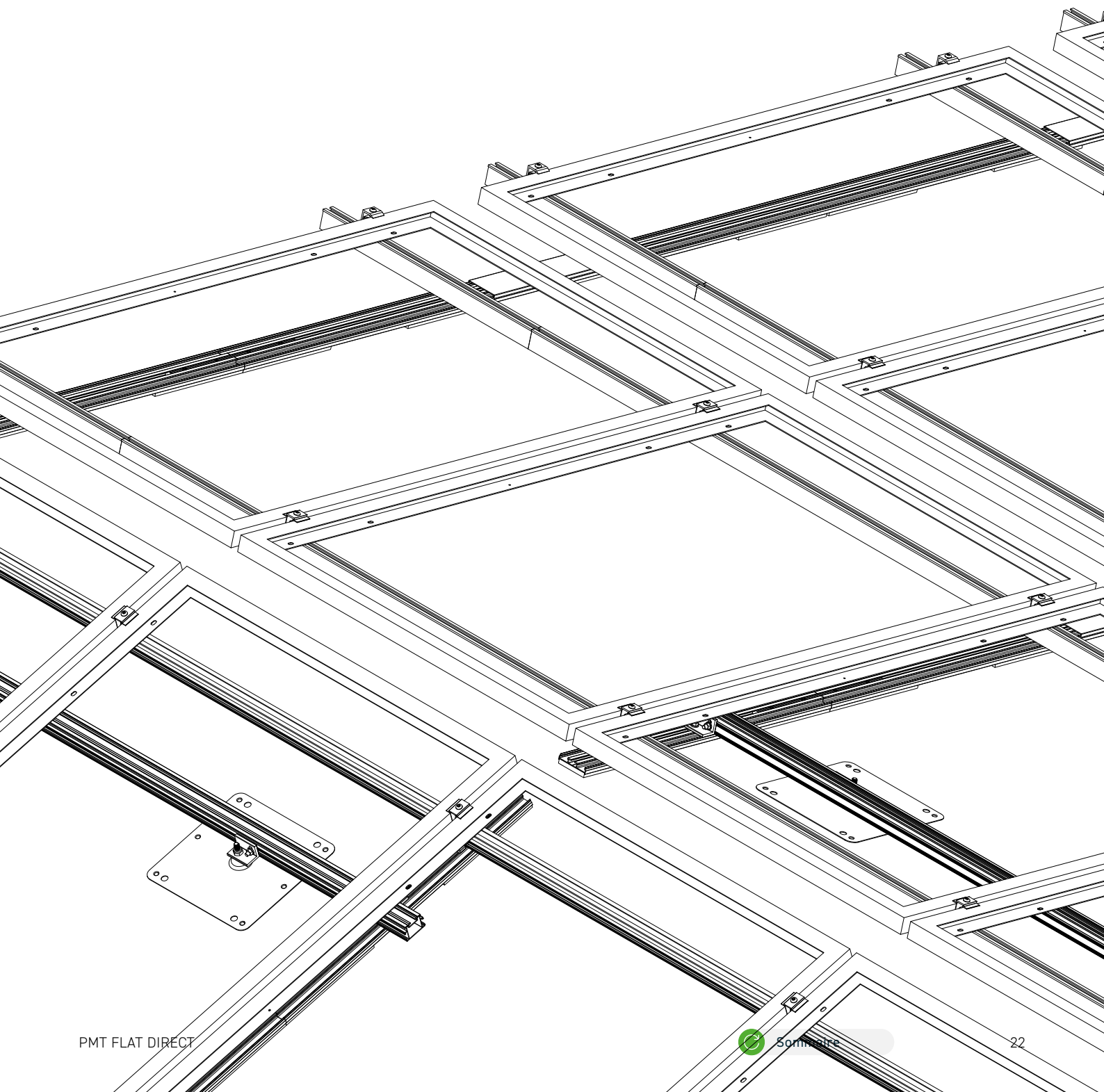
2 Kit de raccordement

3 Connecteur de faîtage

Montage de composants spéciaux

Étapes de montage en option :

- 1 Kit de raccordement
- 2 Cache de goulotte
- 3 Connecteur de faîtage

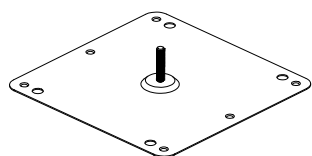


1

ÉTAPE DE MONTAGE EN OPTION FIXATION DU KIT DE RACCORDEMENT

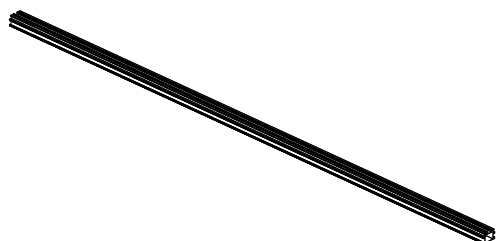
Composant

Kit de raccordement

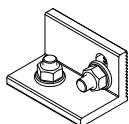


La connexion entre le système de montage Flat Direct et les points de raccordement au toit est assurée par les points de raccordement du rail de montage horizontal. Ces derniers sont fixés à l'aide d'angles aux rails de sol verticaux et aux points de raccordement au toit.

Point de raccordement du rail de montage

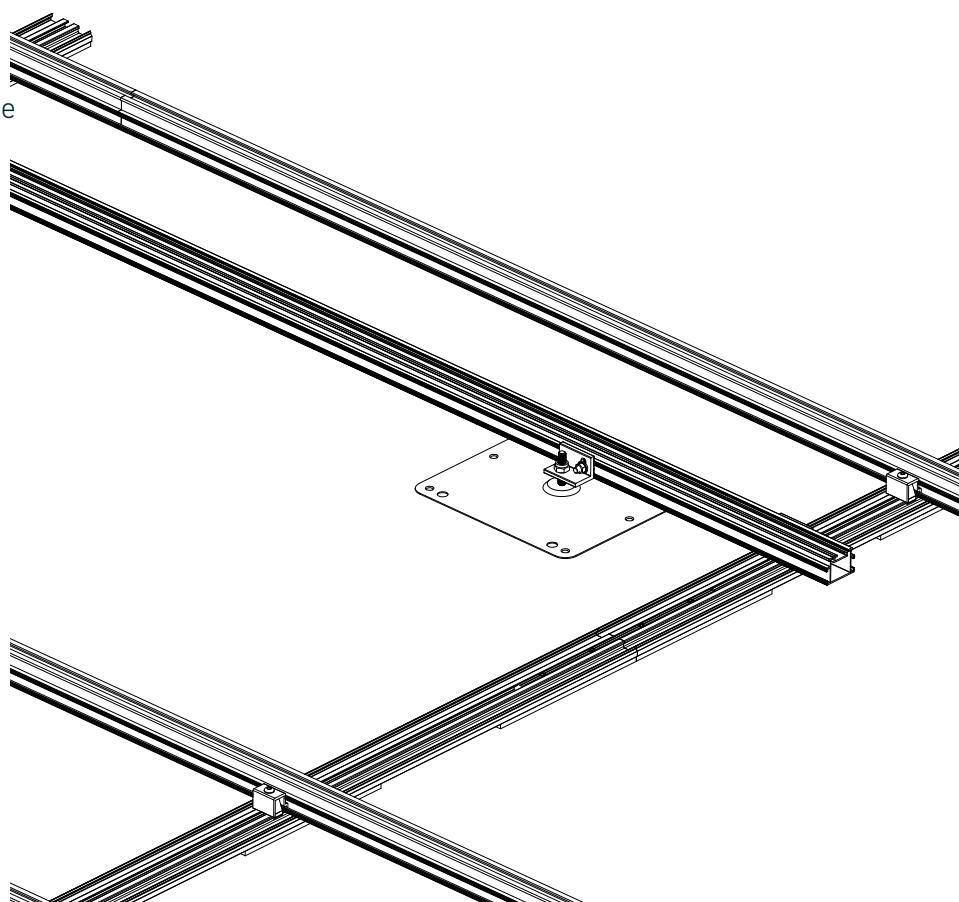
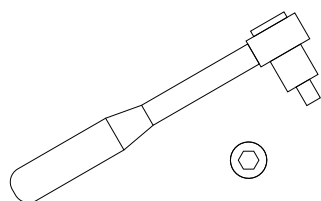


Tôle angulaire



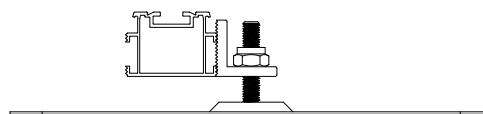
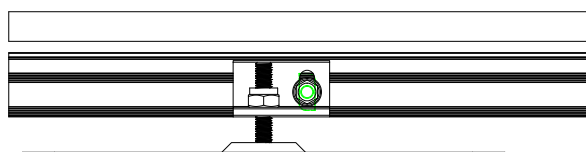
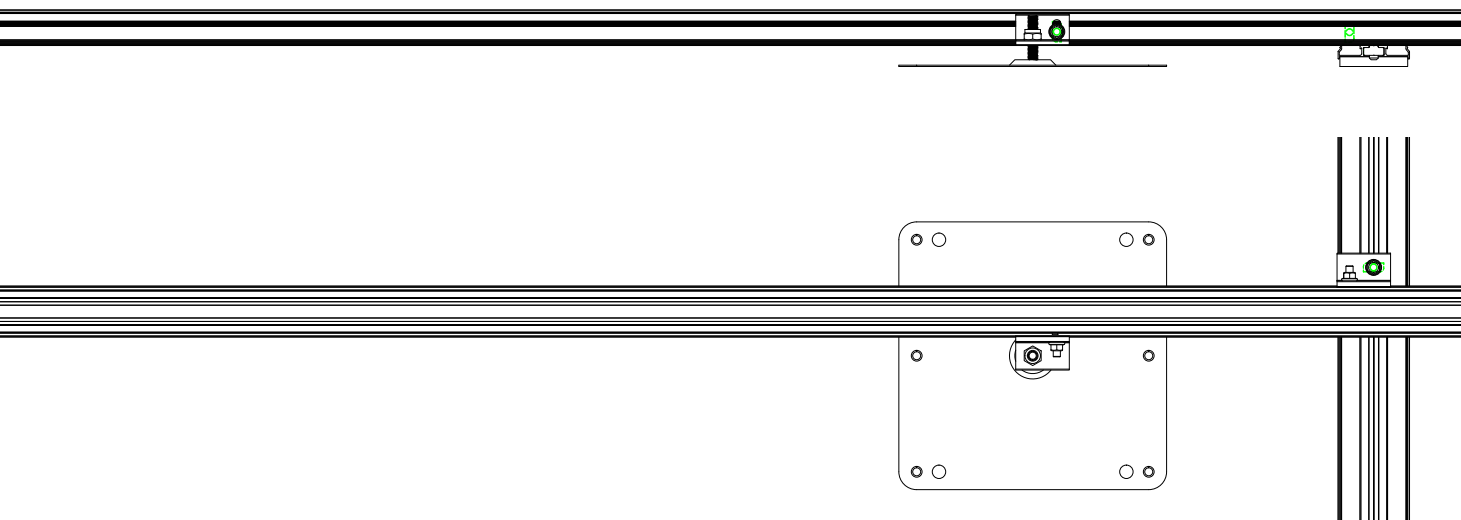
Outils nécessaires

Clé dynamométrique avec embout à six pans creux SW 5 mm



Placer l'angle 60 mm M12 avec le trou rond sur le filetage. Visser l'écrou autobloquant sur le filetage du point de fixation. Répéter l'opération pour tous les points de raccordement au toit.

Fixer le rail de montage au niveau des points de raccordement dans les trous oblongs des angles à l'aide de la vis à tête marteau M8x25 et des écrous de blocage. Il faut veiller à l'orientation correcte de la vis à tête marteau ainsi qu'à un montage sans tension ! Respecter le couple de serrage de 10 Nm !



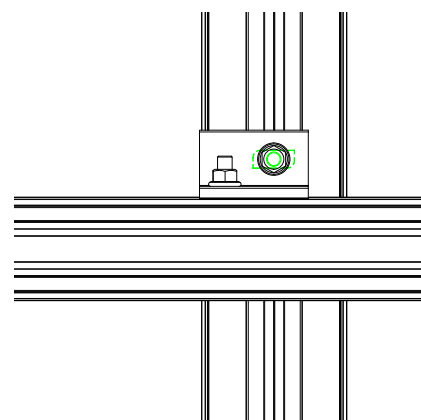
Note

Au moins 1 filetage du boulon doit dépasser de l'écrou.

Dès que tous les angles ont été fixés aux points de raccordements des rails de montage, ces derniers doivent être alignés en hauteur et les écrous de fixation doivent être vissés sur le filetage, jusqu'à ce qu'ils reposent sur l'angle, mais au moins 1 filetage du boulon doit dépasser de l'écrou. L'angle doit toujours être fixé sur le point de raccordement du rail de montage côté gouttière.

Monter le rail de montage à l'aide de la vis à tête marteau M8 x 25 et de l'écrou de blocage, en alignant les points de raccordement sur les angles. Il faut veiller à l'orientation correcte de la vis à tête marteau ainsi qu'à un montage sans tension ! Respecter le couple de serrage de 10 Nm ! Il convient d'assurer une liaison par adhérence et par complémentarité de forme.

Monter l'angle 60 mm M10 à l'aide de la vis à tête marteau M8 x 25 et de l'écrou de blocage sur le côté faitage du rail de montage au niveau du point de raccordement et sur le rail de sol. Il faut veiller à l'orientation correcte de la vis à tête marteau ainsi qu'à un montage sans tension ! Respecter le couple de serrage de 10 Nm !

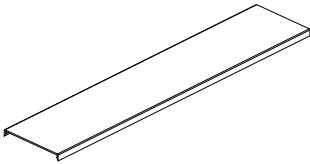


2

ÉTAPE DE MONTAGE EN OPTION CACHE DE GOULOTTE

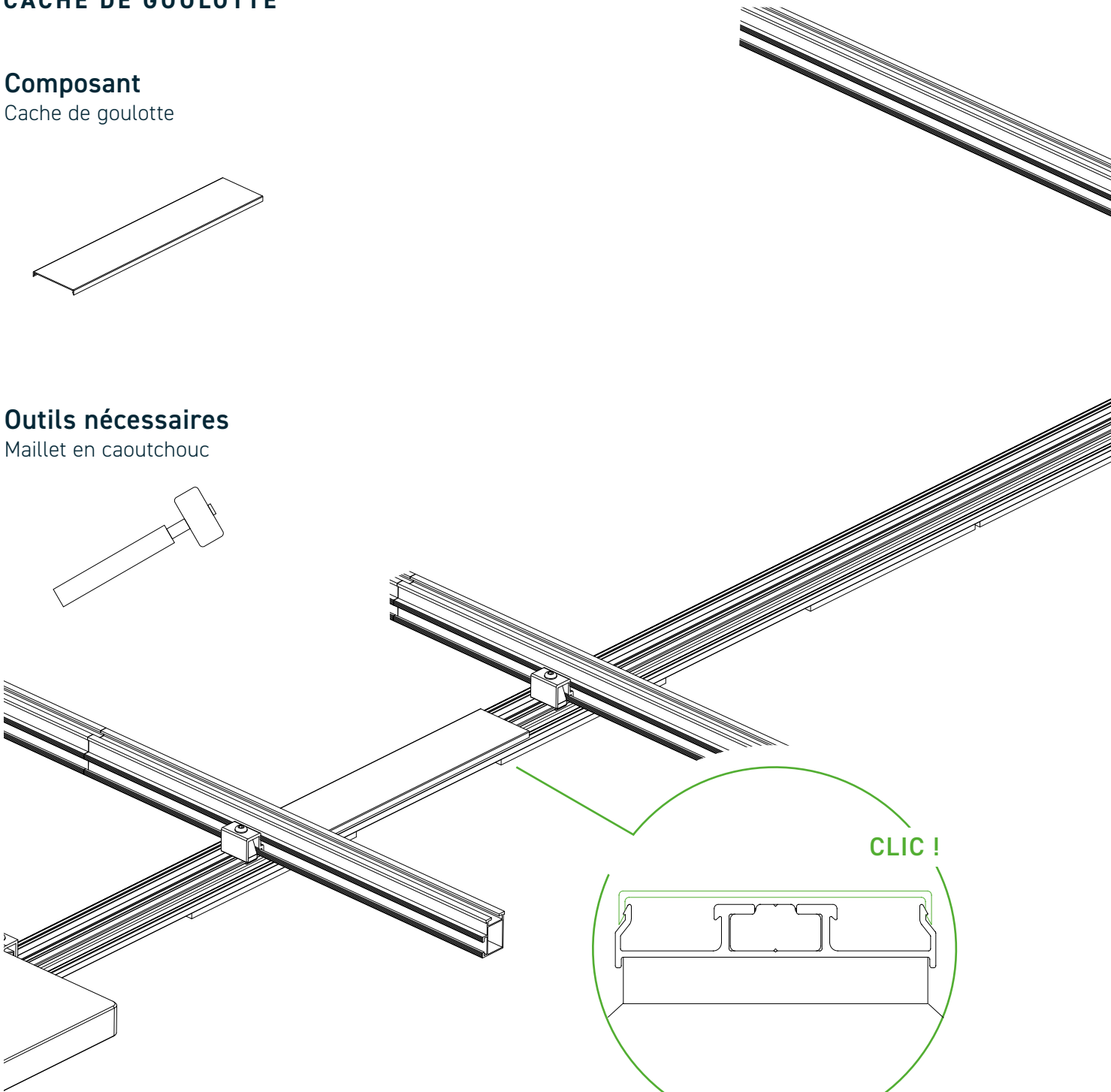
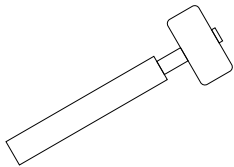
Composant

Cache de goulotte



Outils nécessaires

Maillet en caoutchouc



Le cache de goulotte est monté après la pose des câbles.

Poser le cache de goulotte sur le rail de sol entre les modules et le charger au centre jusqu'à ce que le cliquet s'enclenche avec un bruit audible.



Attention !

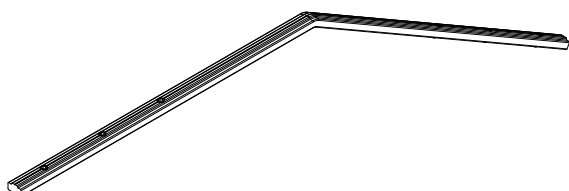
Lors de la mise en place du cache de goulotte, veiller à ne pas endommager les câbles.

3

ÉTAPE DE MONTAGE EN OPTION CONNECTEUR DE FAÎTAGE

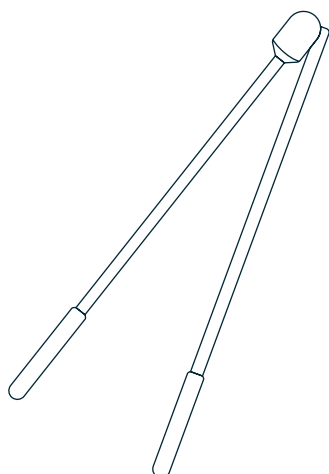
Composant

Connecteur de faîtage dans le sens
du rail



Outils nécessaires

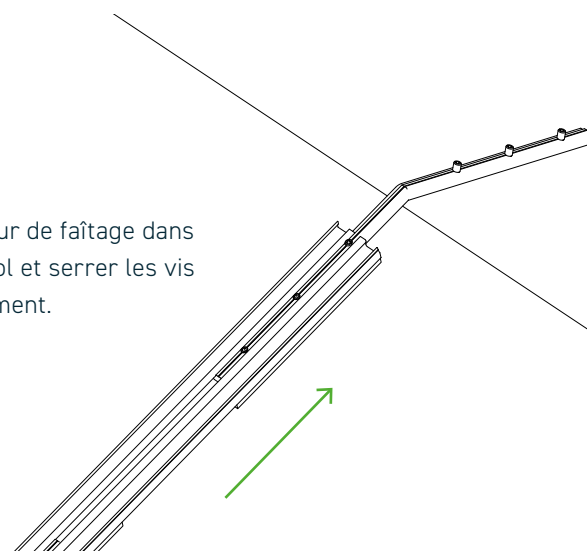
Outil de cintrage



Insérer le connecteur de faîtage dans
le premier rail de sol et serrer les vis
sans tête adéquatement.

La ligne de faîtage doit être vérifiée pour s'assurer qu'elle est
uniforme et plane. Il est impératif d'éviter tout contact entre le
connecteur de faîtage et la couverture du toit. Si nécessaire,
des tapis de protection des constructions supplémentaires
doivent être intercalés.

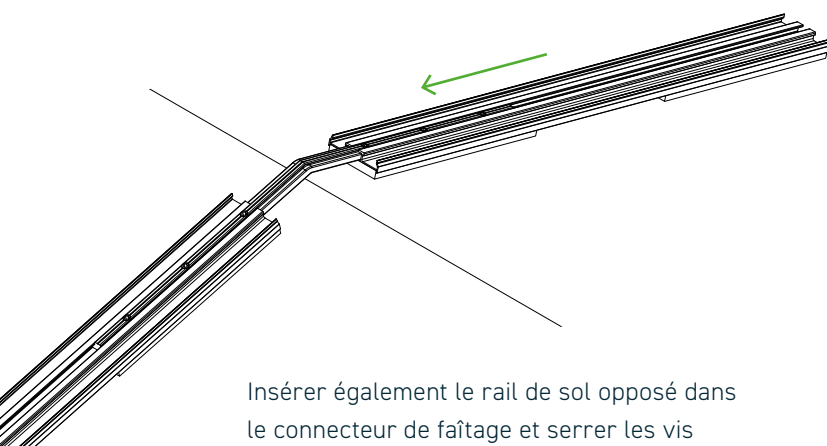
Cintrer le connecteur de faîtage à l'aide de l'outil de cintrage
pour obtenir l'angle d'inclinaison spécifique au toit.



Attention !

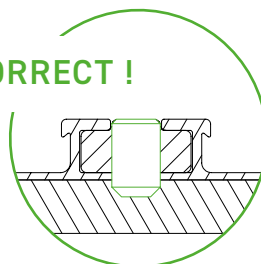
La vis sans tête ne doit pas être vissée
trop profondément.

La vis sans tête doit être encastrée au
moins à fleur du connecteur.

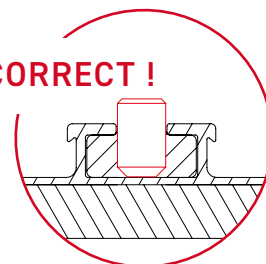


Insérer également le rail de sol opposé dans
le connecteur de faîtage et serrer les vis
sans tête.

CORRECT !



INCORRECT !



Examen final



Examen final

- Vérifiez si l'ensemble du système et tous les composants ont été montés conformément au rapport de projet actuel.
- Il convient de s'assurer que toutes les vis sont placées aux endroits prévus et qu'elles sont serrées au couple de serrage prescrit.
- Les indications relatives au couple de serrage figurent dans les instructions de montage ou sur les emballages. Attention ! Ces éléments ont une incidence sur la sécurité et peuvent entraîner des dommages importants si elles ne sont pas respectées.
- Assurez-vous que tous les ballastages ont été effectués avec les poids indiqués. Les informations utiles figurent dans le rapport de projet actuel. Assurez-vous qu'il n'y a absolument aucun risque de glissement, de basculement ou de vacillement des blocs de ballast. Attention ! Ces éléments ont une incidence sur la sécurité et peuvent entraîner des dommages importants si elles ne sont pas respectées.
- Assurez-vous que tous les assemblages par encliquetage sont correctement enclenchés.

Entretien

- Il convient de vérifier régulièrement les couples de serrage maximum et minimum des assemblages dans le cadre de l'entretien périodique (entretien au moins une fois par an ; respecter le journal d'entretien).
- Les recommandations concernant les routines de maintenance du système EVO 2.1 en raison de l'allongement thermique doivent être respectées.

Garantie et responsabilité concernant les produits

Veillez noter qu'une garantie du produit est accordée conformément à nos conditions de garantie uniquement si toutes les consignes de sécurité et de système ont été respectées et si le système a été correctement installé. Vous pouvez consulter les conditions de garantie sous pmt.solutions/downloads/.

Service d'assistance téléphonique

+49 9225 9550 0

Nous nous ferons un plaisir de vous conseiller.

Premium Mounting Technologies GmbH & Co. KG
Industriestr. 25
D-95346 Stadtsteinach (Allemagne)

Tél. +49 9225 9550 0
Fax +49 9225 9550 999
info@pmt.solutions

www.pmt.solutions



Sommaire