

ENTREZ DANS
LE SYSTÈME
SOLAIRE

edilians.com

Guide de montage **EASY ROOF FLAT**



SYSTÈME DE FIXATION PV POUR TOITURE PLATE

Pour tous modules cadrés orientation PAYSAGE

Le système EASY ROOF FLAT est assuré à condition
que les modules aient les agréments IEC 61215 et IEC 61730

Compatibilités modules : <https://edilians.com/compatibilite-solaire>

INSTRUCTIONS DE POSE

Avant d'installer le socle EASY ROOF FLAT, il est nécessaire de disposer une semelle de répartition conforme aux dispositions évoquées dans le DTU43.1

INSTRUCTIONS DE SECURITE

La planification, le montage et la mise en service de l'installation ne doivent être effectués que par du personnel qualifié. Une exécution inadéquate peut causer des dommages à l'installation et mettre des vies en danger.

Les normes de constructions nationales et locales, les règlements divers ainsi que les directives concernant la protection de l'environnement en vigueur doivent impérativement être respectés *.

Les règlements de sécurité et instructions de prévention d'accidents doivent être respectés. Des dispositifs de protection anti-chute appropriés doivent être utilisés pour tout travail en hauteur.

Avant le montage, il vous incombe de vérifier la quantité de lestage, la capacité de charge du toit ainsi que la compatibilité de l'installation avec les différents revêtements/isolants de la toiture.

Avant le montage, vérifiez que vous êtes en possession de la version à jour des instructions de montage sur notre site internet : <http://edilians.com/supports/>. Tout au long du montage, assurez-vous qu'au moins un exemplaire des instructions de montage soit disponible sur le chantier.

Les préconisations du fabricant du module photovoltaïque, et notamment le manuel d'installation, doivent impérativement être respectés. Il appartient à l'installateur de vérifier que le module photovoltaïque est bien compatible à la fois avec le procédé utilisé et le projet considéré, notamment en ce qui concerne les zones de préhension et la tenue aux charges du module.

Procédez au démontage du système en suivant les étapes de montage dans le sens inverse.

Le respect des instructions de sécurité et de mise en œuvre du système ouvrent droit à une garantie produit de 10 ans lorsque le système est installé sur une toiture terrasse.

CONSEILS DE MONTAGE

Ce système peut être installé sur toutes les surfaces planes horizontales, notamment les toitures terrasses courantes avec une structure porteuse de capacité de charge suffisante et une pente de toit jusqu'à 5%.

La charge répartie surfacique de l'installation avec son lestage ne doit pas excéder la capacité de charge résiduelle du bâtiment. De manière générale, tous les aspects techniques du support, de la toiture et du bâtiment doivent être vérifiés avant montage. En cas de doute, un professionnel en bâtiment doit être consulté.

Le procédé ne peut être mis en œuvre que sur des couvertures bénéficiant d'un avis technique ou d'un Document technique d'application permettant la mise en place d'éléments techniques, conformément au DTU43.1 ou au DTU43.11.

En particulier, l'isolant en sous-face du complexe d'étanchéité doit être de **classe C** au minimum conformément au guide du CSTB Guide technique UEAtc (1) pour l'agrément des systèmes isolants supports d'étanchéité des toitures plates et inclinées (**Cahier 2662_V2 – Juillet 2010**).

* En particulier en France la NF C15-712 doit être respectée .

** Info formation poseur EDILIANS .

Par ailleurs, conformément aux dispositions du §9.1 du DTU43.1, (Toitures recevant des équipements lourds permanents, quelle que soit leur destination), les liaisons des équipements avec la toiture-terrasse doivent permettre l'entretien et la réparation des ouvrages d'étanchéité.

Le procédé EASY ROOF FLAT est conçu pour être facilement démontable (et/ou) transportable sans recours à des engins de levage (le lestage ne dépasse jamais 67kg).

Chaque élément (socles de [référence 092406](#)) reposera sur un matériau résilient adapté (polystyrène expansé ou polystyrène extrudé) ou sur la semelle fournie par EDILIANS.

Ces éléments de répartition (destinés à éviter tout poinçonnement du complexe d'étanchéité) seront dimensionnés de la façon suivante :

La plus petite dimension d'appui n'est pas inférieure à **0,40 m²** .

La pression au niveau du revêtement d'étanchéité est limitée dans les conditions ci- dessous.

La pression maximale sous chaque massif doit être calculée par l'entreprise chargée de la mise en œuvre des équipements [conformément au §3.1 ag) de FD P 84-204-3.]

La vérification de la compatibilité entre les pressions calculées résultant des équipements et les pressions admissibles est faite par le maître d'œuvre (conformément au FD P 84-204-3).

Dans le cas d'un revêtement sous isolation inversée, la pression admissible est la **plus petite des deux valeurs suivantes** :

Celle indiquée sur le tableau ci-après,

Celle indiquée dans le Document Technique d'Application du panneau isolant.

Dans le cas d'un revêtement d'étanchéité sur support en panneaux isolants, la pression admissible est la **plus petite des trois valeurs suivantes** :

- Celle indiquée dans le tableau ci-après (attention ; il est rappelé (cf § 6.5.1 du DTU43.1) que les revêtements bicouches élastomères SBS classés I2 ne sont pas admis sur supports en panneaux isolants).

- Celle indiquée pour cette utilisation dans les **documents d'application des panneaux isolants supports d'étanchéité** autres qu'à base de liège,

- 4 kPa (soit 0,04 daN/cm²) pour les revêtements d'étanchéité mis en œuvre sur panneaux isolants en liège aggloméré expansé.

Tableau (extrait DTU43.1) : Pression admissible sur revêtement sur support maçonnerie

Type de revêtement d'étanchéité	Pression admissible ¹⁾
Asphalte 5 + 15	10 kPa soit 0,1 daN/cm ²
Asphalte 5 + 20	20 kPa soit 0,2 daN/cm ²
Asphalte 5 + 15 avec protection asphalte	60 kPa soit 0,6 daN/cm ²
Asphalte 15 + 25	150 kPa soit 1,5 daN/cm ²
Bicouche élastomère SBS I2	60 kPa soit 0,6 daN/cm ²
Bicouche élastomère SBS I3	120 kPa soit 1,2 daN/cm ²
Bicouche élastomère SBS I4	200 kPa soit 2,0 daN/cm ²
1) Il est rappelé que ces valeurs ne concernent pas les charges temporaires telles que charges roulantes, charges dues au stationnement des véhicules, ...	

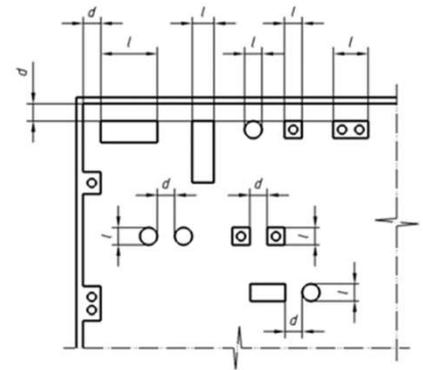
Avant de débuter le montage, assurez-vous que la surface est parfaitement propre et plane. Les irrégularités sur la surface devront être supprimées, afin de garantir un bon appui du système et une transmission de charge équilibrée. Produit compatible avec les revêtements de type : bitume, gravier, membrane, béton, sol.

La distance minimale entre ouvrages émergents voisins devra être respectée tel que précisé à l'article 5.4.1 du DTU43.1

Elle est rappelée dans la figure suivante en fonction de la dimension en vis-à-vis de l'équipement (cette prescription découle des exigences de réalisation, d'entretien et de réfection des ouvrages d'étanchéité).

l (m)	d (m)
< 0,4	0,25
$0,4 \leq l \leq 1,2$	0,5
> 1,2	1

Figure : Implantation des ouvrages émergents



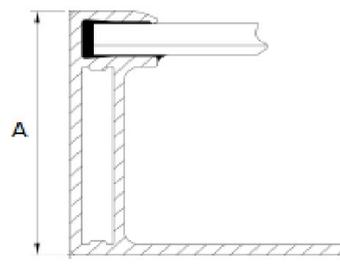
Le système EASY ROOF FLAT est adapté pour des modules ayant une hauteur de cadre comprise entre 30 et 50 mm et une largeur jusqu'à 1170 mm maximum. Les modules sans cadre ne peuvent pas être utilisés avec ce système.

Les instructions de montage du fabricant de module, notamment les autorisations de fixation des brides sur le cadre du module doivent être respectées.

COMPATIBILITE MODULES SUR LE SYSTEME

Les modules cadrés sont mécaniquement compatibles avec le système EASY ROOF FLAT si toutes les conditions ci-dessous sont remplies :

- Les modules ont les agréments IEC 61215 et IEC 61730
- Le cadre est conforme aux spécifications dimensionnelles ci-dessous :
 - $798 \text{ mm} \leq \text{Largeur} \leq 1170 \text{ mm}$
 - $1257 \text{ mm} \leq \text{Longueur} \leq 2200 \text{ mm}$
 - $30 \text{ mm} \leq \text{Epaisseur (A)} \leq 50 \text{ mm}$



Sommaire

1. Nomenclature	6-10
1.1. Pièces fournies dans le kit	6
1.2. Pièces non fournies dans le kit.....	6
1.3. Liste des outils nécessaires au montage.....	6
1.4. Définition du lestage	7-8
1.5. Présentation des pièces	9-10
2. Illustration des orientations possibles	11
3. Métrage du champ photovoltaïque	12
4. Instruction de montage du système EASY ROOF FLAT	13-17
4.1. Montage des pieds sur le socle	13-14
4.2. Réglage et pose en toiture	15-17
5. Mise à la terre	18-19
5.1 Instruction de mise à la terre	18
5.2 Fixation de goulotte.....	19
6. Autres fixations possible du système	20-24
6.1 Fixation sur rail.....	20-22
6.2 Fixation sur support béton.....	23-24
7. Autres poses en toiture	25-26
7.1 Pose du panneau parallèle à la toiture.....	25
7.2 Pose sur gravier.....	26

1) Nomenclature EASY ROOF FLAT

1.1)

Pièces fournies dans le kit			
Numéro	Désignation	Code Article	Ancien Code Article
1.1.1	FLA ENSEMBLE PIED 125 EVO	092409	ASMoPo1159A
1.1.2	FLA ENSEMBLE PIED 250 EVO	092414	ASMoPo1160A
1.1.3	FLA SOCLE	092406	ASMoPo0413A
2	VIS DE BRIDE CHc M6x55	093232	
3	FLA RAIL STD 3000	092449	PRTOP00476A
4	FLA ECLISSE RAIL STD 150	092454	PRTOP00477A
Pièces optionnelles			
5	FLA SEMELLE TOP PV 6x300x850	092476	PRTOP00534A

1.2)

Pièces non fournies dans le kit	
Numéro	Désignation
a	Dalle de lestage (1)

(1) Lestage à définir suivant les tableaux pages 7 et 8.

1.3) Liste des outils nécessaires au montage

Clé six pans n° 5 et 6

1.4) Définition du lestage

Montage en lignes unitaires

Hypothèses de calcul :

Les valeurs de lestage suivantes correspondent à la **valeur de lestage la plus défavorable requise** pour le champ PV défini ci-après:

- Module photovoltaïque de dimensions 1800 x 1000 x 40 mm et de poids 20 kg
- Champ PV de 3 lignes de 3 modules, modules PV inclinés à 10°, exposé SUD ou EST-OUEST
- Localisation : Latitude 49°, Altitude 600 m, Zone de neige A1, Zones de vent 1 à 4, Catégorie de terrain 0 à IV
- Bâtiment de longueur 8 m sur une largeur de 8 m et une hauteur de 6 ou 12 m, Inclinaison toiture = 0° avec un coefficient de frottement de 0,5, avec un acrotère de 0,30 m de haut et une ouverture de crête de 0,15 m, le champ PV est à 0,5 m du bord du toit.

Bâtiment de hauteur 6 m

Lestage pour un module (Kg) (Calculs suivant Eurocodes 1 NF-EN-1991)								
	EXPOSITION SUD				EXPOSITION EST-OUEST			
Zone de vent	1	2	3	4	1	2	3	4
Catégorie de terrain								
II	49,13	62,87	77,57	93,47	19,01	26,94	35,44	42,5
IIIa	31,21	41,49	52,5	64,41	10	14,59	20,95	25,1
IIIb	25,23	34,37	44,15	54,72	10	10	16,13	19,4
IV	23,12	31,85	41,2	51,3	10	10	14,42	17,3

Bâtiment de hauteur 12 m

Lestage pour un module (Kg) (Calculs suivant Eurocodes 1 NF-EN-1991)								
	EXPOSITION SUD				EXPOSITION EST-OUEST			
Zone de vent	1	2	3	4	1	2	3	4
Catégorie de terrain								
II	64,24	80,89	98,70	117,98	27,73	37,36	47,65	58,78
IIIa	46,32	59,52	73,63	88,92	17,39	25,01	33,17	41,99
IIIb	31,56	41,92	52,99	64,98	10,00	14,83	20,48	28,16
IV	23,12	31,86	41,20	51,30	10,00	10,00	14,42	20,26

Afin d'ajuster votre lestage, veuillez vous référer au logiciel de calcul sur le site internet :

https://fr.EDILIANS.com/documentation/EASY_ROOF_FLAT_Definition.xlsm

1.4) Définition du lestage

Montage en blocs multi-lignes

Hypothèses de calcul :

Les valeurs de lestage suivantes correspondent à la valeur de lestage la plus défavorable requise pour le champ PV défini ci-après:

- Module photovoltaïque de dimensions 1800 x 1000 x 40 mm et de poids 20 kg
- Champ PV de 3 lignes de 3 modules, modules PV inclinés à 10°, exposé SUD ou EST-OUEST
- Localisation : Latitude 49°, Altitude 600 m, Zone de neige A1, Zones de vent 1 à 4, Catégorie de terrain II à IV
- Bâtiment de longueur 8 m sur une largeur de 8 m et une hauteur de 6 ou 12 m, Inclinaison toiture = 0° avec un coefficient de frottement de 0,5, avec un acrotère de 0,30 m de haut et une ouverture de crête de 0,15 m, le champ PV est à 0,5 m du bord du toit.

Bâtiment de hauteur 6 m

Lestage pour un module (Kg) (Calculs suivant Eurocodes 1 NF-EN-1991)								
EXPOSITION SUD					EXPOSITION EST-OUEST			
Zone de vent	1	2	3	4	1	2	3	4
Catégorie de terrain								
II	43,64	56,33	69,89	84,58	10,00	10,00	10,00	10,00
IIIa	27,10	36,59	46,75	57,74	10,00	10,00	10,00	10,00
IIIb	21,59	30,01	39,04	48,80	10,00	10,00	10,00	10,00
IV	19,63	27,70	36,32	45,65	10,00	10,00	10,00	10,00

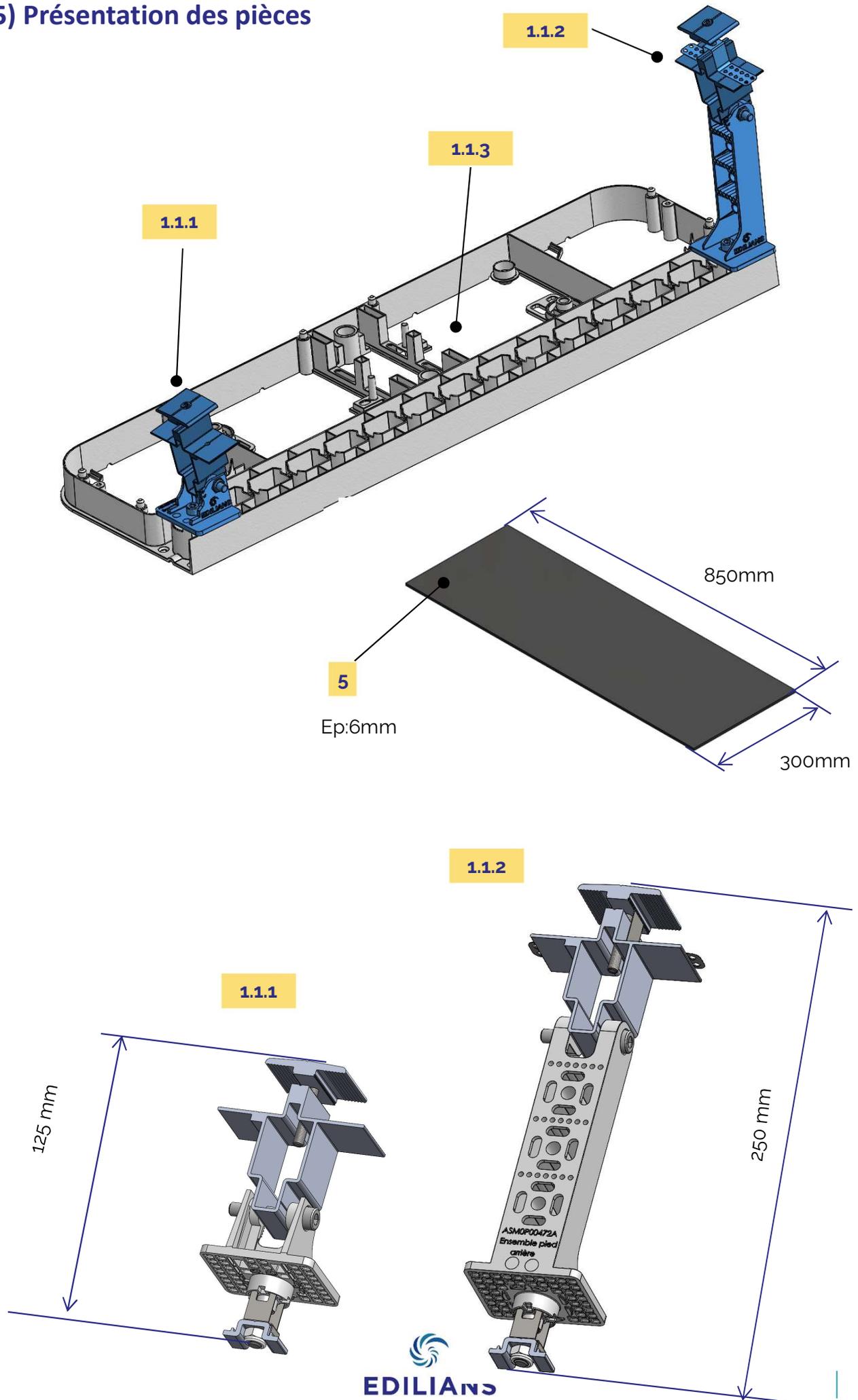
Bâtiment de hauteur 12 m

Lestage pour un module (Kg) (Calculs suivant Eurocodes 1 NF-EN-1991)								
EXPOSITION SUD					EXPOSITION EST-OUEST			
Zone de vent	1	2	3	4	1	2	3	4
Catégorie de terrain								
II	57,59	72,96	89,40	107,20	10,00	10,00	10,00	12,89
IIIa	41,05	53,23	66,26	80,36	10,00	10,00	10,00	10,00
IIIb	27,42	36,98	47,21	58,27	10,00	10,00	10,00	10,00
IV	19,63	27,70	36,20	45,65	10,00	10,00	10,00	10,00

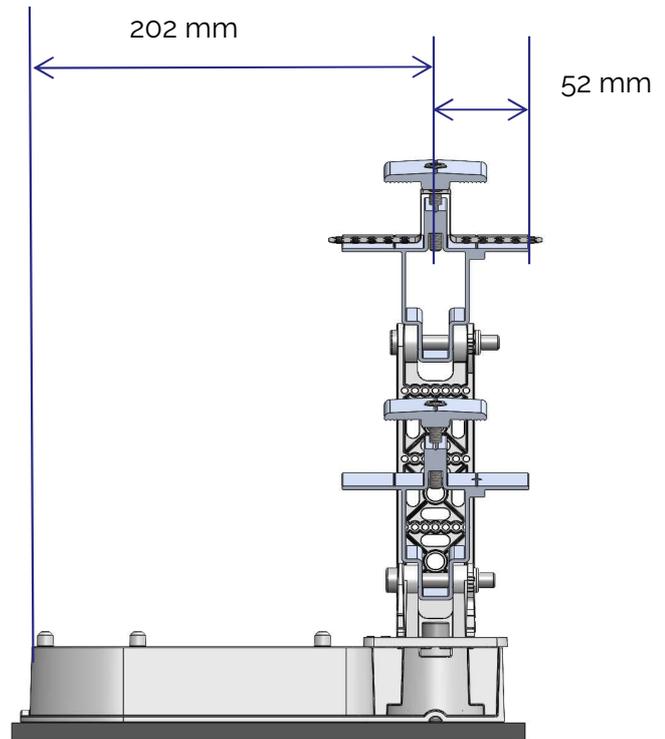
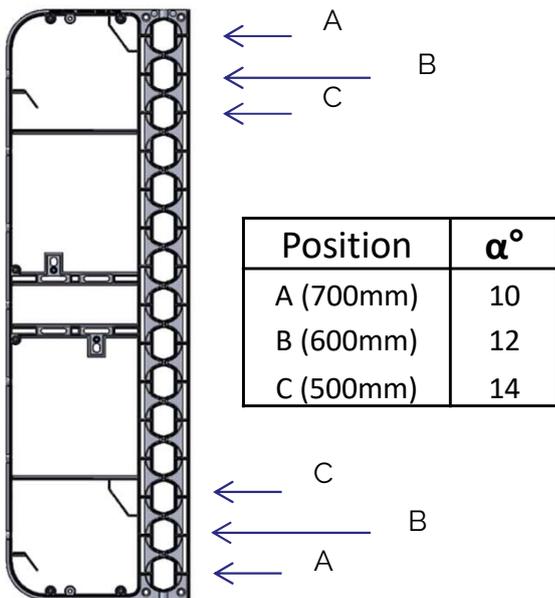
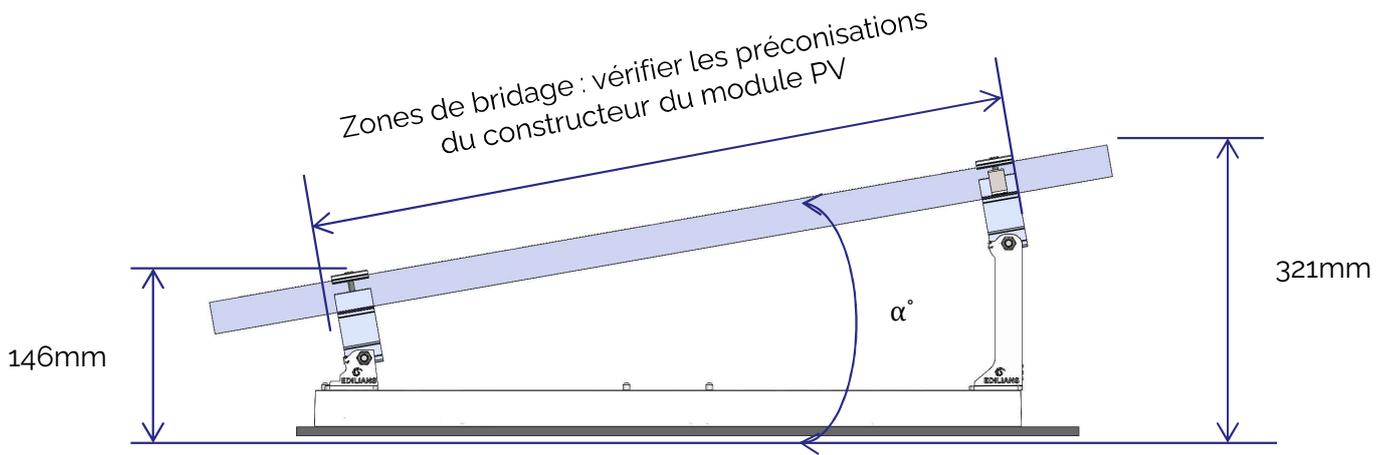
Afin d'ajuster votre lestage, veuillez vous référer au logiciel de calcul sur le site internet :

https://fr.EDILIANS.com/documentation/EASY_ROOF_FLAT_Definition.xlsm

1.5) Présentation des pièces



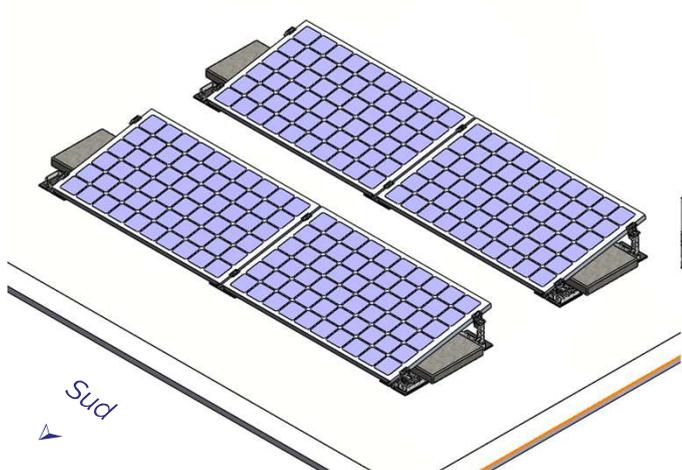
1.5) Présentation des pièces



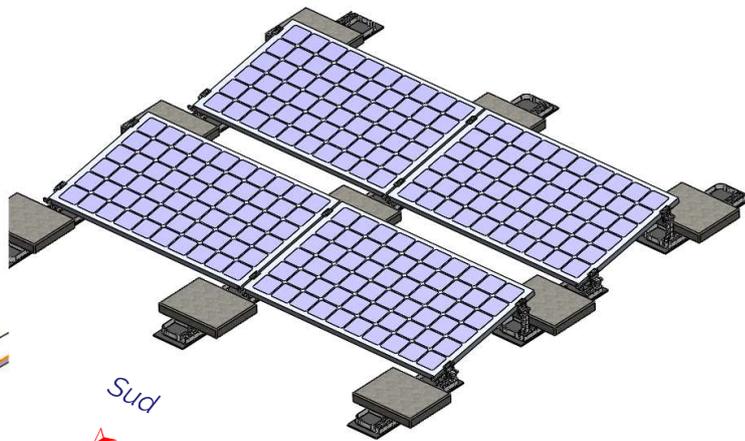
Pour $\alpha^\circ = 8$: entraxe des pieds 800 mm (seulement en interlignes ou rail)

2) Illustration des orientations possibles

Exposition Sud

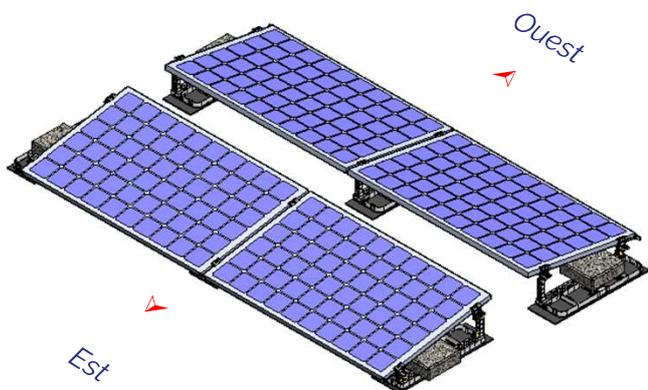


Montage en ligne indépendante

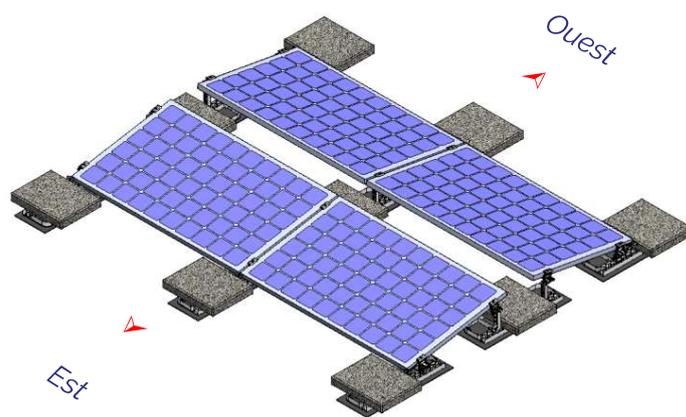


Montage en interligne

Exposition Est-Ouest



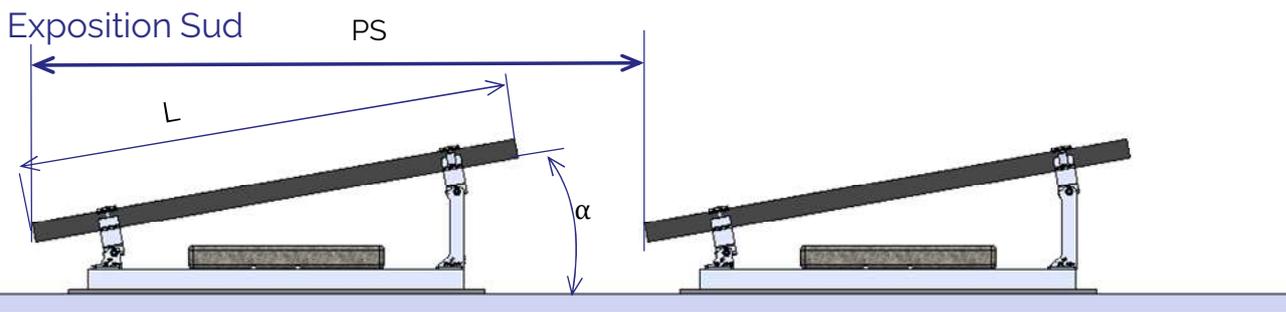
Montage en ligne indépendante



Montage en interligne

3) Métrage du champ photovoltaïque

Calcul du pas du système



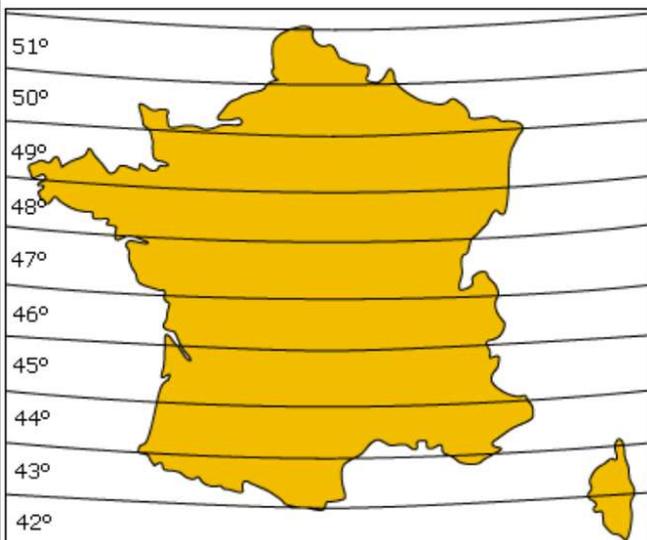
Formule :

$$PS = \frac{L \times \sin \alpha + L \times \cos \alpha}{\tan (90 - 23,45 - \text{Lat})}$$

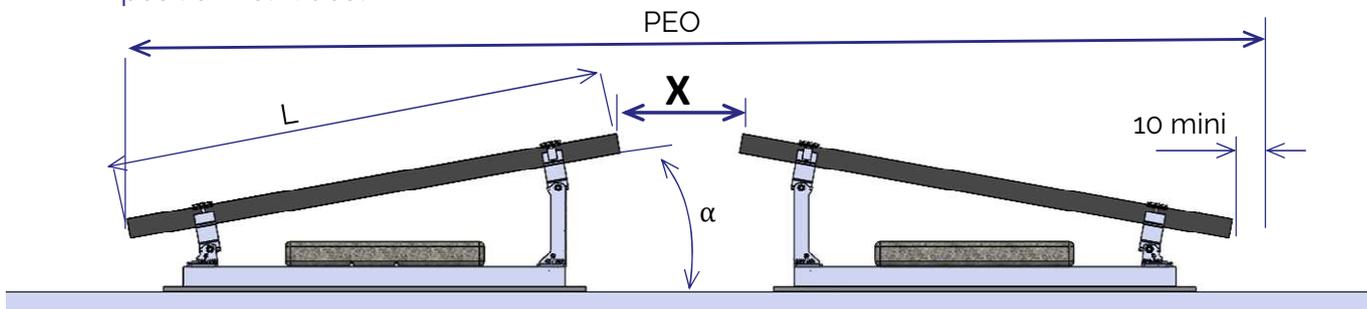
PS : Pas du système exposition Sud
 L : Largeur du module PV
 α : Angle d'inclinaison du module PV
 Lat : Latitude (coordonnées décimales)

(Exemple pour un module de largeur 1020 mm incliné (α) à 10°)

	Latitude	Pas du système (mm)
Ajaccio	41.9	1388
Perpignan	42.7	1402
Marseille	43.3	1413
Toulouse	43.6	1419
Bordeaux	44.8	1445
Lyon	45.8	1467
Poitiers	46.6	1487
Nantes	47.2	1505
Mulhouse	47.8	1519
Brest	48.4	1539
Strasbourg	48.6	1545
Paris	48.8	1553
Reims	49.3	1567
Lille	50.7	1619
Dunkerque	51.0	1635



Exposition Est-Ouest



Formule :

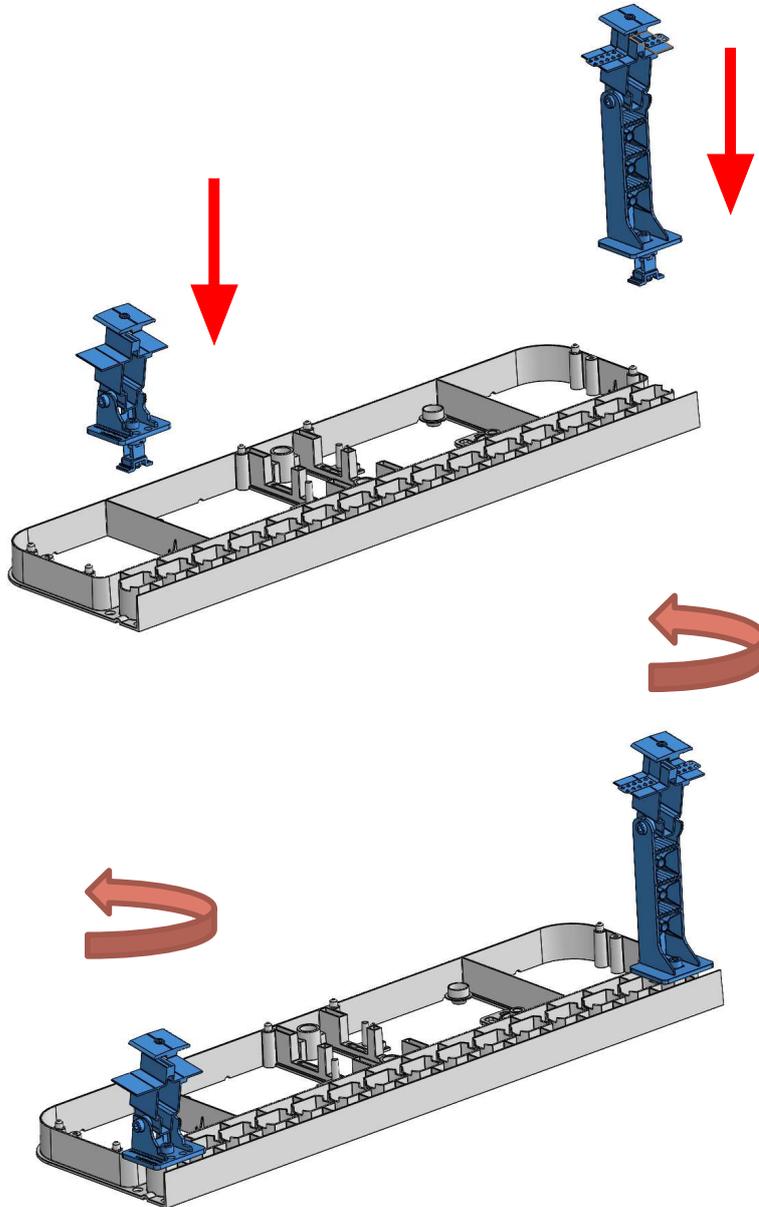
$$PEO = 2 \times (L \times \cos \alpha) + X + 10 \text{ mm}$$

PEO : Pas du système exposition Est Ouest
 L : Largeur du module PV
 α : Angle d'inclinaison du module PV
 X : 150 mm espace mini pour maintenance

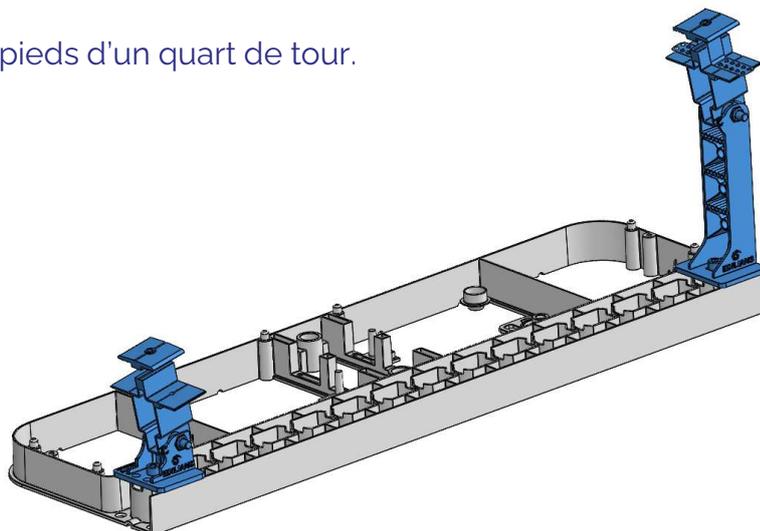
4) Instruction de montage du système EASY ROOF FLAT

4.1) Montage des pieds sur le socle

Orienter l'embase des pieds de façon à pouvoir l'enficher dans le socle

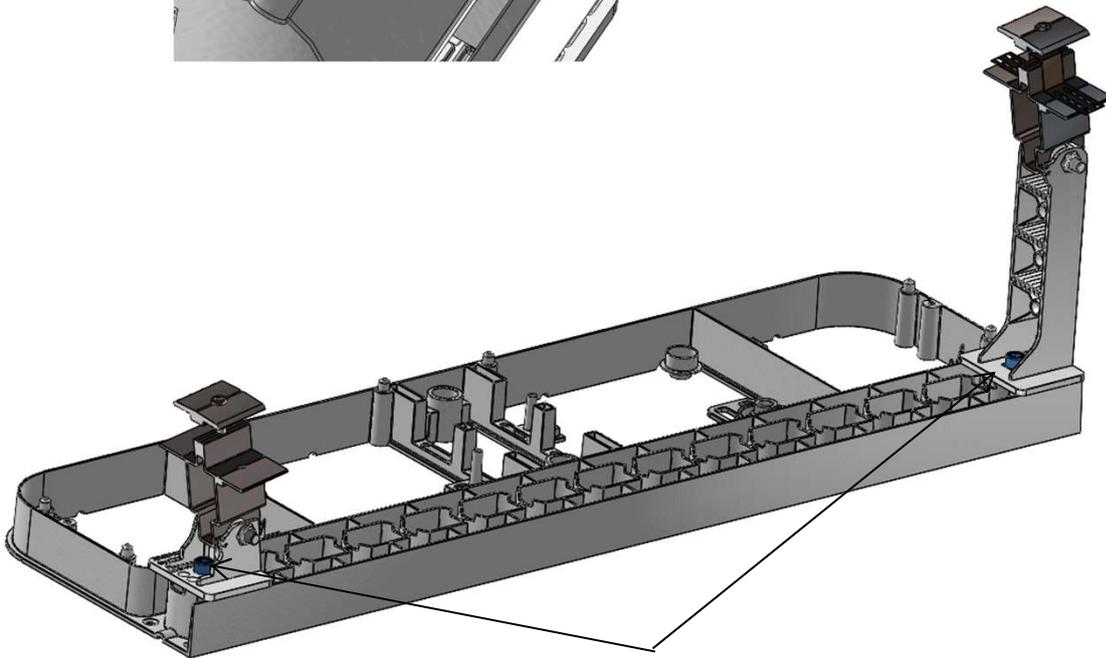
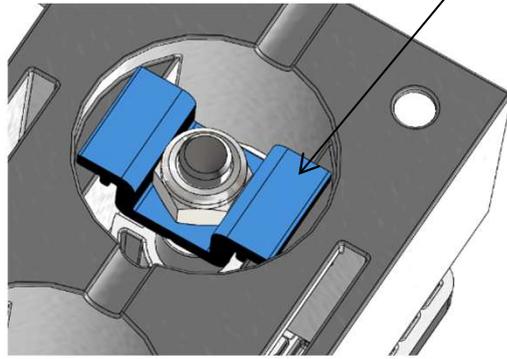


Tourner les pieds d'un quart de tour.



4.1)

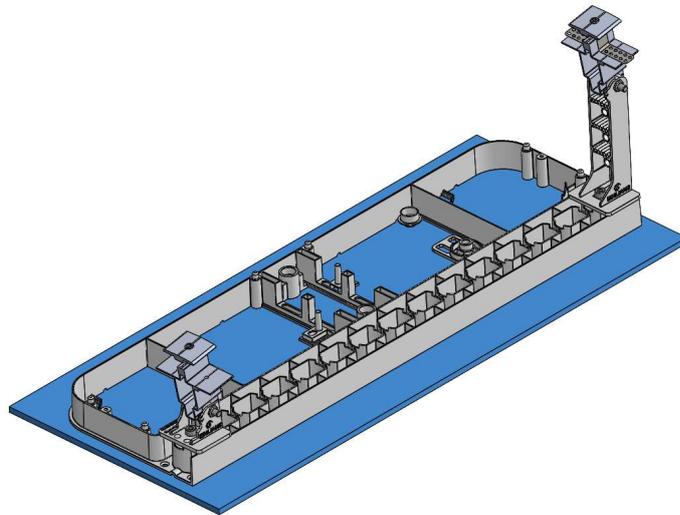
Assurez-vous de la bonne position de l'écrou/soCLE.



Visser les pieds sur le socle (couple : 3 Nm)

4.2) Réglage et pose en toiture

Poser l'ensemble sur la semelle.

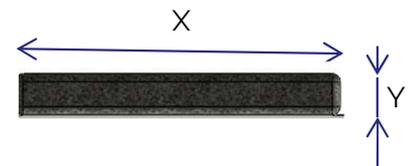


Lorsque la fixation du système ne peut se faire par ancrage, il est demandé de lester le socle au moyen de dalles béton.

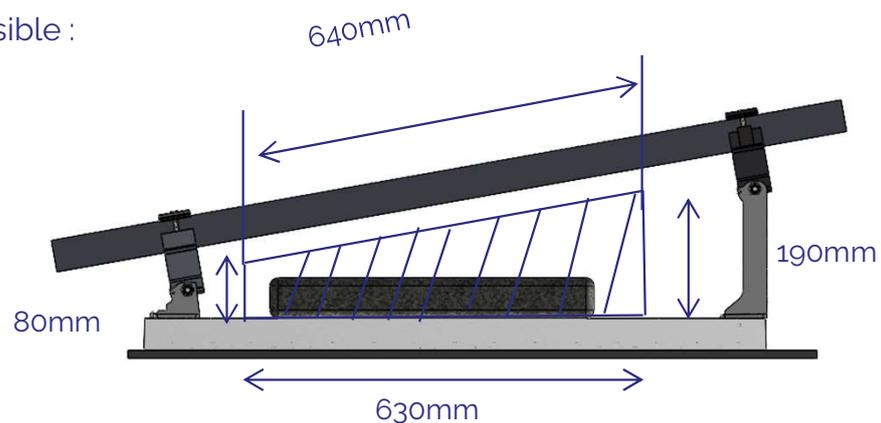
Lestage compatible avec revêtements : Bitume, Gravier, Membrane, Béton ou au Sol.

Le tableau ci-dessous, donne à titre indicatif les poids de dalles standards :

Poids Dalle carrée (Kg) en fonction de l'épaisseur γ				
X \ Y	40 mm	45 mm	50 mm	
300 x 300 mm	8,6	9,6	10,7	
350 x 350 mm	11,7	13,2	14,6	
400 x 400 mm	15,3	17,2	19,1	
450 x 450 mm	19,3	21,8	24,2	



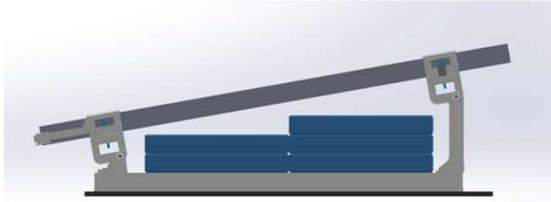
Zone de lestage possible :



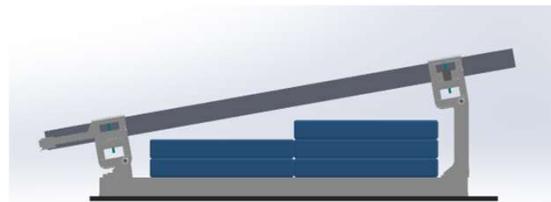
4.2) Réglage et pose en toiture

Valeurs données à titre indicatif avec pied en position A sur le socle ($\alpha^\circ=10^\circ$)
(voir page 10)

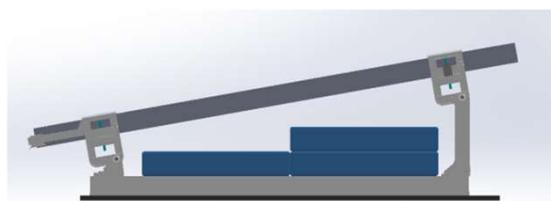
Lestage 300x300x40 (5max)



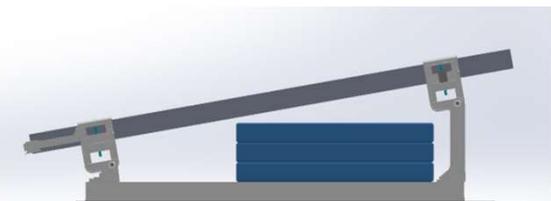
Lestage 300x300x45 (5max)



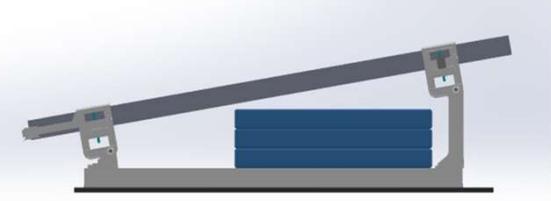
Lestage 300x300x50 (3max)



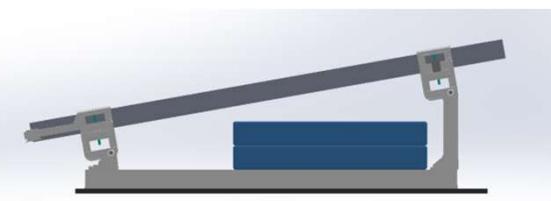
Lestage 400x400x40 (3max)



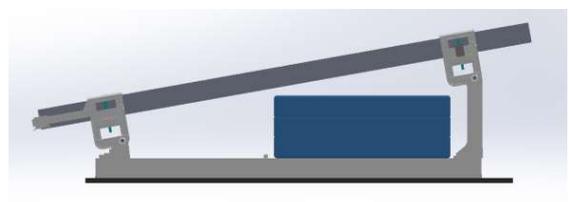
Lestage 400x400x45(3max)



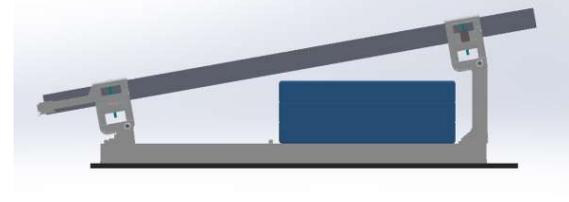
Lestage 400x400x50 (2max)



Lestage 350x350x40 (3max)



Lestage 350x350x45 (3max)



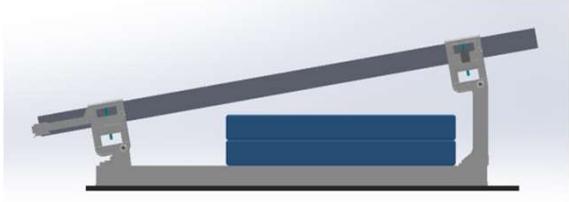
Lestage 350x350x50 (2max)



Lestage 450x450x40 (3max)



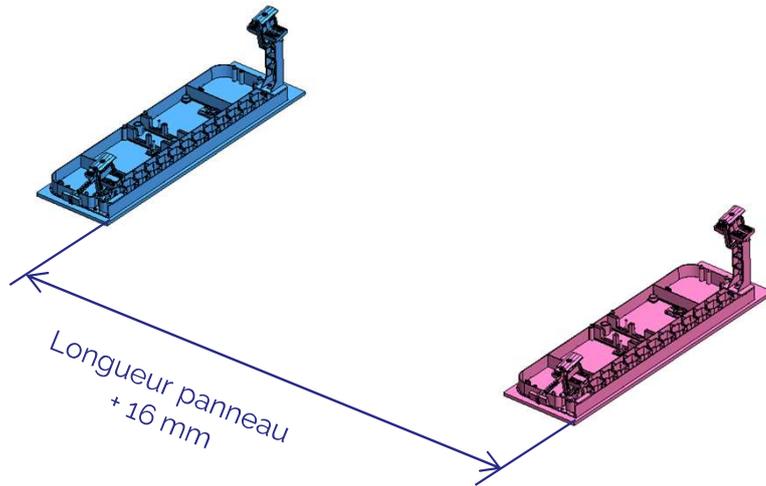
Lestage 450x450x45 (2max)



Lestage 450x450x50 (2max)

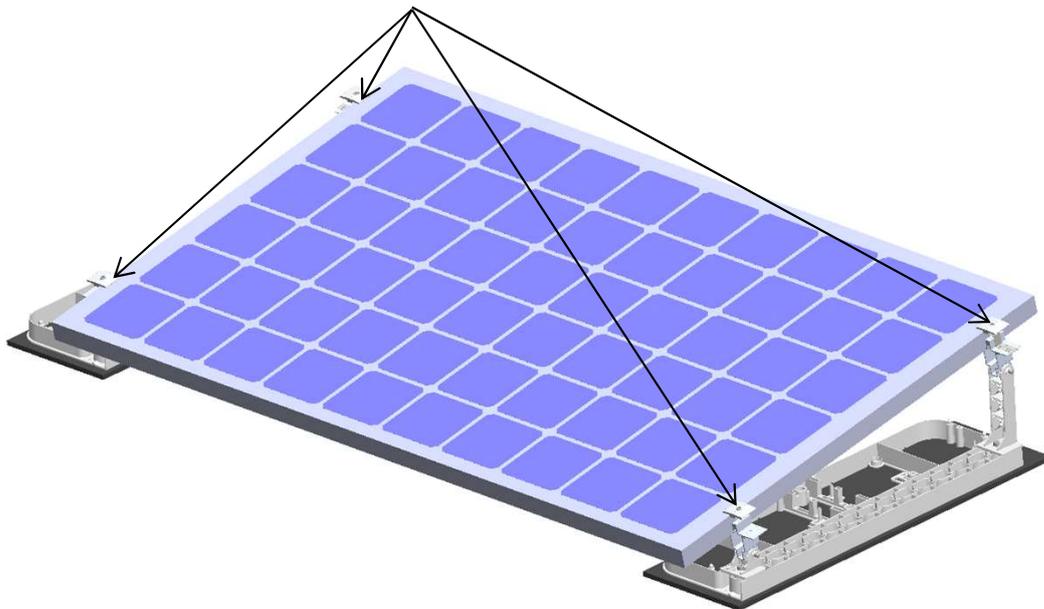


4.2) Espacer les deux socles en fonction de la longueur du module PV

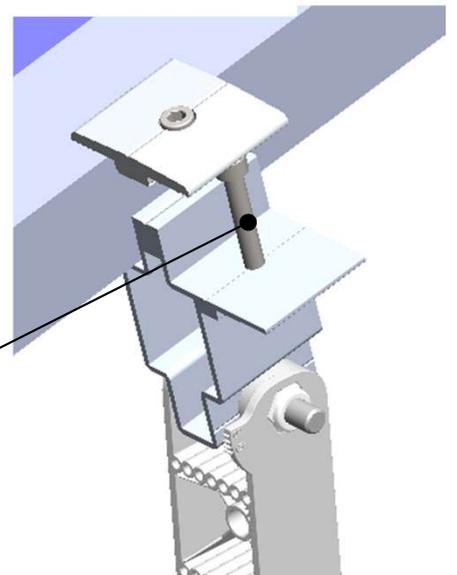


NB : Si la fixation se fait par lestage, poser les dalles sur les socles avant le bridage des panneaux.

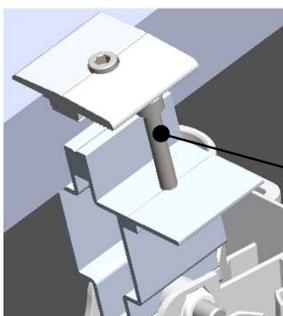
Briдер le panneau à l'aide des vis sur chaque pied (couple de serrage 6 Nm).



En extrémité de ligne, utiliser un pied taraudé sur la partie extérieure afin d'y positionner la vis de calage (2). Attention à l'orientation du pied afin que le taraudage soit positionné côté extérieur.



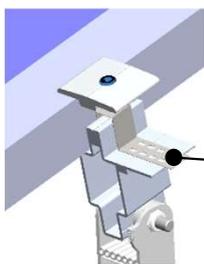
Retirer l'EASY GROUDING et régler la vis (2) afin que la bride soit parallèle au panneau.



2

5.1) Instruction de la mise à la terre

Chaque pied arrière réalise la mise à la terre grâce à EASY GROUNDING.

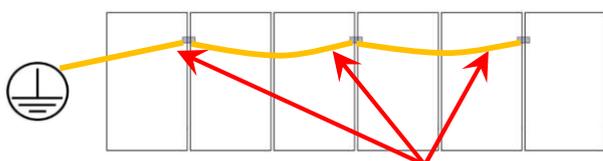


EASY GROUNDING

Pour réaliser la mise à la terre du champ PV, 2 possibilités selon la réglementation en vigueur du pays.

Possibilité n°1

(Réglementation Française)

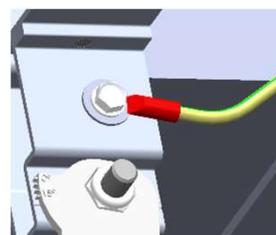


une pièce de mise à la terre tous les 2 modules

Le raccordement se fait par vissage du fil de terre dans le cadre du module

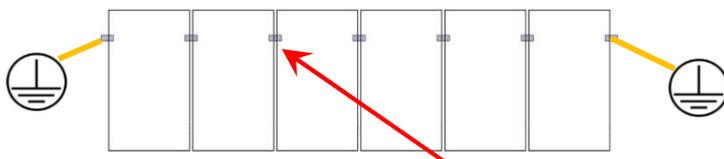


ou sur le support module en aluminium.



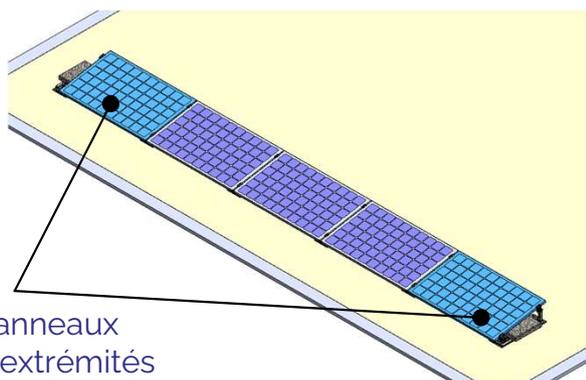
Possibilité n°2

(Pour les autres pays, se référer à leurs réglementations)

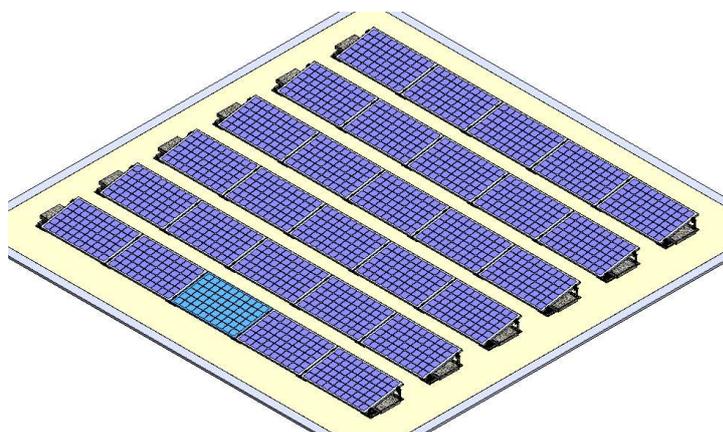


une pièce de mise à la terre sur tous les modules

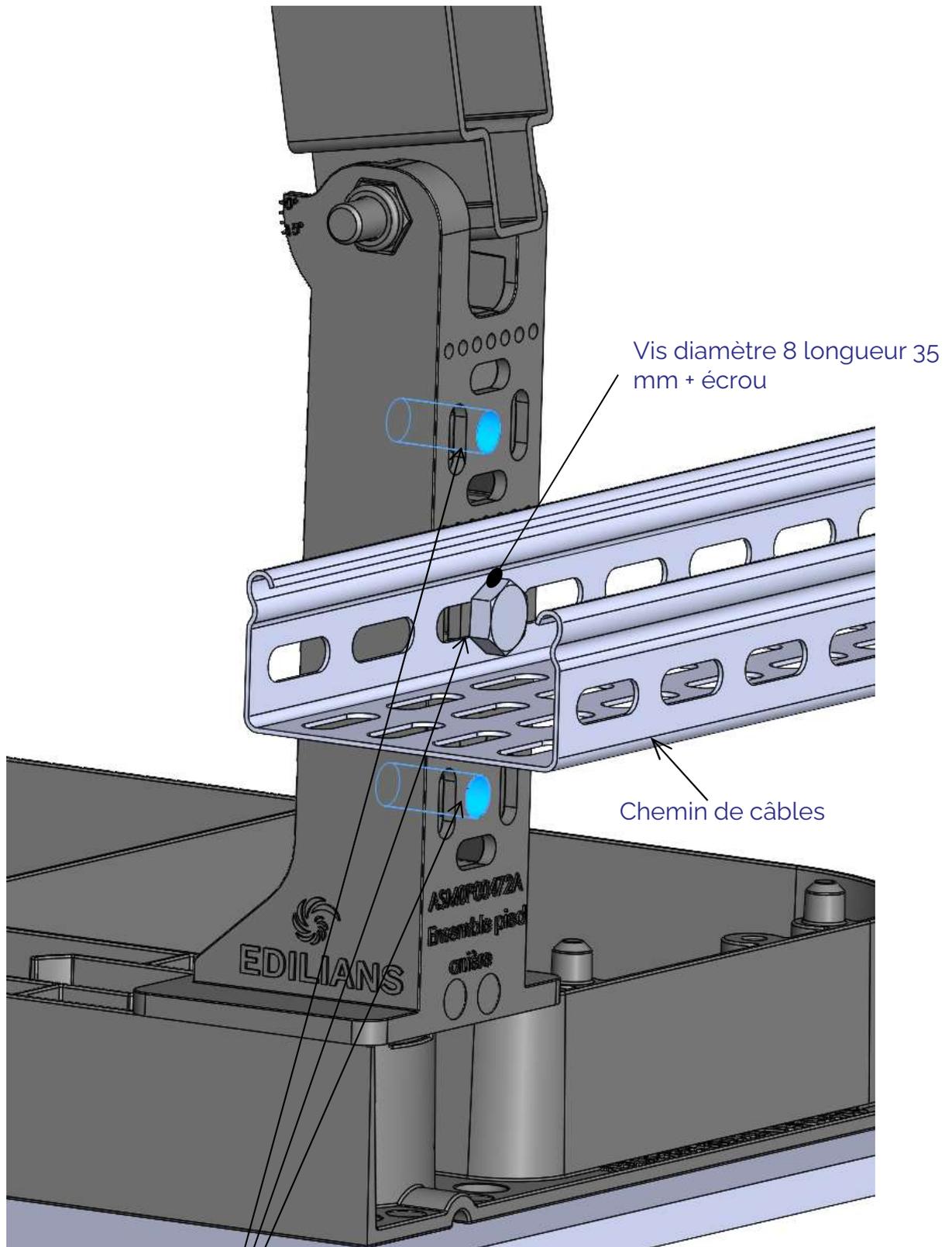
Afin de ne pas couper la continuité de terre, EDILIANs n'autorise le démontage que d'un seul panneau par ligne à la fois sauf si adjacents.



Panneaux d'extrémités



5.2) Fixation de goutte

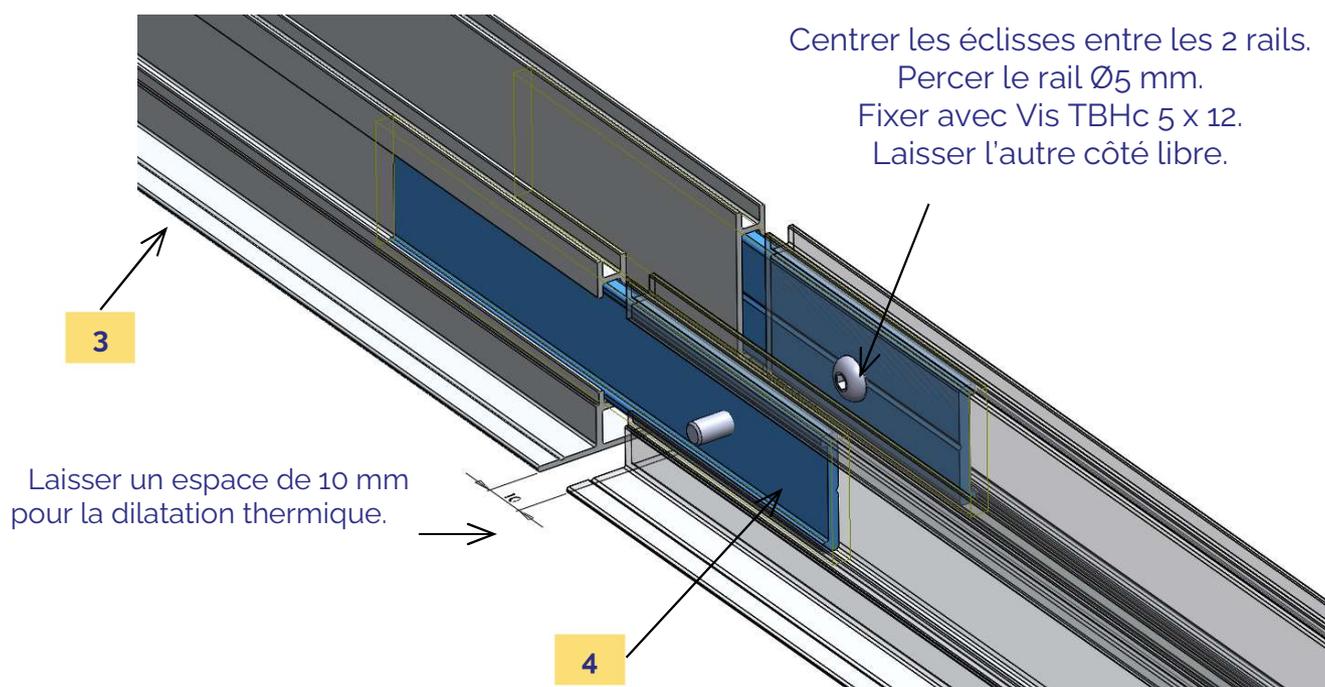
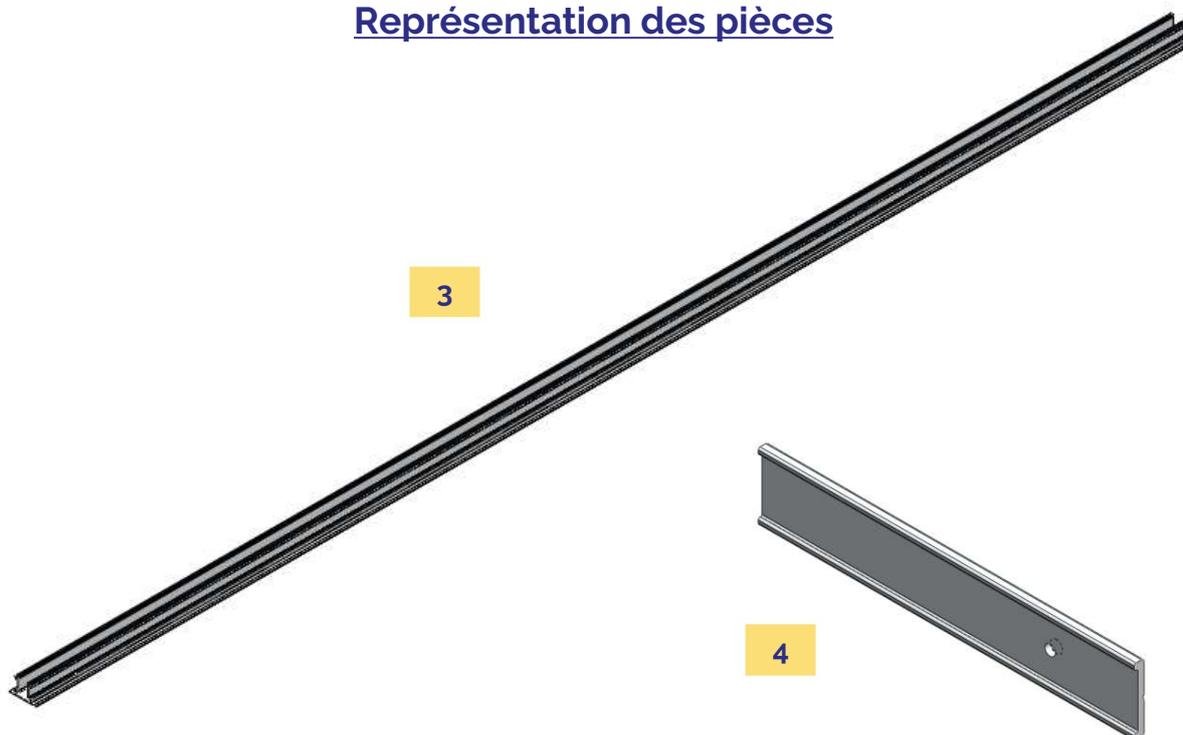


Fixations possibles

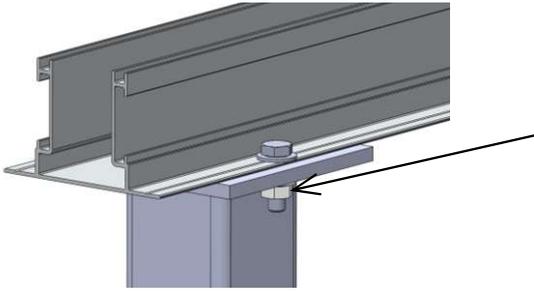
6.1) Fixation sur rail

Pièces fournies dans le kit		
Numéro	Désignation	Code Article
3	FLA RAIL STD 3000	092449
4	FLA ECLISSE RAIL STD 150	092454

Représentation des pièces



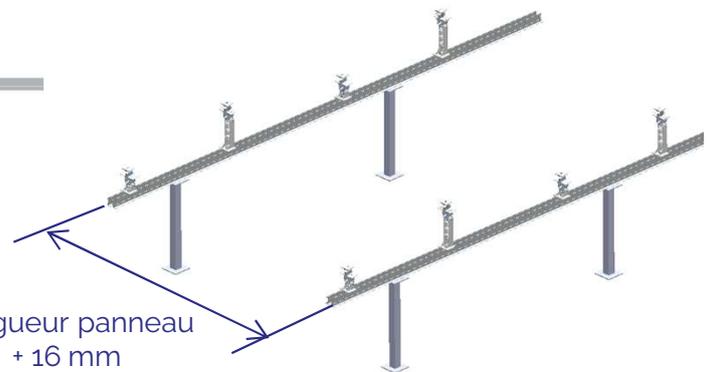
6.1) Fixation sur rail



Exemple de fixation du rail sur poteau de reprise.
 Percer le rail au $\text{Ø}7 \text{ mm} \times 2$.
 Fixer avec 2 Vis TH 6 x 20
 + rondelles $\text{Ø}6$ + écrous M6.

L'entraxe des poteaux de reprise dans le sens profondeur de l'installation sera suivant les tableaux page 13.

L'entraxe des poteaux de reprise dans le sens largeur sera égal à la longueur du panneau + 16 mm.



*Pour PS et PEO > 1500mm, rajouter des poteaux de reprise intermédiaires

Le rail est fixé sur des piètements métalliques (acier inox A304L ou Aluminium ENW6063 T66), à l'aide de **boulons inox A2** (non fournis par EDILIANS, et à dimensionner par l'installateur).

L'installateur est responsable du dimensionnement de cette interface rail/poteaux de reprise :

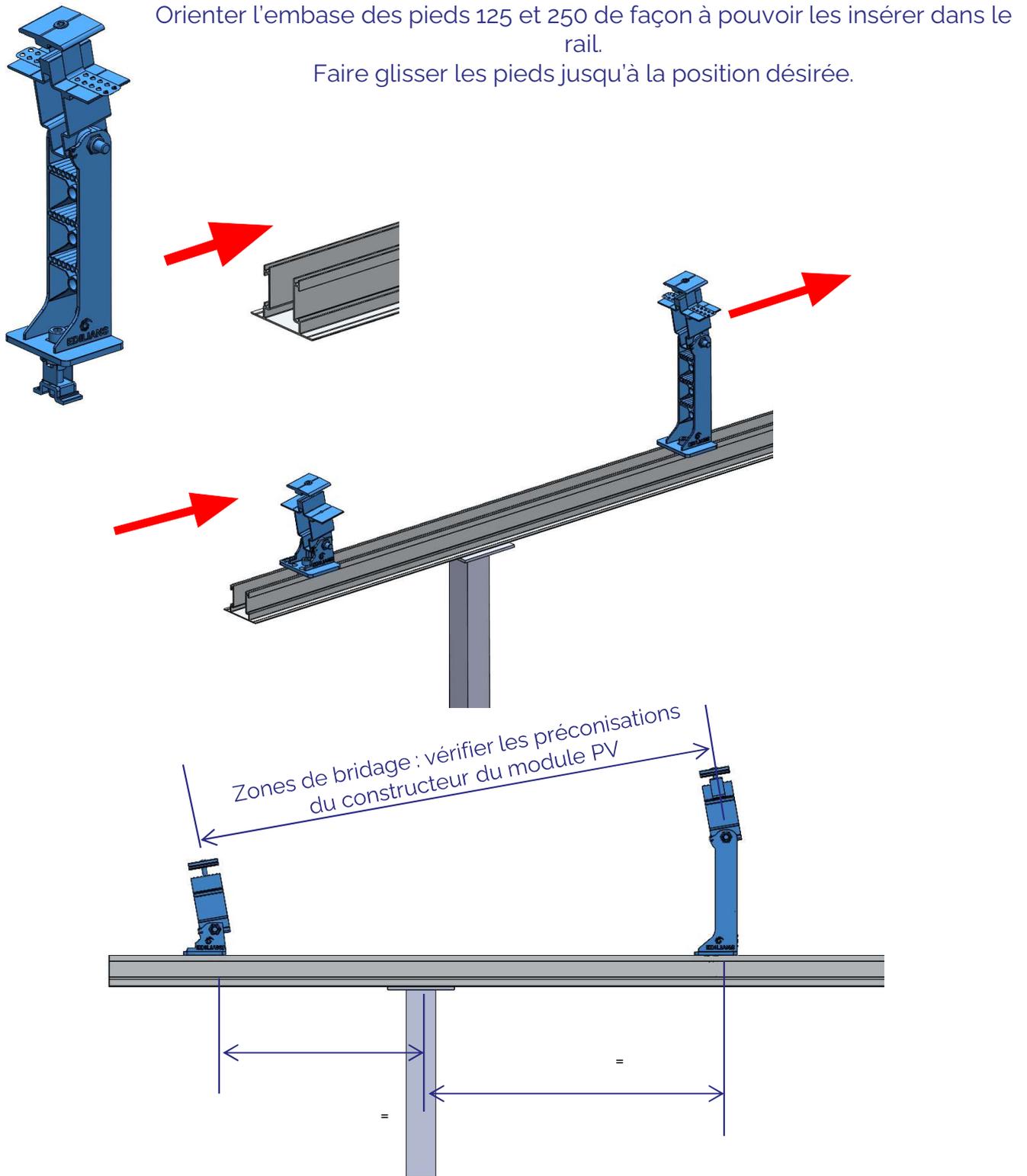
Les efforts de traction à considérer sont ceux issus des tableaux page 7 et 8 du présent document.

Les éventuels effets de moment (induits par l'altitude du champ PV par rapport au niveau de l'étanchéité) relèvent de la maîtrise d'œuvre et/ou de l'entreprise qui doivent dimensionner ces éléments.

Dans ce cas, il y a lieu de se référer au §5.4.2 du DTU43.1 qui stipule notamment que si les équipements peuvent être démontés lors de la réfection de l'étanchéité (ce qui est le cas ici puisque chaque constituant pèse moins de 90kg), **la hauteur entre le plan de l'étanchéité et la sous-face des rails peut être ramenée à 0,30 m.**

La valeur minimale requise (hauteur libre sous équipement) est de 300 mm.

6.1) Fixation sur rail

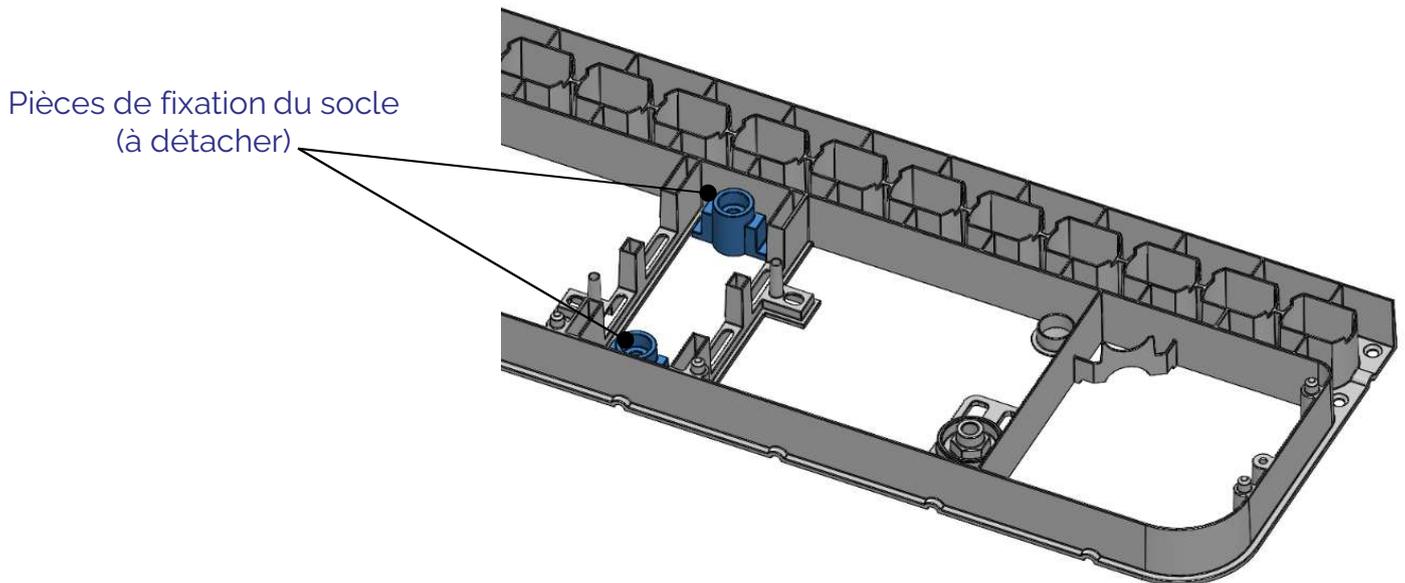


Visser les pieds sur les rails (couple : 3 Nm).

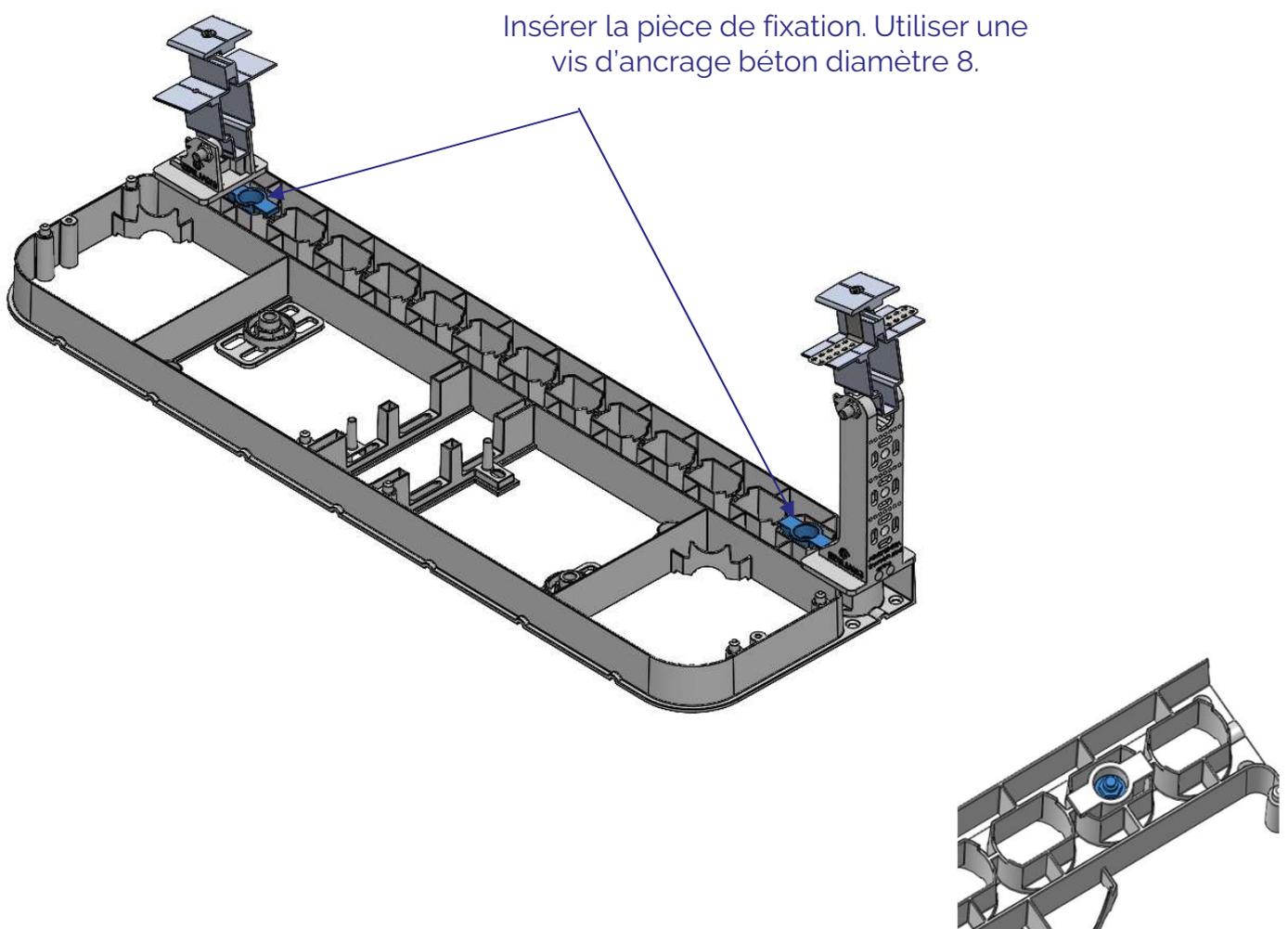
L'effort de tenue de la fixation entre le poteau de reprise et le rail doit être au minimum égale à celui de la valeur du lestage.

6.2) Fixation sur support béton

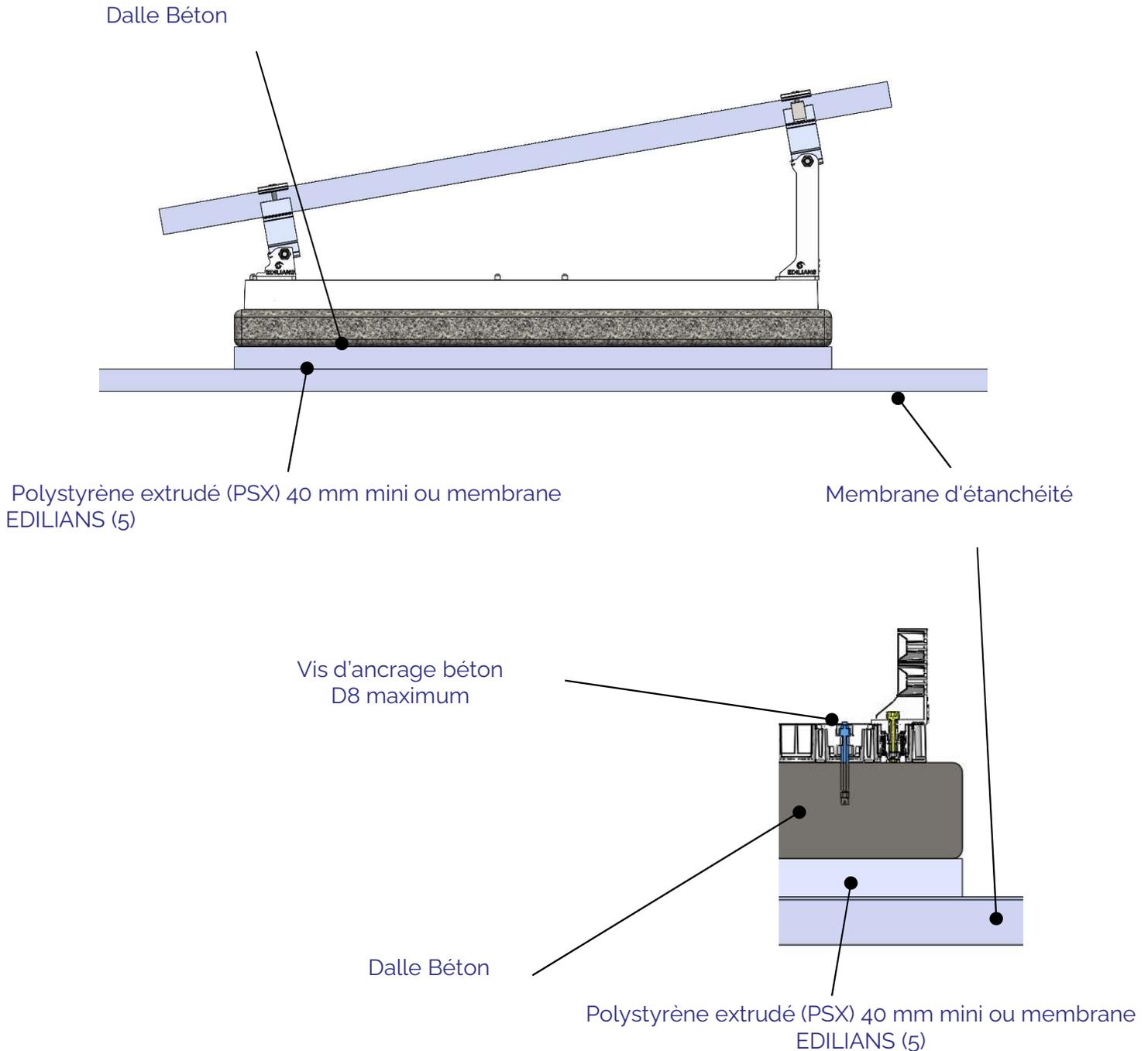
Détacher les fixations du socle et les positionner dans les alvéoles les plus proches des pieds.



Exemple de position de fixation :



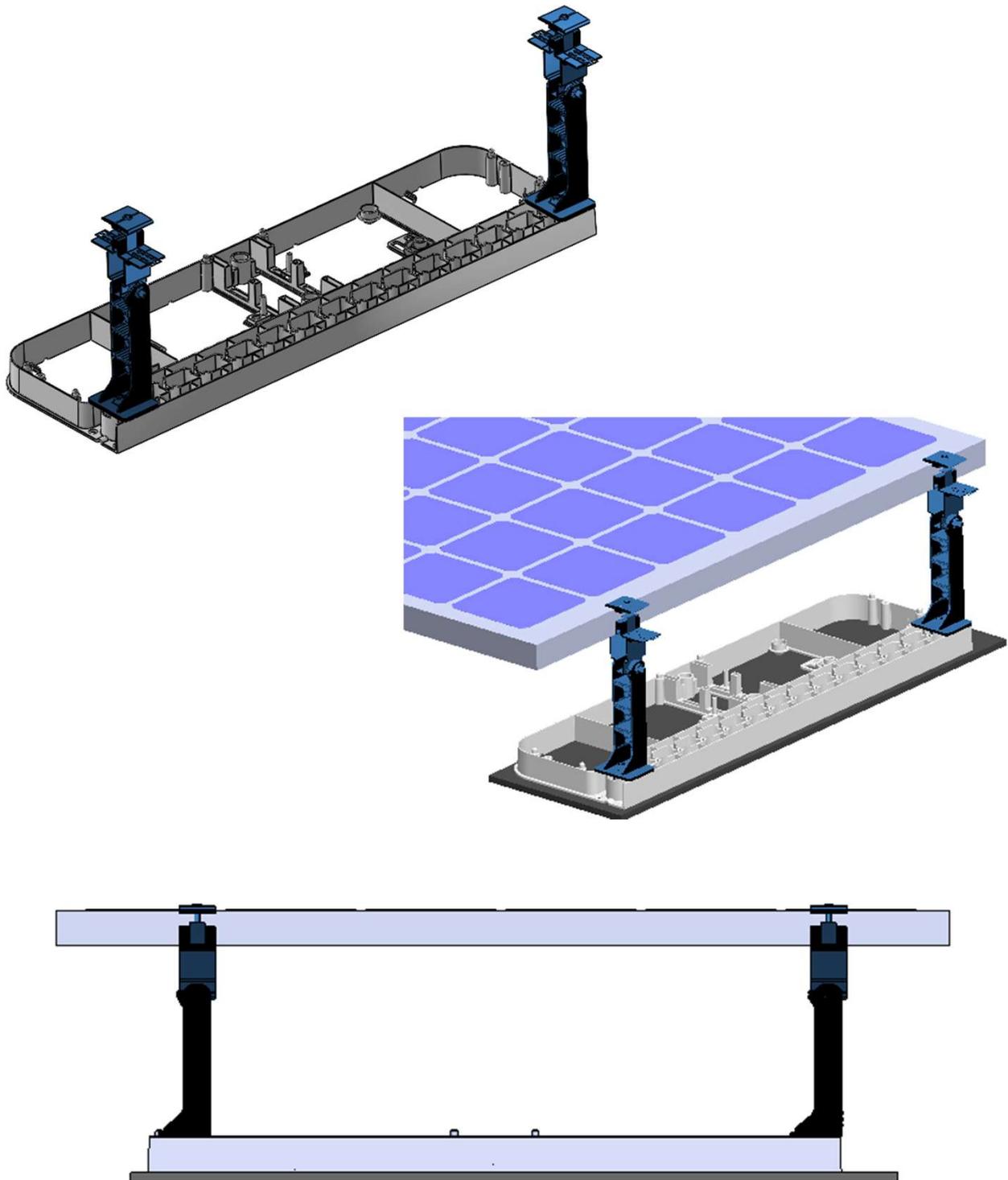
6.2) Fixation sur support béton



Dans ce cas de montage, il est important que la **longueur des vis d'ancrage** (et du **perçage** des dalles béton) n'excède pas l'épaisseur de l'élément de répartition (voir p.3), pour ne pas générer de désordre sur le complexe d'étanchéité.

L'installateur se basera sur les valeurs de lestage issues des tableaux pages 7 et 8 du présent document : le système dalle de répartition + vis d'ancrage doivent compenser les efforts ascendants.

7.1) Pose du panneau parallèle à la toiture



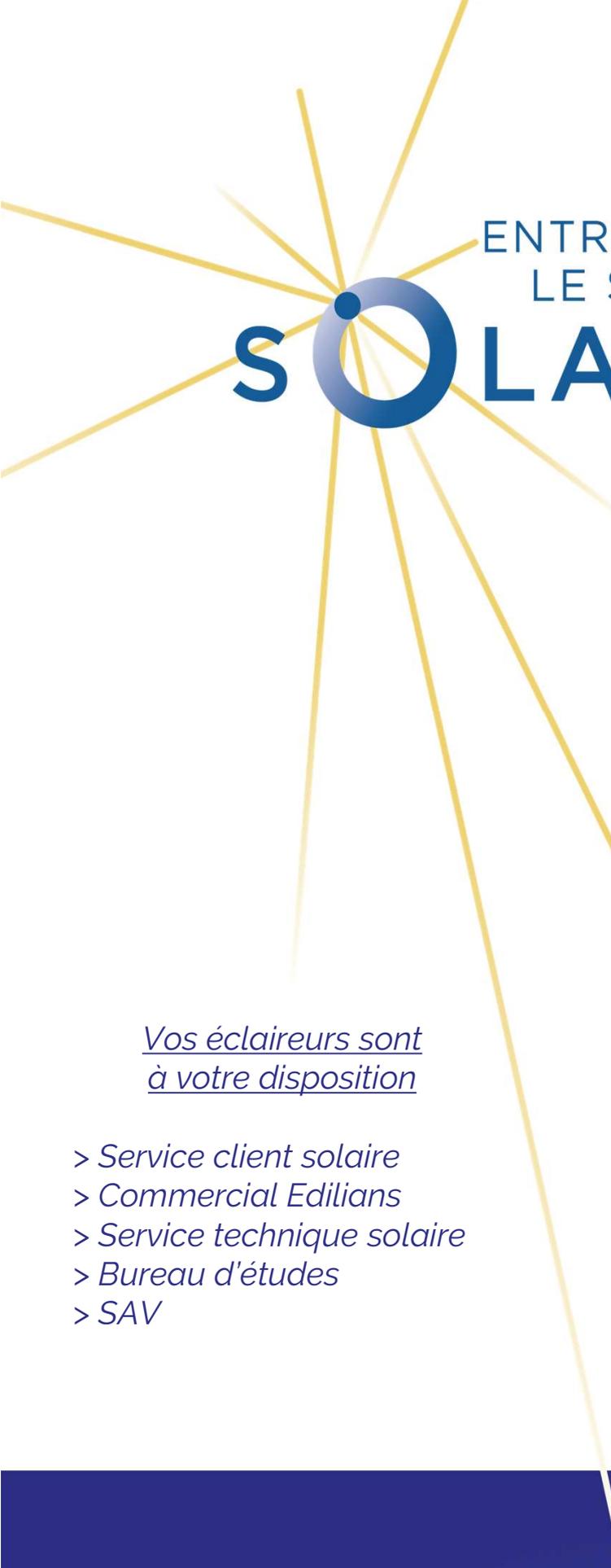
Il est possible de faire le montage des panneaux solaires parallèlement à la toiture. Dans ce cas de figure, utiliser seulement le FLA ENSEMBLE PIED 250 EVO : 092414 (ASM0P01160A) x2.

7.2) Pose sur gravier



Dans le cas de pose en toiture ayant une étanchéité à membrane ou bitume et avec recouvrement de granulats, il est conseillé de retirer les granulats de la surface de pose du FLA SEMELLE TOP PV : 092476 (PRT0P00534A). Réaliser ensuite la pose suivant la notice. Puis une fois tous les raccordements effectués, étendre le gravier dans les zones où les granulats ont été retirés.





ENTREZ DANS
LE SYSTÈME
SOLAIRE

edilians.com

Vos éclaireurs sont
à votre disposition

- > Service client solaire
- > Commercial Edilians
- > Service technique solaire
- > Bureau d'études
- > SAV

Service client solaire

04.72.26.39.07

serviceclients.solaire@edilians.com



EDILIANS

EDILIANS

Site industriel
3 Impasse de Chavanne
ZAC de Chavanne
69400 ARNAS

Tél : 04 74 67 82 88