

Guide de montage **EASY ROOF ADVANCE**



Notice de montage

INS-IN02-170641 – version 1.5 du 15/06/2026

SYSTÈME DE FIXATION DE MODULES PHOTOVOLTAÏQUES
ET THERMIQUES EN SURIMPOSITION

Sommaire

1. Instructions de sécurité 4

2. Domaine d'emploi 5

3. Guide de montage 6

 3.1. Nomenclature 6

 3.2. Représentation des pièces 7-9

 3.3. Outillage 10

4. Encombrement du système EASY ROOF TOP 11

5. Cas général avec tuiles mécaniques ou ardoises 13

 5.1. En mode PORTRAIT 14-18

 5.2. En mode PAYSAGE 19

6. Vue générale du système sur TUILES MECANIQUES 20

 6.1. Montage sur charpente traditionnelle 21

 6.1.1. Configuration pour toiture avec TUILES à emboîtement à pureau plat 21

 6.1.2. Configuration pour toiture avec TUILES à emboîtement galbées 21

 6.1.3. Assemblage embase et crochet 22

 6.1.4. Réglage de la position latérale du crochet 22

 6.1.5. Position des embases crochets et des rails 23

 6.2. Montage en paysage 24

 6.2.1. Utilisation de l'embase paysage 24

 6.2.2. Vue de l'ensemble crochet : Rail en portrait et paysage 25

 6.3. Fixation de l'embase crochet et des crochets pour tuiles mécaniques 26

 6.4. Protection des tuiles mécaniques par joint d'étanchéité 27

 6.5. Meulage de la tuile recouvrant le crochet 27

 6.6. Contraintes de mise en œuvre du crochet TUILES 28

 6.7. Valeurs de réglage hauteur du crochet par rapport à l'embase – crochet STANDART 29

 6.8 Valeurs de Réglage de la hauteur du crochet par rapport à l'embase – crochet OPTI 30

 6.9 Mise en place du rail sur le clip 31

7. Présentation de l'ensemble vis M10 pour tuiles CANAL 32

 7.1. Montage sur toiture TUILES 32

 7.2. Perçage des tuiles 33

 7.3. Fixation sur la charpente de l'embase 34

 7.4. Fabrication et fixation de la plaque 34

 7.5. Mise en place des rails 35

Sommaire : suite

8 Vue générale du système sur ardoise	36
8.1 Présentation du crochet Ardoise + Clip.....	37
8.2 Montage sur toiture Ardoise.....	37
8.2.1 Configuration pose sur liteaux	38
8.2.2 Configuration pose sur volige	39
8.3 Fixation sur chevrons	39 - 42
9 Montage avec le crochet pour tuiles plates à recouvrement (DTU 40.23).....	43
10 Vue générale du système sur plaques aciers nervurées, fibres ciment, plaques sous tuile	44
10.2 Présentation de l'ensemble vis double filet	45
10.3 Montage sur toiture plaques	45
10.4 Fixation de la vis double filet	46
10.5 Mise en place du rail	47
11 Eclissage du rail	48
12 Fixation du module	49
12.2 Fixation en bord de champ PV avec clip module	49
12.3 Fixation en bord de champ PV avec la bride simple	50
12.4 Fixation en milieu de champ avec l'ensemble bride double	51
13 Mise à la terre.....	52
13.1. Mise à la terre par raccordement filaire.....	52
13.2. Mise à la terre avec EDIGROUNDING.....	53
14 Fermeture des extrémités du rail	54

Information et visuels non contractuels. Sous réserve de modifications techniques sans préavis.

1) Instructions de sécurité

La conception, 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 antichute appropriés doivent être utilisés pour tout travail en hauteur.

Avant le montage, il vous incombe de vérifier la capacité de charge du toit et de vérifier la statique du système avec l'outil de dimensionnement **MY SOLAR PROJECT**.

Avant le montage, vérifiez que vous êtes en possession de la version à jour des instructions de montage sur notre site internet : www.edilians.com
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.

La structure initiale n'a pas forcément été prévue pour recevoir le surpoids des équipements photovoltaïques.

Un calcul de structure peut se révéler nécessaire à la bonne réalisation des travaux et au choix des méthodes de pose.
Cette vérification incombe à l'installateur.

2) Domaine d'emploi

Mise en œuvre :

Utilisation en France européenne :

- Sauf en climat de montagne caractérisé par une altitude supérieure à 900 m.
- Zone de vent maximum : 4
- Peut être utilisé à moins de 3 km du bord de mer.
- Zone sismique (jusqu'à zone 4 pour bâtiments de catégorie d'importance III)
- Sur bâtiments isolés ou non, en toiture froide exclusivement
- Uniquement dans les locaux à faible et moyenne hygrométrie, en ambiance saine.
- Dans le cas des couvertures à petits éléments (tuiles et ardoises), la longueur du rampant de la couverture ne peut excéder 12 m.
- L'espace entre les rives de couverture et les bords du champ doit être supérieur à 40 cm.
- Le système peut être mis en œuvre sur des charpentes traditionnelles (avec voligeage intégral ou non) ainsi que sur des charpentes bois industrialisées type fermettes avec les restrictions dues à la tenue de la charpente et à la bonne mise en œuvre des vis et crochets sur celles-ci.
- La présence d'un film récupérateur de condensats est indissociable du champ PV. Ce film sera de type HPV Sd < 0,10m selon NF EN 859-1, homologué pour couverture (classement E1/Sd3/TR3), ou visé par un avis technique à caractère favorable selon norme EN 13859-1. Ce film est imposé quelle que soit la pente du toit (l'assemblage des lés doit se faire par bandes autocollantes), mis en œuvre conformément au cahier de prescriptions techniques CPT 3651-2.
- L'installation PV ne pourra pas dépasser 25 m au faîtage par rapport au niveau du sol environnant le plus bas.

Pentes maxi

• Sur COUVERTURES EN TUILES , ARDOISES? TUILES PLATES et FIBRO CIMENT :

La pente de toiture est limitée à 60° (173%), Longueur maximale du rampant entre le bas du champ PV et le faîtage : 12 m. Longueur maximale totale du rampant : se référer au DTU correspondant.

• Avec les crochets sur couvertures en tuiles :

Se reporter aux valeurs indiquées dans les DTU suivants et rajouter 6% minimum :

DTU 40.21 P1-1 : Couverture en tuiles de terre cuite à emboîtement ou à glissement à relief.

DTU 40.211 : Couverture en tuiles de terre cuite à emboîtement ou à glissement à pureau plat

DTU 40.24 : Couverture en tuiles en béton à glissement et à emboîtement longitudinal.

DTU 40.241 : Couverture en tuiles en béton à pureau plat

• Avec les crochets sur couvertures en ardoises :

Se reporter aux valeurs indiquées dans les DTU suivants et rajouter 6% minimum :

DTU 40.11 - Couverture en ardoises

DTU 40.13 P1-1 - Couverture en ardoises en fibres-ciment

• Avec les crochets sur couvertures en tuiles plates :

Se reporter aux valeurs indiquées dans les DTU suivants et rajouter 6% minimum :

DTU 40.23 : Couvertures en tuiles plates

• Avec les systèmes double-filet sur couvertures en plaques fibres-ciment :

Se référer aux valeurs indiquées dans le DTU suivant :

DTU 40.37 P1-1 - Plaques ondulées en fibres-ciment

"Pour les systèmes plaques sous tuiles sont acceptées uniquement les références suivantes :

SOUS TUIOLE 230 FR – se référer au DTA 5.1/14-2372-V2

SUOS TUILE 190 FR – se référer au DTA 5.1/14-2413-V2

Plaque provinciale NT – se référer au DTA 5.1/19-2373-V1

Avec les systèmes double-filet sur couvertures en plaques fibres-ciment + tuiles canal :

Se référer aux valeurs du Cahier du CSTB 3297_V2.P1 :

Les pentes minimales, les recouvrements transversaux et longitudinaux ainsi que les conditions d'utilisation des compléments d'étanchéité sont conformes au § 3 du "Cahier des Prescriptions Techniques de mise en œuvre des plaques profilées en fibres-ciment support de tuiles canal faisant l'objet d'un Document Technique d'Application"

La pente minimale admissible dans le cas de la pose en 2 tuiles est de 15 %.

• Avec les systèmes de fixations top ensemble vis M10 sur tuiles canal ou tuiles pour lesquelles l'emploi des crochets tuiles n'est pas possible.

Se référer aux valeurs indiquées dans le DTU suivant et rajouter 6% minimum :

DTU 40.21 P1-1 Couverture en tuiles de terre cuite à emboîtement ou à glissement à relief.

DTU 40.22 Couverture en tuiles canal de terre cuite.

DTU 40.24 Couverture en tuiles en béton à glissement et à emboîtement longitudinal.

Mise en œuvre en dehors de la France :

Les couvertures doivent être conformes aux règles en vigueur dans chaque pays.

Aide au dimensionnement : MY SOLAR PROJECT

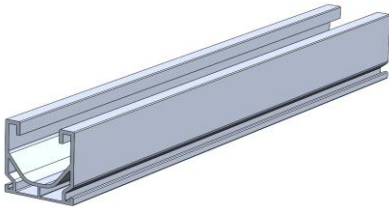
3) Guide de montage

3.1) Nomenclature

	Code article	Repère	Désignation
COMMUN	095526	1	EASY ROOF ADVANCE EDIRAIL 2400 mm GRIS
	095788	1	EASY ROOF ADVANCE EDIRAIL 2400 mm NOIR
	095530	1	EASY ROOF ADVANCE EDIRAIL 3550 mm GRIS
	095532	1	EASY ROOF ADVANCE EDIRAIL 3550 mm NOIR
	095520	5	EASY ROOF ADVANCE ECLISSE EDIRAIL CLIPSABLE
	095524	6	EASY ROOF ADVANCE EDICAP - FINITION DE RAIL
	095540	2	EASY ROOF ADVANCE BRIDE DOUBLE NOIR
	095542	3	EASY ROOF ADVANCE BRIDE SIMPLE NOIR
	095544	19	EASY ROOF ADVANCE EDIGROUNDING MISE A LA TERRE
TUILES MECA	095534	7	EASY ROOF ADVANCE EMBASE POUR CROCHET - PORTRAIT - 150 mm
	095536	8	EASY ROOF ADVANCE EMBASE POUR CROCHET - PAYSAGE - 1250 mm
		12	VIS TB 6 x 70
	095553	9	EASY ROOF ADVANCE CROCHET REGLABLE STANDARD NOIR + EDICLIP
	095555	9	EASY ROOF ADVANCE CROCHET REGLABLE STANDARD GRIS + EDICLIP
	095557	11	EASY ROOF ADVANCE CROCHET REGLABLE OPTI GRIS + EDICLIP
ARDOISE	095559	14	EASY ROOF ADVANCE CROCHET REGLABLE ARDOISE GRIS + EDICLIP
		15	VIS TF 6*50
TUILE PLATE	095561	16	EASY ROOF ADVANCE CROCHET REGLABLE TUILE PLATE GRIS + EDICLIP
CANAL	095563	18	EASY ROOF ADVANCE ENSEMBLE VIS HM10*150 mm - TUILE CANAL + EDICLIP
	095565	18	EASY ROOF ADVANCE ENSEMBLE VIS HM10*200 mm - TUILE CANAL + EDICLIP
FIBRO	095567	17	EASY ROOF ADVANCE ENSEMBLE VIS M10*200 mm BOIS- FIBRO + EDICLIP
CROCHET OPTI et CANAL	095538	10	EASY ROOF ADVANCE SUPPORT FIXATION POUR CROCHET OU VIS
OPTIONS	095546	21	EASY ROOF ADVANCE GUIDE CABLE
	095548	20	EASY ROOF ADVANCE SUPPORT MICRO ONDULEUR
		4	TOP CLIP MODULE

3.2) Représentation des pièces

PIÈCES COMMUNES À TOUS LES DOMAINES D'APPLICATION



EDIRAIL GRIS 2400 mm
EDIRAIL GRIS 3550 mm

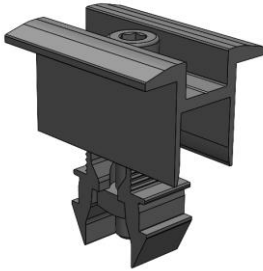
1



EDIRAIL NOIR 2400 mm
EDIRAIL NOIR 3550 mm

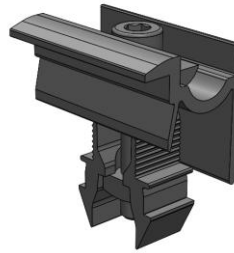
2

BRIDE
DOUBLE NOIR



3

BRIDE
SIMPLE NOIR



4

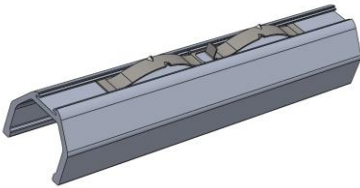
TOP CLIP MODULE

OU



5

ECLISSE EDIRAIL CLIPSABLE



6

EDICAP



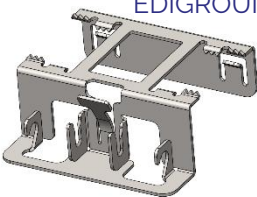
21



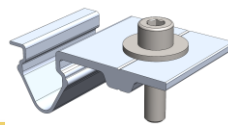
GUIDE CABLE

19

EDIGROUNDING

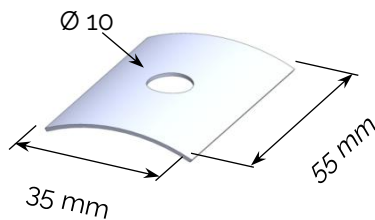


20



FIXATION MICRO ONDULEUR

PIÈCES NON FOURNIES :



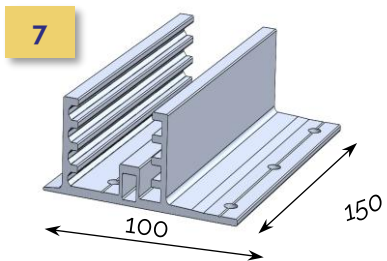
PLAQUE en zinc,
aluminium ou inox
Ép. 1,5 mm

3.2) Représentation des pièces

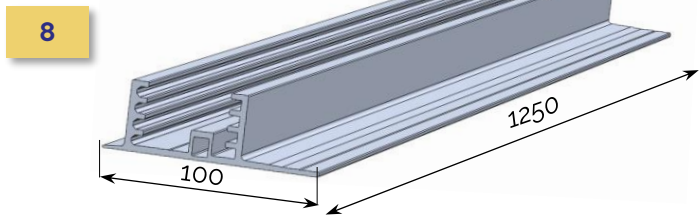
COMPOSANTS À CHOISIR SELON LE DOMAINE D'APPLICATION

⇒ TUILES MECANQUES

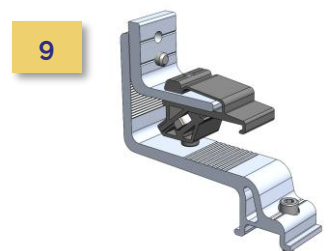
(Voir montage à partir de p.19)



EMBASE CROCHET PORTRAIT 150 mm



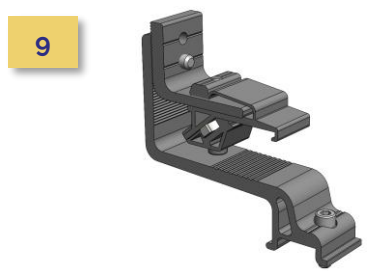
EMBASE PAYSAGE 1250 mm



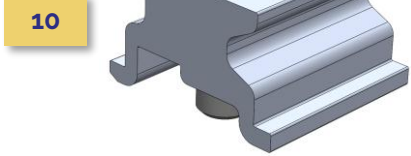
CROCHET REGLABLE STD GRIS + CLIP



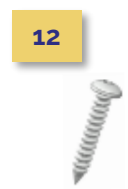
ER ADVANCE ENS
VIS HM10 x 150 ou
HM10 x 200



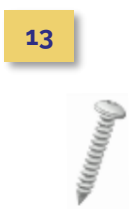
CROCHET REGLABLE STD NOIR + CLIP



SUPPORT POUR CROCHET OU VIS



VIS TB 6 x 70



VIS TB 6 x 40



CROCHET
REGLABLE OPTI
GRIS + CLIP

3.2) Représentation des pièces

COMPOSANTS À CHOISIR SELON LE DOMAINE D'APPLICATION

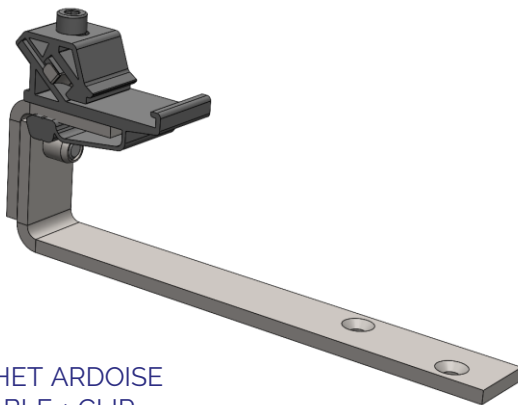
⇒ ARDOISES - TUILES PLATES ⇒ PLAQUES ACIER NERVUREES

FIBRES CIMENT

PLAQUES SOUS TUILE

(Voir montage à partir de p.38)

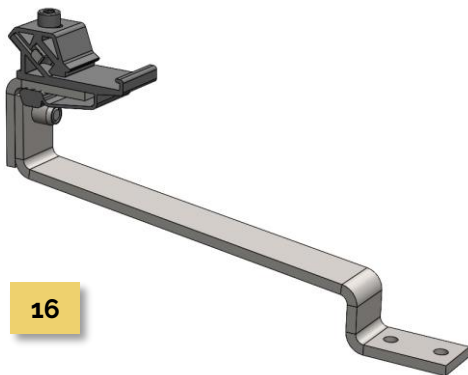
14



CROCHET ARDOISE
REGLABLE + CLIP



15



16

CROCHET TUILE PLATE REGLABLE + CLIP

(Voir montage à partir de p.45)

17

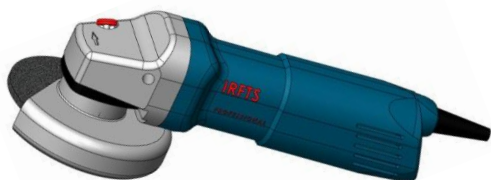


ENS VIS M10 x 200 BOIS -
FIBRO + CLIP

3.3) Outillage



Perceuse / visseuse
+ Embout Torx TX 25
+ Forets de perçage Ø 7; Ø 14



Meuleuse d'angle
+ Disque diamant



Mètre ruban

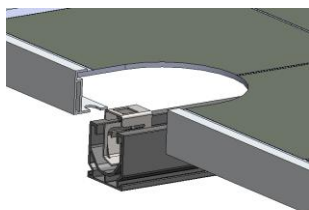
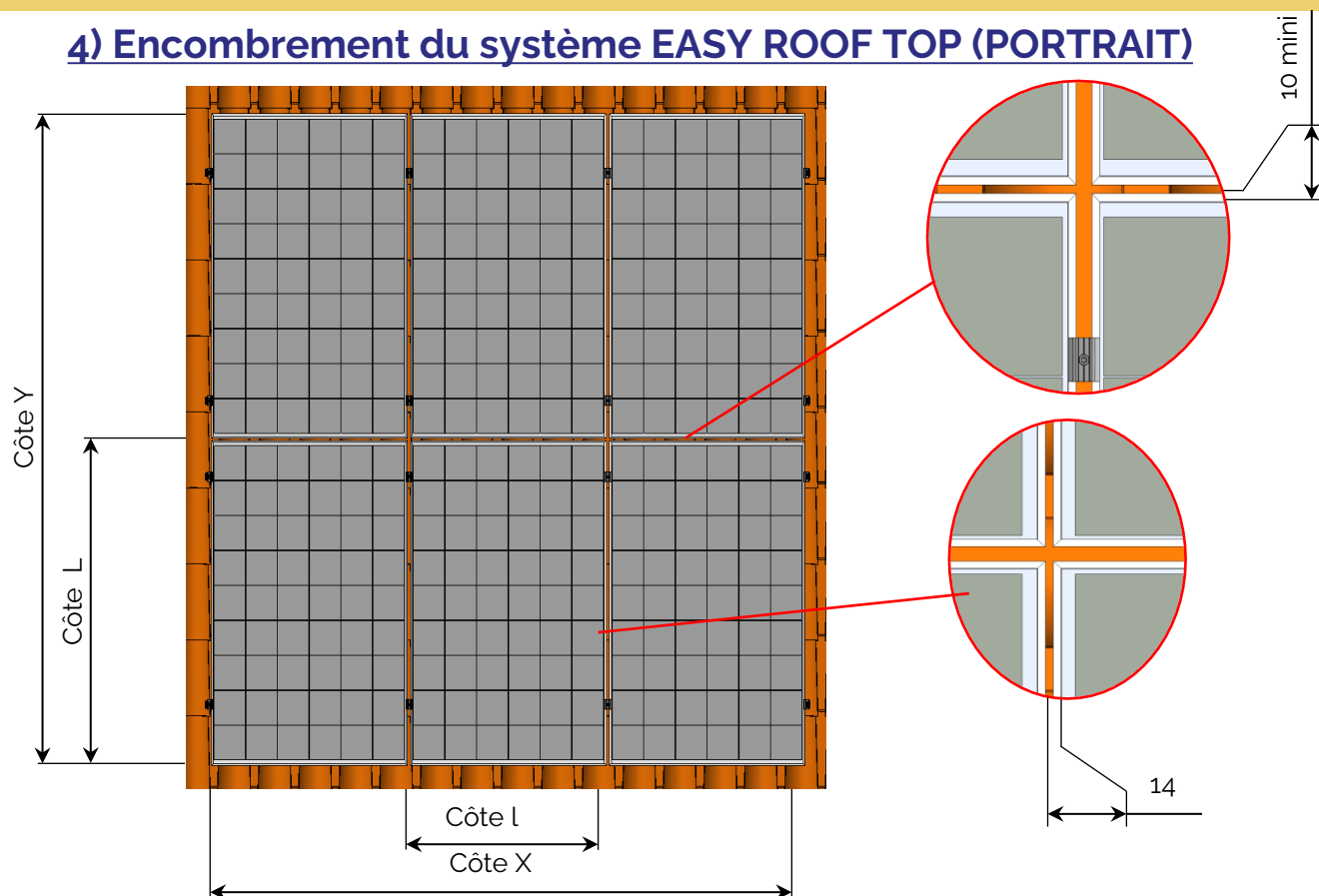


Clé BTR 6



Batte de couvreur
(Pour façonner les
feuilles de
plomb dans le cas de
pose sur ARDOISES –
TUILES PLATES.)

4) Encombrement du système EASY ROOF TOP (PORTRAIT)

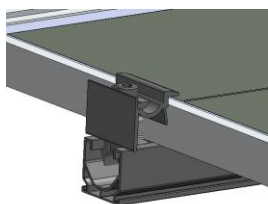


→ Valeur côté X

avec TOP CLIP MODULE (mode portrait uniquement)

$$X = (l \times N) + (14 \times (N-1))$$

avec N = Nbre de modules PV sur la ligne.



→ Valeur côté X

avec TOP ENSEMBLE BRIDE SIMPLE :

$$X = (l \times N) + (14 \times (N-1)) + (15 \times 2)$$

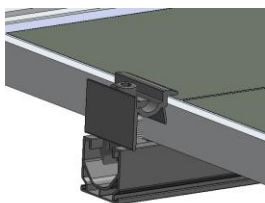
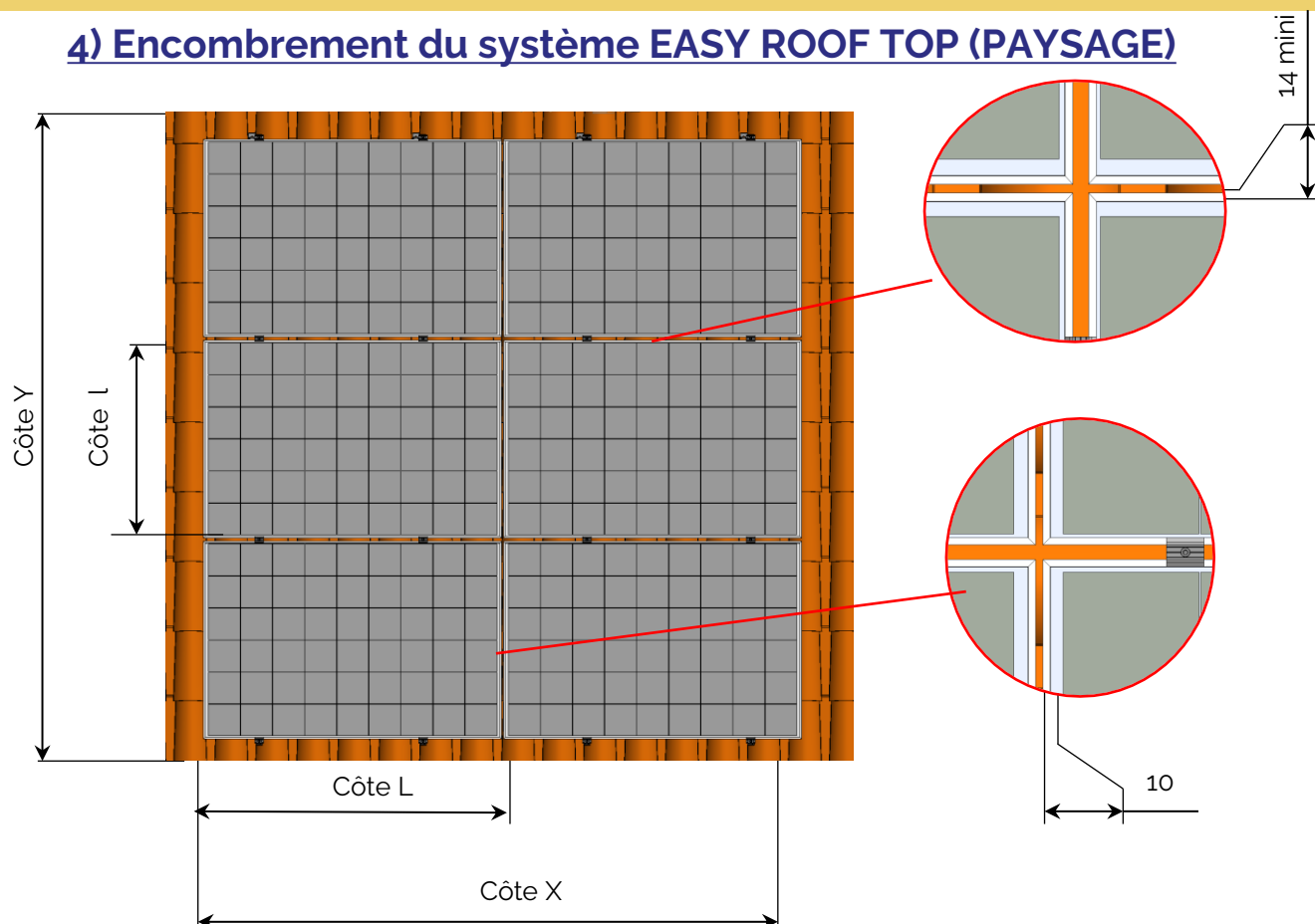
avec N = Nbre de modules PV sur la ligne.

→ Valeur côté Y :

$$Y = (L \times N) + (10 \text{ mini} \times (N-1))$$

avec N = Nbre de modules PV sur la colonne.

4) Encombrement du système EASY ROOF TOP (PAYSAGE)



→ Valeur côte Y

avec TOP ENSEMBLE BRIDE SIMPLE :
 $X = (l \times N) + (14 \times (N-1)) + (15 \times 2)$
 avec N = Nbre de modules PV sur la colonne.

→ Valeur côte X :

$X = (L \times N) + (10 \text{ mini} \times (N-1))$
 avec N = Nbre de modules PV sur la ligne.

5) CAS GÉNÉRAL AVEC TUILES MÉCANIQUES ou ARDOISES

Les tableaux suivants sont admis à titre informatif.

Ils ne sauraient engager la société EDILIANS.

Seuls les résultats de l'outil MY SOLAR PROJECT font foi.

Il appartient à l'installateur de valider les données liées à son projet avec l'outil MY SOLAR PROJECT.

Mode PORTRAIT

Domaine d'emploi (pour tous autres domaines d'emploi : voir **MY SOLAR PROJECT**)

Exemples :

- Hors bord de mer
- Toit 2 versants
- Pente du toit = 25°
- Longueur toit = 15m
- Largeur toit = 8 m
- Hauteur de faitage : 12 m
- Zone 5 consulter My Solar Project
- Catégorie de terrain : IIIa

Mode PAYSAGE

Domaine d'emploi (pour tous autres domaines d'emploi : voir **MY SOLAR PROJECT**)

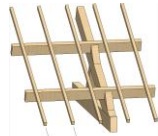
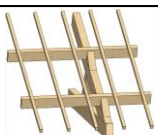
Exemples :

- Hors bord de mer
- Toit 2 versants
- Pente du toit = 25°
- Longueur toit = 15m
- Largeur toit = 8 m
- Hauteur de faitage : 12 m
- Zone 5 consulter My Solar Project
- Catégorie de terrain : IIIa
- Entraxe chevron ou fermette <900 mm

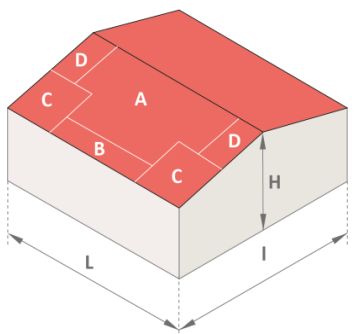
5.1) EN MODE PORTRAIT

Déport autorisé entre le bord du module et le crochet (m)

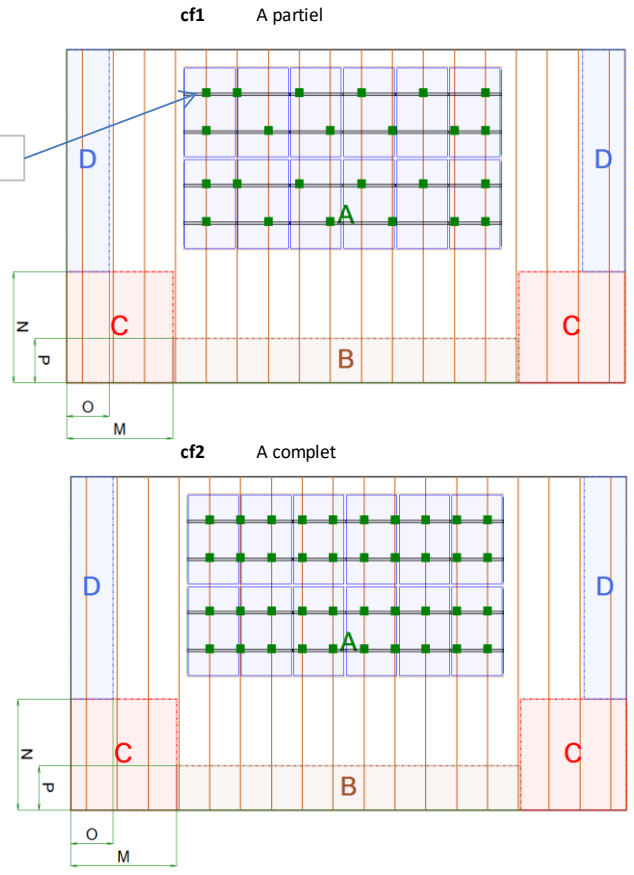
	Zone 1 à 3	Zone 4
Zone de toit A	0,4	0,3

Zone de toit	Entraxe chevron ou fermette	Zone de neige	Zone de vent 1			Zone de vent 2		Zone de vent 3			Zone de vent 4						
			Schéma de référence / Altitude (m)			Schéma de référence / Altitude		Schéma de référence / Altitude			Schéma de référence / Altitude						
			≤ 200	≤ 500	≤ 900	≤ 500	≤ 900	≤ 200	≤ 500	≤ 900	≤ 500	≤ 900					
Partie courante A	 Entraxe ≤ 600 mm	A1	cf1			cf1		cf1			cf2						
		A2															
		B1						cf1									
		B2															
		C1	cf1			cf1	cf1										
		C2					cf2										
		D						cf1	cf1	cf2							
		E	cf1	cf2													
	 600 mm > Entraxe ≤ 900 mm	A1	cf1			cf1	cf1	cf2			cf2						
		A2					cf2										
		B1						cf2									
		B2															
		C1	cf1	cf1	cf2	cf1	cf1										
		C2		cf2			cf2										
		D				cf2		cf2									
		E	cf1	cf2													
	 900 mm > Entraxe ≤ 1200 mm	A1	cf2			cf2		cf2			cf2						
		A2															
		B1						cf2									
		B2															
		C1	cf2			cf2	cf2										
		C2					cf2										
		D						cf2	cf2	cf2							
		E	cf2														

Combinaison inexistante
Charges trop importantes



Crochets

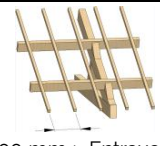
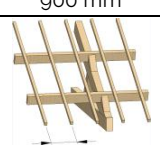


M = la plus petite des deux dimensions suivantes : L/4 ou H/2
N = la plus petite des deux dimensions suivantes : l/4 ou H/2
O = la plus petite des deux dimensions suivantes : l/10 ou H/5
P = la plus petite des deux dimensions suivantes : L/10 ou H/5

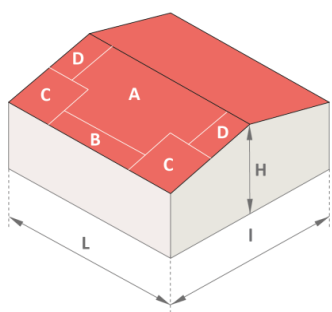
Information et visuels non contractuels. Sous réserve de modifications techniques sans préavis.

Déport autorisé entre le bord du module et le crochet (m)

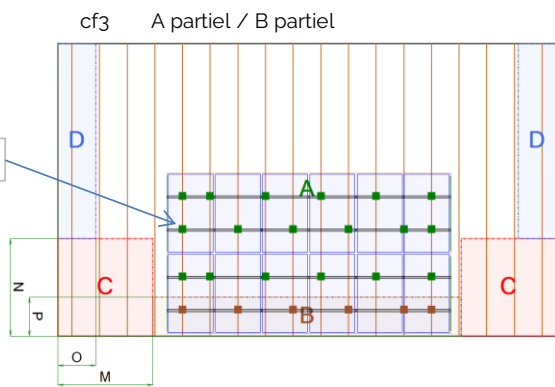
	Zone 1 à 3	Zone 4
Zone de toit B	0,3	0,2

Zone de toit	Entraxe chevron ou fermette	Zone de neige	Zone de vent 1			Zone de vent 2		Zone de vent 3			Zone de vent 4				
			Schéma de référence / Altitude (m)			Schéma de référence / Altitude		Schéma de référence / Altitude			Schéma de référence / Altitude				
			≤ 200	≤ 500	≤ 900	≤ 500	≤ 900	≤ 200	≤ 500	≤ 900	≤ 500	≤ 900			
Partie courante B	 Entraxe ≤ 600 mm	A1	cf3			cf3		cf4			cf5				
		A2													
		B1													
		B2													
		C1	cf3			cf3	cf3								
		C2													
		D						cf4		cf3	cf5				
		E	cf3		cf5										
	 600 mm > Entraxe ≤ 900 mm	A1	cf3			cf3	cf3	cf5			cf5				
		A2													
		B1						cf5							
		B2													
		C1	cf3		cf3	cf3	cf3								
		C2			cf5										
		D						cf5							
		E	cf3		cf5										
	 900 mm > Entraxe ≤ 1200 mm	A1	cf5			cf5		cf5							
		A2													
		B1						cf5							
		B2													
		C1	cf5			cf5	cf5								
		C2													
		D						cf5			cf5				
		E	cf5												

Combinaison inexistante
Charges trop importantes

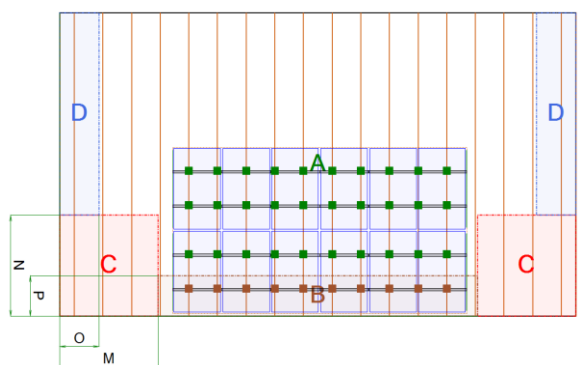


Crochets

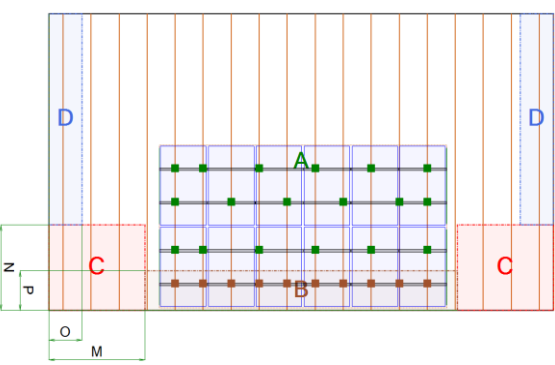


M = la plus petite des deux dimensions suivantes : L/4 ou H/2
N = la plus petite des deux dimensions suivantes : L/4 ou H/2
O = la plus petite des deux dimensions suivantes : L/10 ou H/5
P = la plus petite des deux dimensions suivantes : L/10 ou H/5

cf5 A complet / B complet



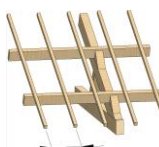
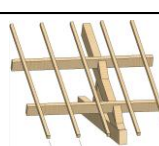
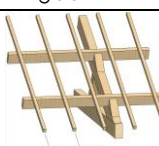
cf4 A partiel / B complet



Déport autorisé entre le bord du module et le crochet (m)

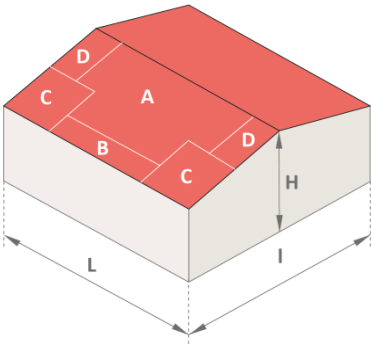
Zone 1 à 3 Zone 4

Zone de toit C	0,2	0,1
----------------	-----	-----

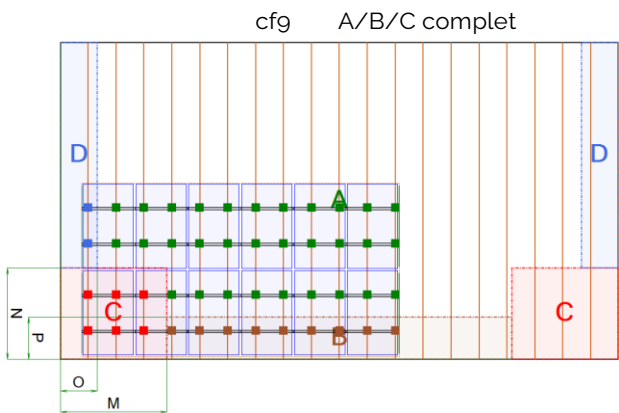
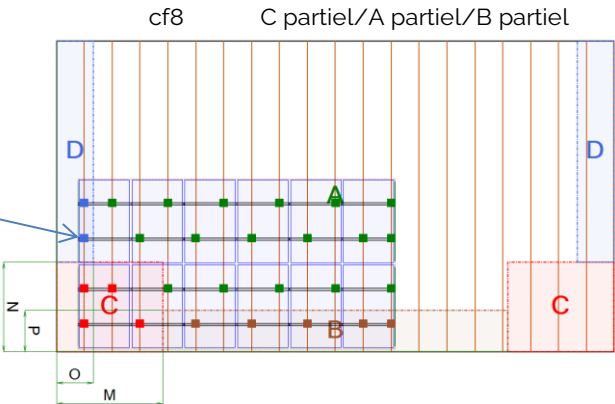
Zone de toit	Entraxe chevron ou fermette	Zone de neige	Zone de vent 1 Schéma de référence / Altitude (m)			Zone de vent 2 Schéma de référence / Altitude		Zone de vent 3 Schéma de référence / Altitude			Zone de vent 4 Schéma de référence / Altitude								
			≤ 200	≤ 500	≤ 900	≤ 500	≤ 900	≤ 200	≤ 500	≤ 900	≤ 500	≤ 900							
Partie courante C	 Entraxe ≤ 600 mm	A1	cf8			cf10		cf11			cf9								
		A2																	
		B1						cf11											
		B2																	
		C1	cf8			cf10	cf10												
		C2						cf11	cf11	cf9									
		D																	
		E	cf8	cf9															
	 600 mm > Entraxe ≤ 900 mm	A1	cf10		cf10	cf11	cf11	cf9			cf9								
		A2			cf9														
		B1						cf9											
		B2																	
		C1	cf10		cf10	cf11	cf11												
		C2			cf9														
		D				cf9	cf9	cf9											
		E	cf10	cf9															
	 900 mm > Entraxe ≤ 1200 mm	A1	cf9			cf5													
		A2																	
		B1																	
		B2																	
		C1	cf9			cf5	cf5												
		C2																	
		D																	
		E	cf9																

Combinaison inexistante

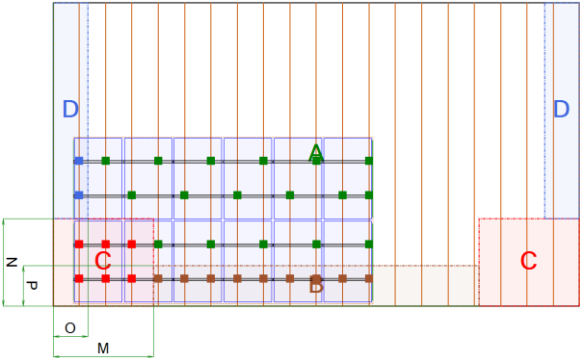
Charges trop importantes



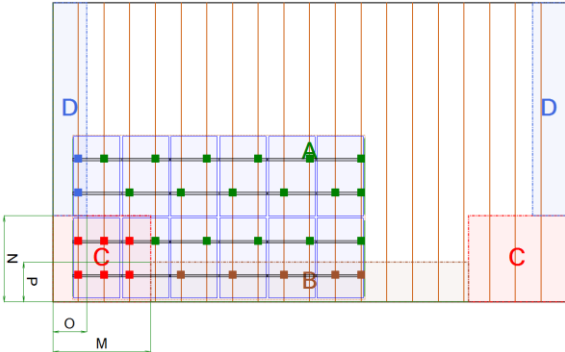
Crochets



cf11 C complet / B complet / A partiel



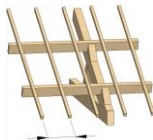
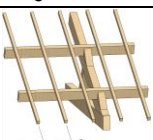
cf10 C complet/A partiel/ B partiel



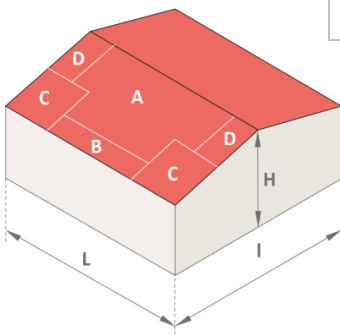
Déport autorisé entre le bord du module et le crochet (m)

Zone 1 à 3 Zone 4

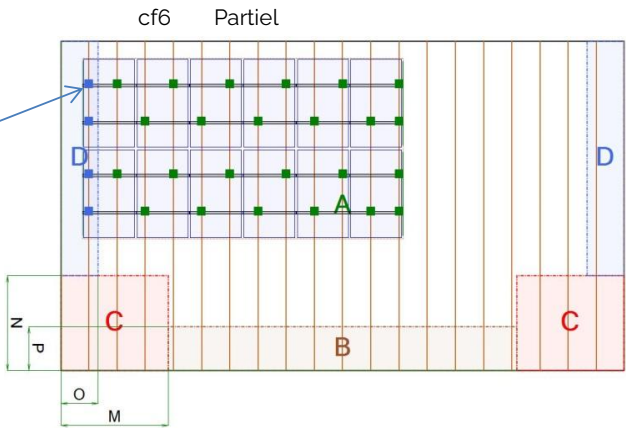
Zone de toit D	0,3	0,2
----------------	-----	-----

Zone de toit	Entraxe chevron ou fermette	Zone de neige	Zone de vent 1			Zone de vent 2		Zone de vent 3			Zone de vent 4								
			Schéma de référence / Altitude (m)			Schéma de référence / Altitude		Schéma de référence / Altitude			Schéma de référence / Altitude								
			≤ 200	≤ 500	≤ 900	≤ 500	≤ 900	≤ 200	≤ 500	≤ 900	≤ 500	≤ 900							
Partie courante D	 Entraxe ≤ 600 mm	A1	cf6			cf6		cf6			cf7								
		A2																	
		B1																	
		B2						cf6											
		C1	cf6			cf6	cf6												
		C2						cf6	cf6	cf6									
		D																	
		E	cf6		cf7														
	 600 mm > Entraxe ≤ 900 mm	A1	cf6			cf6	cf6	cf7											
		A2																	
		B1																	
		B2						cf7											
		C1	cf6		cf6	cf6													
		C2			cf7														
		D				cf7	cf7	cf7											
		E	cf6	cf7															
	 900 mm > Entraxe ≤ 1200 mm	A1	cf7																
		A2																	
		B1																	
		B2																	
		C1	cf7																
		C2																	
		D																	
		E	cf7																

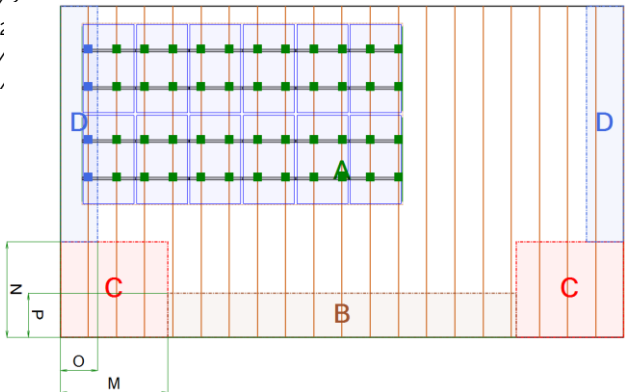
Combinaison inexistante
Charges trop importantes



Crochets

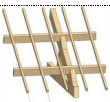


cf7 Complet



M = la plus petite des 2 dimensions suivantes : L/4 ou H/2
N = la plus petite des 2 dimensions suivantes : L/4 ou H/2
O = la plus petite des 2 dimensions suivantes : L/10 ou H/2
P = la plus petite des 2 dimensions suivantes : L/10 ou H/2

5.2) EN MODE PAYSAGE

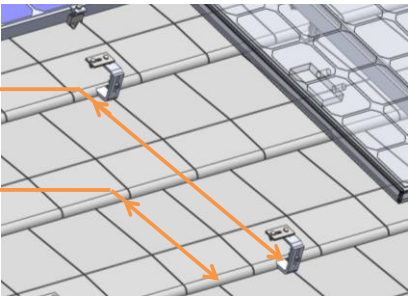


Entraxe chevron ou ferme < 900 mm

Pureau tuile = 250 mm						
nombre de pureau	1	2	3	4	5	6
Distance entre crochets	250	500	750	1000	1250	1500
Pureau tuile = 370 mm						
nombre de pureau	1	2	3	4		
Distance entre crochets	370	740	1110	1480		

Pas de crochets "X"

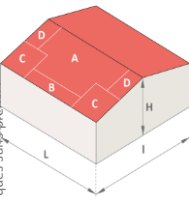
Pureau (250 ou 370 mm)



Combinaison inexistante

Pas des Crochets "X" en fonction de la zone de toit

Zone de Toit →	Zone de vent	Zone de vent 1								Zone de vent 2								Zone de vent 3								Zone de vent 4			
		Altitude ≤ 500 m				500 m < Altitude ≤ 900 m				Altitude ≤ 500 m				500 m < Altitude ≤ 900 m				Altitude ≤ 500 m				500 m < Altitude ≤ 900 m				Altitude ≤ 900 m			
		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
Pureau 250 mm (Pas des tuiles petit moule)	A1	1500				1500	1250				1250	1000	1000	750	1250	1000	750	1000	750	500	1000	750	500	1000	750	500	1000	750	500
	A2	1250				1250	1000				1000	750	750	500	1250	1000	750	1000	750	500	1000	750	500	1000	750	500	1000	750	500
	B1	1500				1500	1250				1250	1000	1000	750	1250	1000	750	1000	750	500	1000	750	500	1000	750	500	1000	750	500
	B2	1250				1250	1000				1000	750	750	500	1250	1000	750	1000	750	500	1000	750	500	1000	750	500	1000	750	500
	C1	1500				1500	1250				1250	1000	1000	750	1250	1000	750	1000	750	500	1000	750	500	1000	750	500	1000	750	500
	C2	1250				1250	1000				1000	750	750	500	1250	1000	750	1000	750	500	1000	750	500	1000	750	500	1000	750	500
Pureau 370 mm (Pas des tuiles grand moule)	A1	1480				1480	1110				1110	740	740	500	1480	1110	740	1110	740	500	1480	1110	740	1110	740	500	1480	1110	740
	A2	1110				1110	740				740	500	500	370	1110	740	500	1110	740	370	1110	740	370	1110	740	370	1110	740	370
	B1	1480				1480	1110				1110	740	740	500	1480	1110	740	1110	740	500	1480	1110	740	1110	740	500	1480	1110	740
	B2	1110				1110	740				740	500	500	370	1110	740	500	1110	740	370	1110	740	370	1110	740	370	1110	740	370
	C1	1480				1480	1110				1110	740	740	500	1480	1110	740	1110	740	500	1480	1110	740	1110	740	500	1480	1110	740
	C2	1110				1110	740				740	500	500	370	1110	740	500	1110	740	370	1110	740	370	1110	740	370	1110	740	370
Pas Maxi admissible entre crochets	A1	1800	1741	1468	1270	1800	1741	1468	1270	1704	1463	1233	1067	1704	1463	1233	1067	1452	1247	1051	909	1452	1247	1051	909	1252	1075	906	784
	A2	1800	1741	1468	1270	1800	1741	1468	1270	1704	1463	1233	1067	1704	1463	1233	1067	1452	1247	1051	909	1452	1247	1051	909	1252	1075	906	784
	B1	1800	1741	1468	1270	1800	1741	1468	1270	1704	1463	1233	1067	1704	1463	1233	1067	1452	1247	1051	909	1452	1247	1051	909	1252	1075	906	784
	B2	1800	1741	1468	1270	1800	1741	1468	1270	1704	1463	1233	1067	1704	1463	1233	1067	1452	1247	1051	909	1452	1247	1051	909	1252	1075	906	784
	C1	1800	1741	1468	1270	1800	1741	1468	1270	1704	1463	1233	1067	1704	1463	1233	1067	1452	1247	1051	909	1452	1247	1051	909	1252	1075	906	784
	C2	1800	1741	1468	1270	1800	1741	1468	1270	1704	1463	1233	1067	1704	1463	1233	1067	1452	1247	1051	909	1452	1247	1051	909	1252	1075	906	784
Pas Maxi admissible entre crochets	A1	1800	1741	1468	1270	1800	1741	1468	1270	1704	1463	1233	1067	1704	1463	1233	1067	1452	1247	1051	909	1452	1247	1051	909	1252	1075	906	784
	A2	1800	1741	1468	1270	1800	1741	1468	1270	1704	1463	1233	1067	1704	1463	1233	1067	1452	1247	1051	909	1452	1247	1051	909	1252	1075	906	784
	B1	1800	1741	1468	1270	1800	1741	1468	1270	1704	1463	1233	1067	1704	1463	1233	1067	1452	1247	1051	909	1452	1247	1051	909	1252	1075	906	784
	B2	1800	1741	1468	1270	1800	1741	1468	1270	1704	1463	1233	1067	1704	1463	1233	1067	1452	1247	1051	909	1452	1247	1051	909	1252	1075	906	784
	C1	1800	1741	1468	1270	1800	1741	1468	1270	1704	1463	1233	1067	1704	1463	1233	1067	1452	1247	1051	909	1452	1247	1051	909	1252	1075	906	784
	C2	1800	1741	1468	1270	1800	1741	1468	1270	1704	1463	1233	1067	1704	1463	1233	1067	1452	1247	1051	909	1452	1247	1051	909	1252	1075	906	784



Définition des Zones de toit

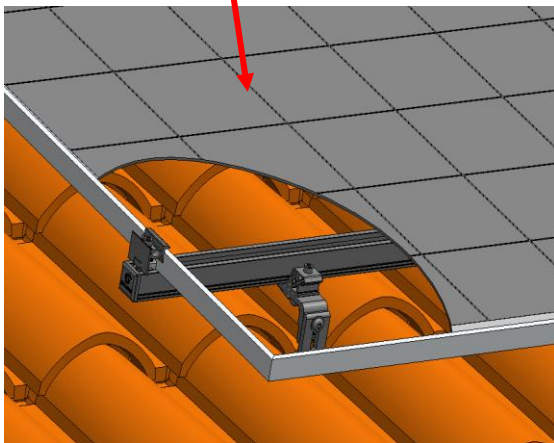
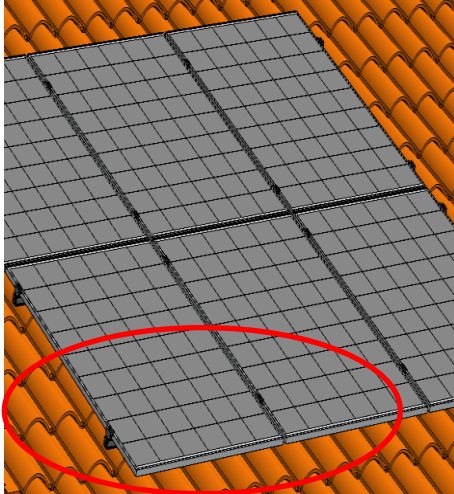
M = la plus petite des deux dimensions suivantes : L/4 ou H/2
N = la plus petite des deux dimensions suivantes : L/4 ou H/2
O = la plus petite des deux dimensions suivantes : L/10 ou H/5
P = la plus petite des deux dimensions suivantes : L/10 ou H/5

Déport Maxi autorisé entre le bord du module et le premier
Zone 1 à 3 Zone 4

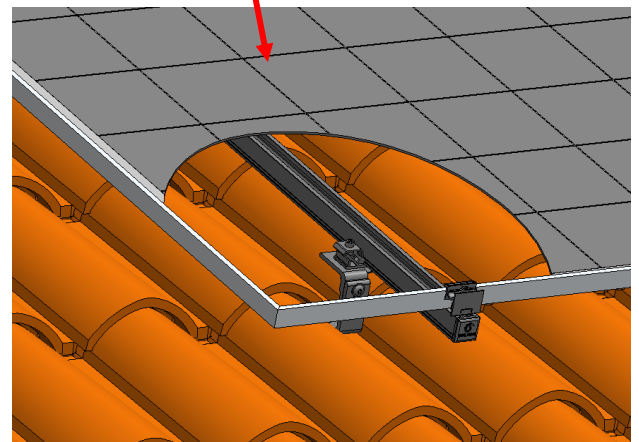
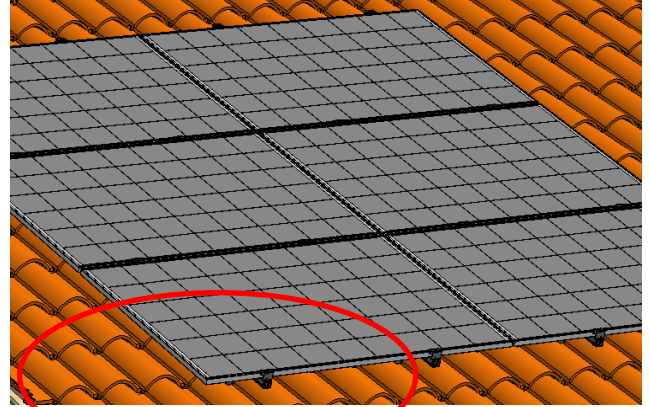
Zone de toit A (mm)	400	300
Zone de toit B (mm)	300	200
Zone de toit C (mm)	200	100
Zone de toit D (mm)	300	200

6) Vue générale du système sur TUILES MECANIQUES

Mode PORTRAIT

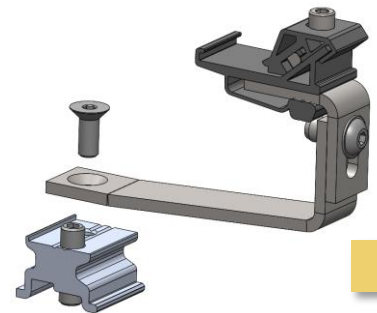
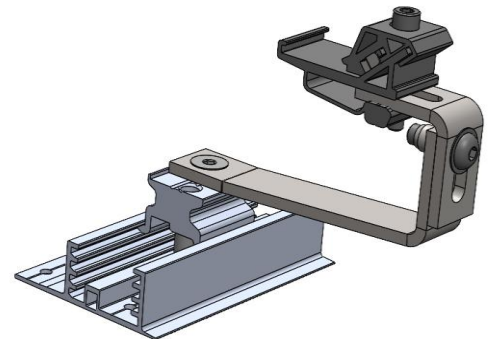
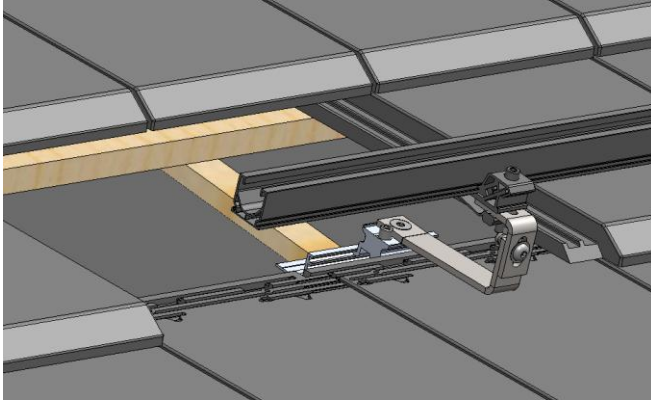


Mode PAYSAGE



6.1 MONTAGE POUR TUILES MECANQUES

6.1.1) Configuration pour toiture avec tuiles à emboîtement à PUREAU PLAT



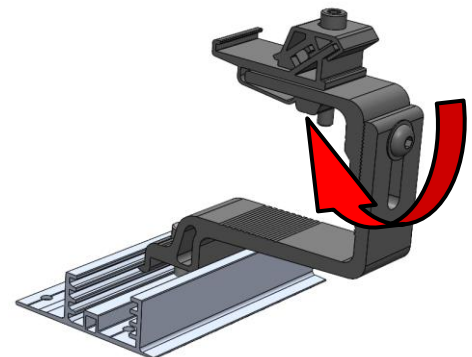
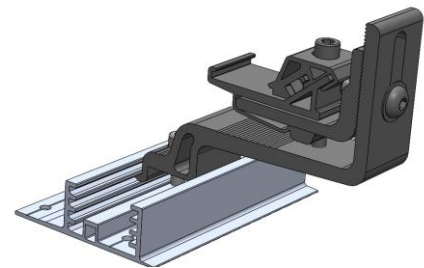
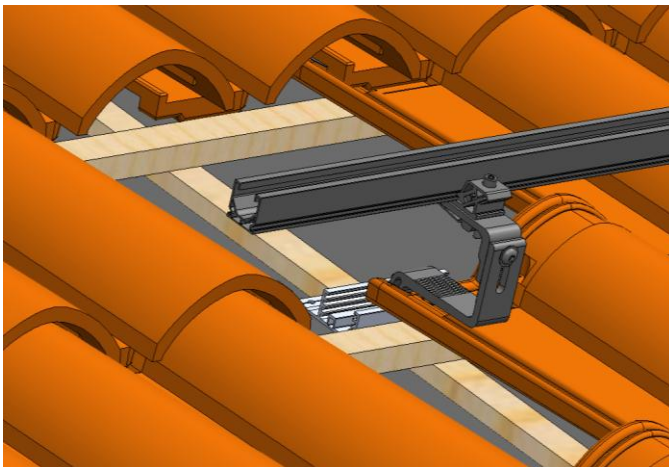
10

11

Couple de serrage 9 Nm.

6.1.2) Configuration pour toiture avec tuiles GALBÉES

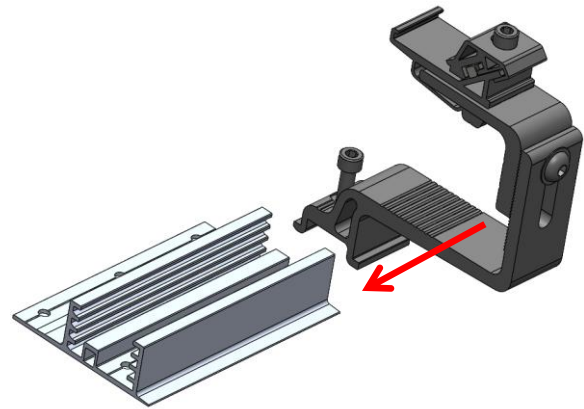
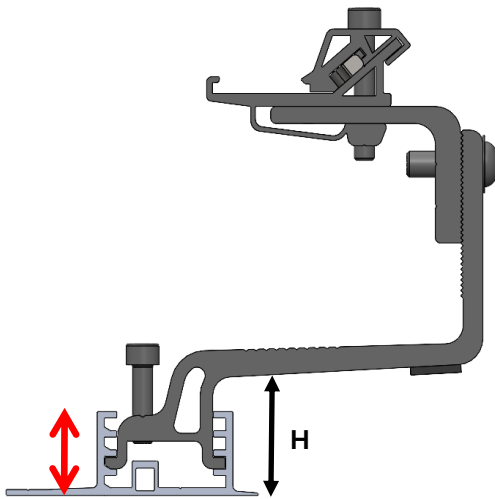
Rotation possible de l'équerre supérieure



6.1.3) Assemblage embase et crochet

Régler la hauteur H du crochet en sélectionnant l'une des 4 rainures de l'embase

Insérer et faire coulisser le crochet dans l'embase

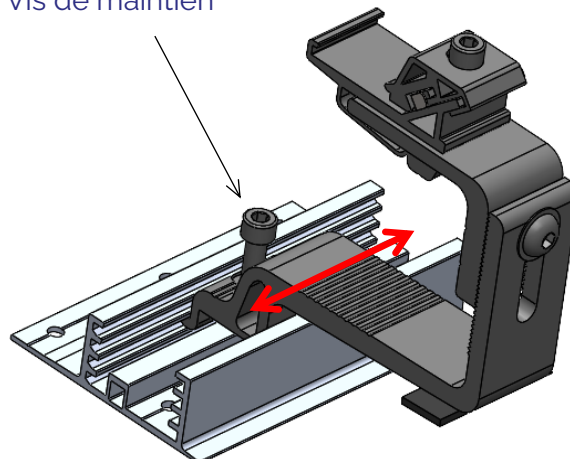


6.1.4) Réglage de la position latérale du crochet

Régler la position latérale du crochet sur l'embase sur le toit

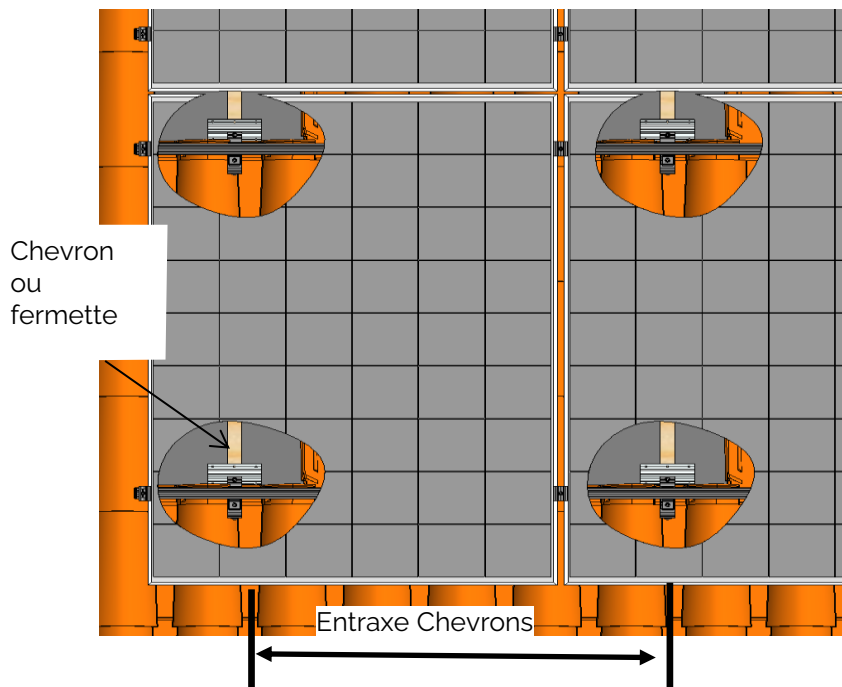
Serrer la vis de pression au couple de serrage 9 Nm.

Vis de maintien



6.1.5) Position des embases crochets et des rails

Retirer les tuiles pour accéder aux chevrons

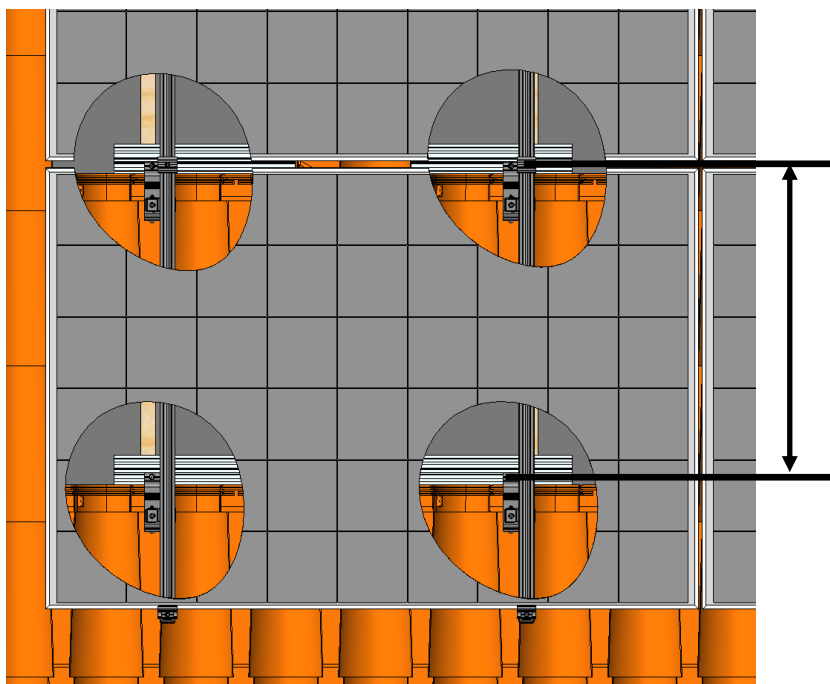


* : Voir logiciel de dimensionnement MY SOLAR PROJECT.



<https://edilians.com/my-solar-project>

ou voir "CAS GÉNÉRAL AVEC TUILES MÉCANIQUES EN MODE PORTRAIT" p. 12 à p.17

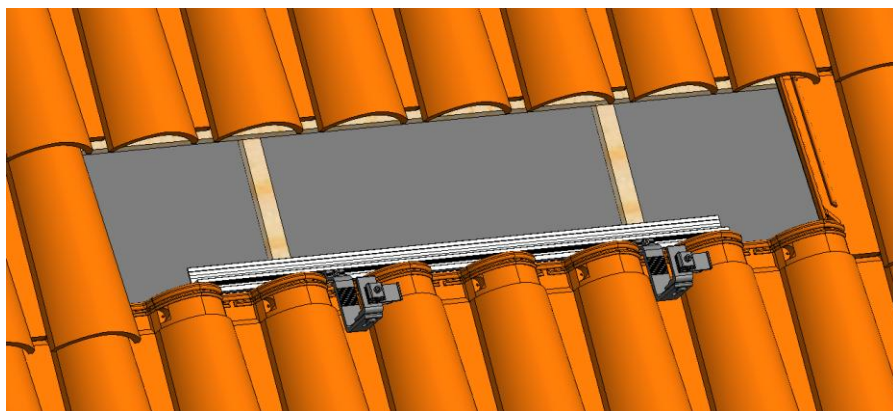


Entraxe fixations : se référer aux spécificités de montage et aux préconisations des fabricants de panneau photovoltaïque.



6.2) Montage en paysage

6.2.1) Utilisation de l'embase paysage



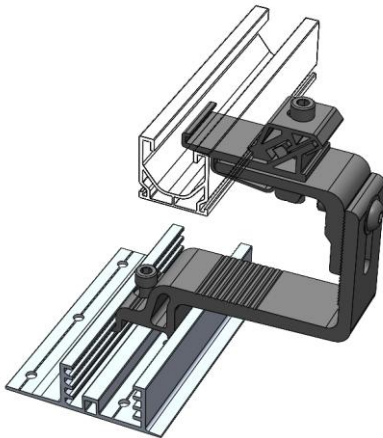
- Déposer les tuiles sur toute la longueur du champ ;
- Fixer l'Embase – Crochet sur les chevrons ou fermettes



- Déposer les tuiles sur toute la longueur du champ;
- Centrer l'ensemble Embase Crochet par rapport au module PV;
- Positionner les crochets à **1200 mm MAXI** l'un de l'autre;
- Au droit des fermettes ou chevrons, percer les Embases crochet (Détails p.26)
- Fixer l'ensemble Embase Crochet sur 2 fermettes ou chevrons minimum en utilisant les vis 6x70 .

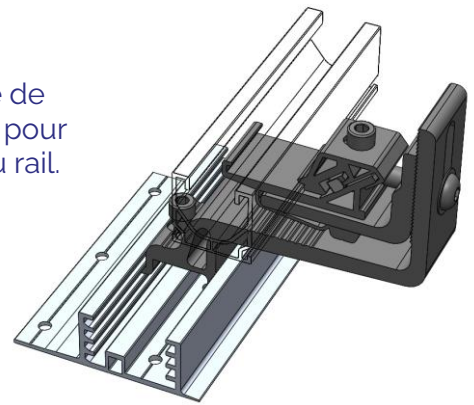
6.2.2) Vue de l'ensemble crochet + Rail en portrait et paysage.

Mode PORTRAIT : 1^{er} cas



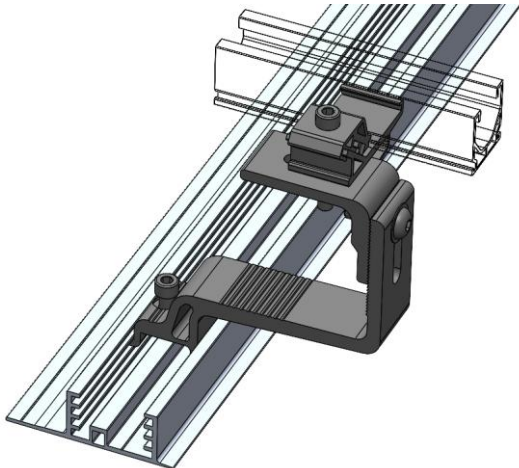
Rotation à possible de l'équerre supérieure pour ajuster la hauteur du rail.

2nd cas

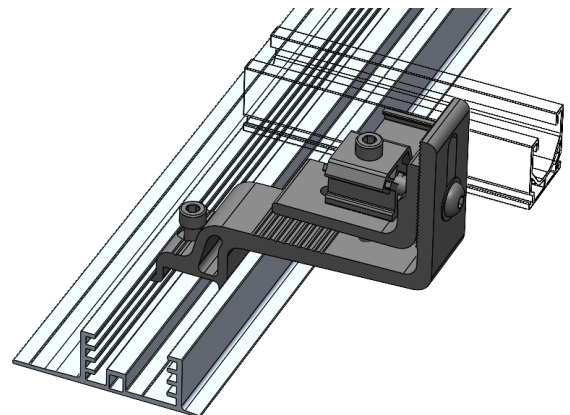


Mode PAYSAGE : 1^{er} cas

Rotation à 90° du clip par rapport au montage « portrait »



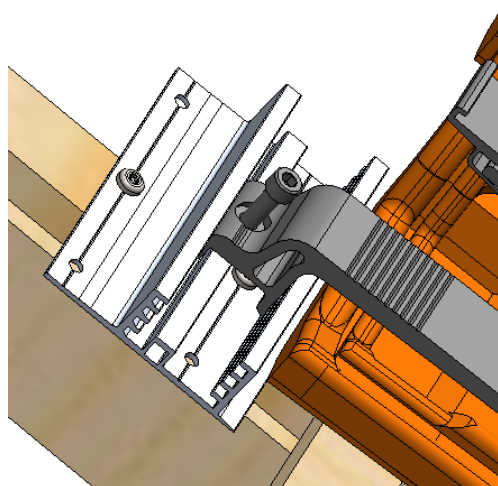
2nd cas



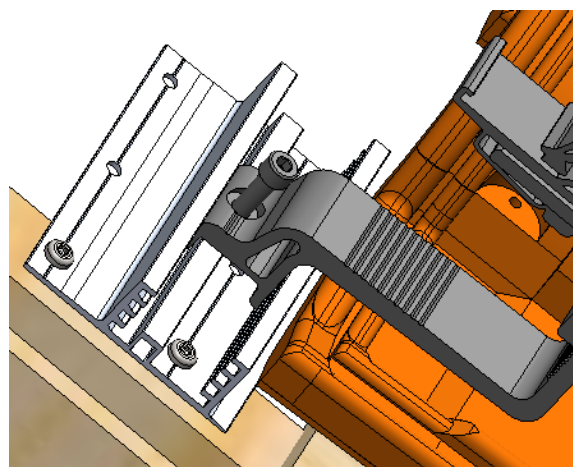
6.3) Fixation de l'embase crochet et des crochets pour TUILES MECANQUES

Mode PORTRAIT

L'embase crochet est maintenue sur le chevron par deux points de fixation. Utiliser une des trois positions disponibles. Exemple de fixation sur chevron ou fermettes :

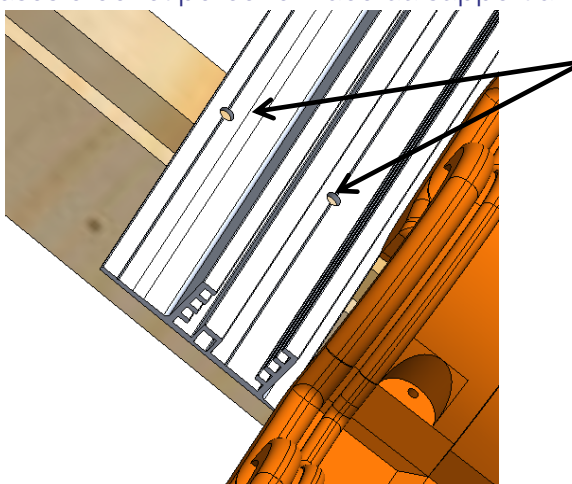


ou



Mode PAYSAGE

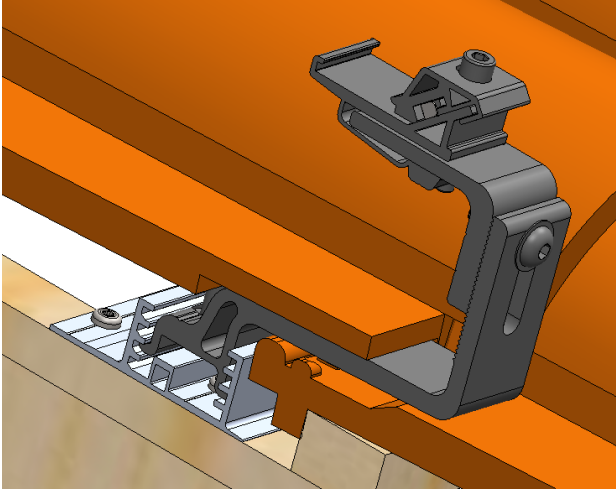
Pour fixer les embases crochet percer en face du support avec un foret Ø 7 mm.



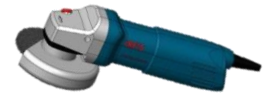
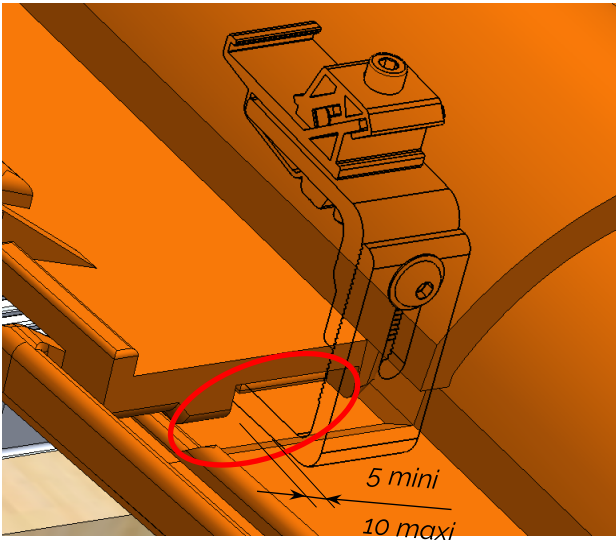
Spécifications pour fixation sur fermettes industrielles

Sur les charpentes de type fermette industrielle, il conviendra d'utiliser des planches de renfort pour relier les différentes fermettes au niveau des points de fixations. L'embase paysage peut se substituer à l'utilisation de ces planches.

6.4) Meulage de la tuile recouvrant le crochet



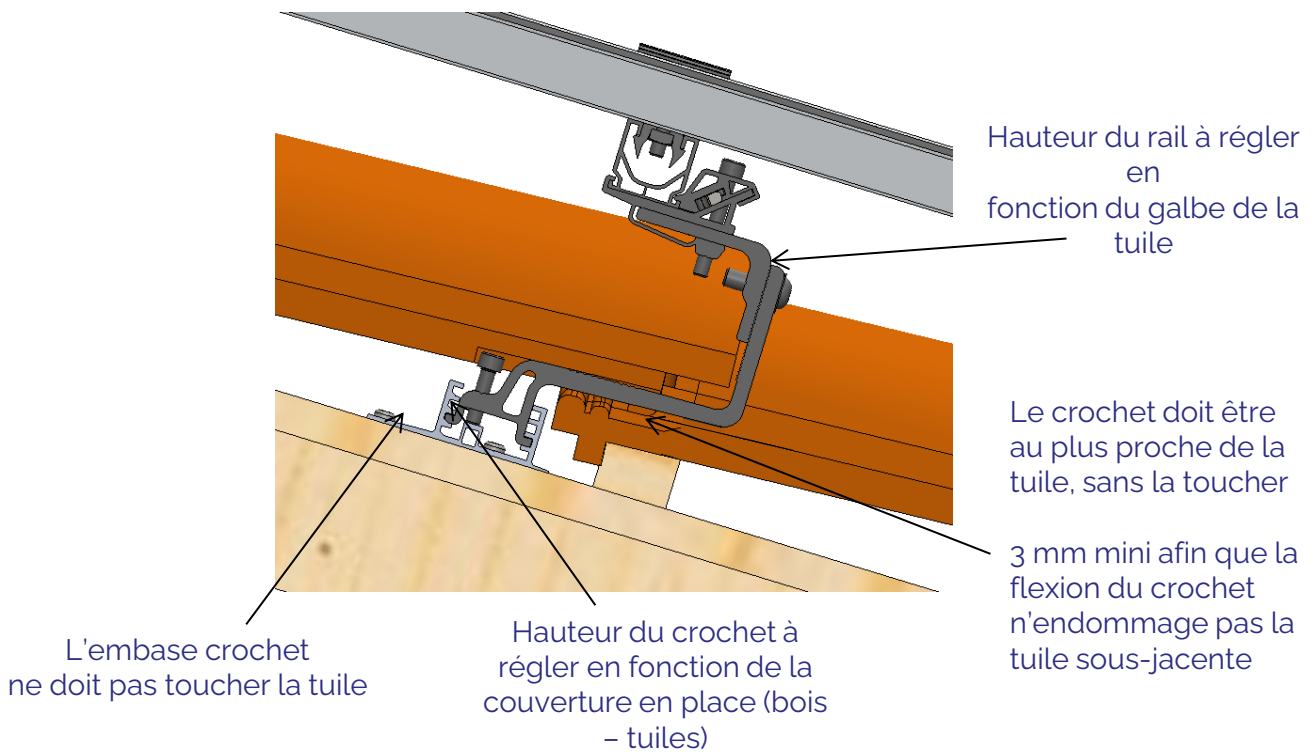
Vue en coupe sur tuile plate.



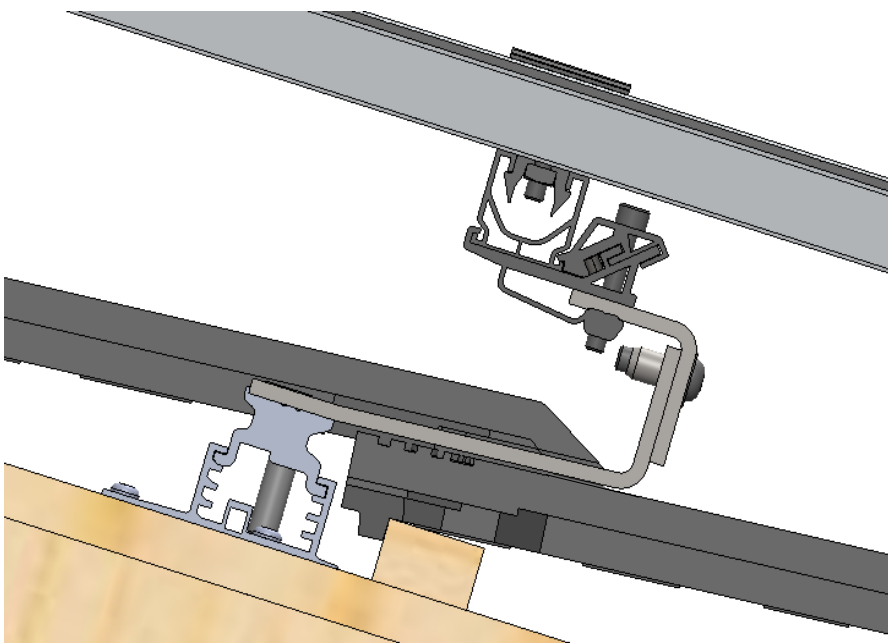
Meuler la tuile
de 5 mm mini
à 10 mm maxi
de chaque côté
du crochet.

Vue externe (crochet en transparence)

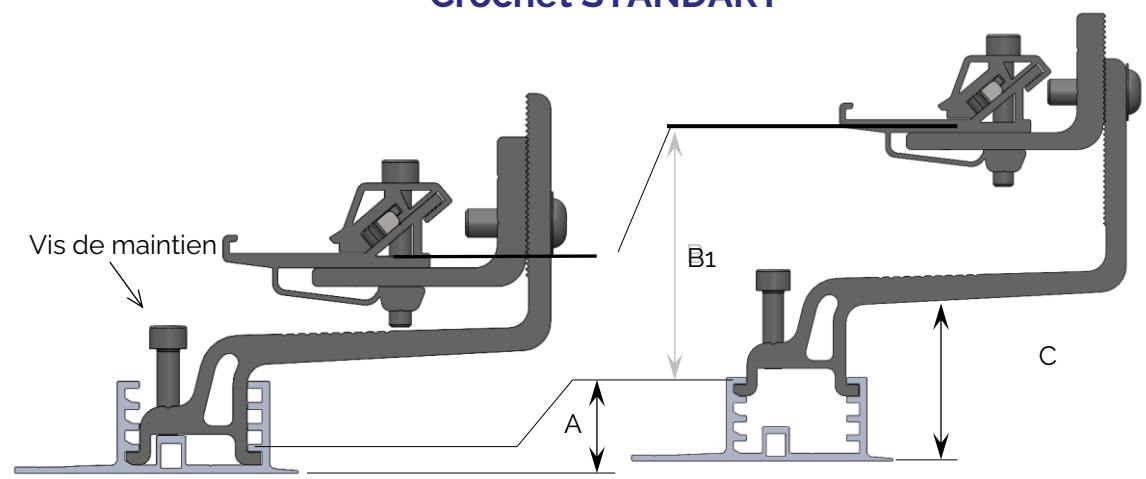
6.5) Contraintes de mise en œuvre des crochets pour TUILES MECANQUES



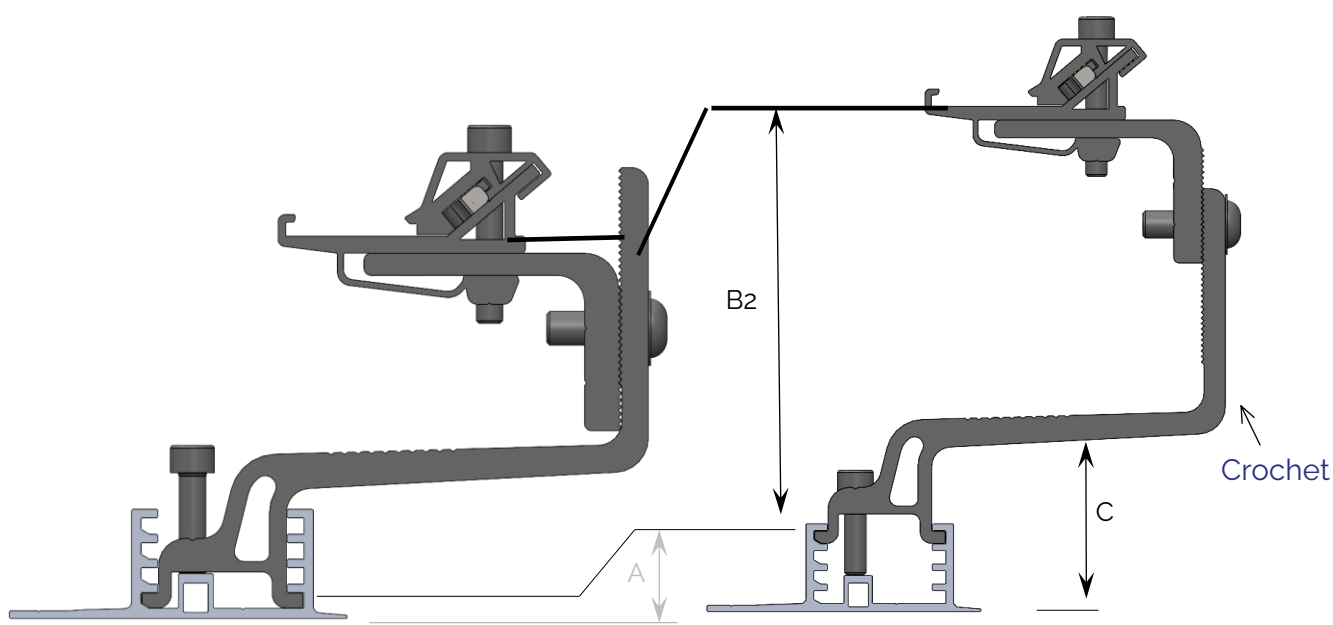
Représentation dans le cas du crochet OPTI (mêmes préconisations que ci-dessus) :



6.6) Valeurs de Réglage hauteur du crochet par rapport à l'embase
Crochet STANDART



Valeur de réglage hauteur équerre crochet



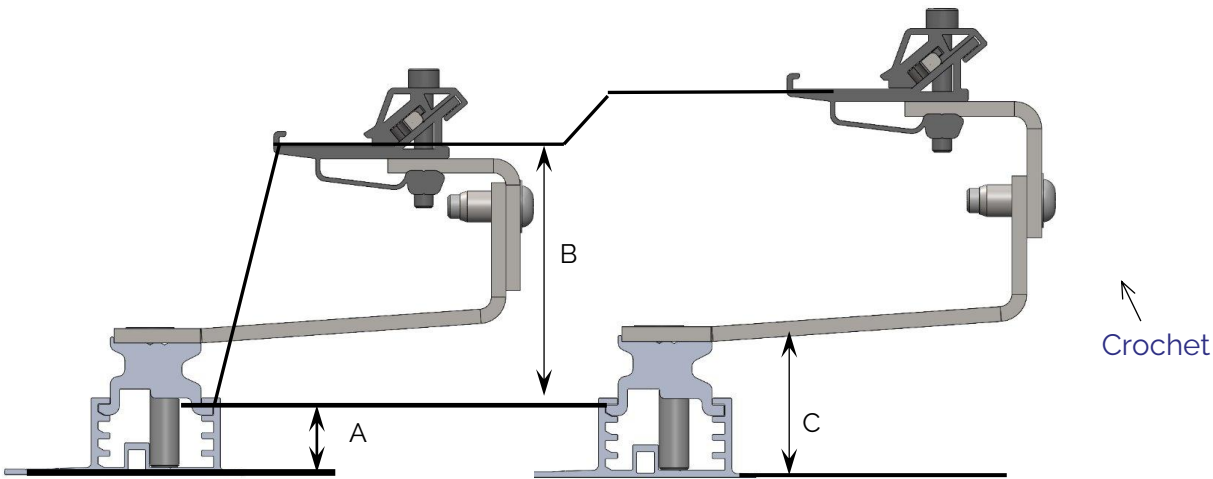
Configuration pour toiture avec tuiles
GALBÉES. Voir page 19

Dimension	Pas (mm)	Réglage (mm)
A	7	3 à 25
B1		76 à 142
B2		112 à 184
C		38 à 60

Information et visuels non contractuels. Sous réserve de modifications techniques sans préavis.

6.7) Valeurs de Réglage hauteur du crochet par rapport à l'embase
Crochet OPTI

Valeur de réglage hauteur équerre crochet



Configuration pour toiture avec tuiles
GALBÉES. Voir page 19

Dimension	Pas (mm)	Réglage (mm)
A	7	3 à 25
B		110 à 152
C		38 à 60

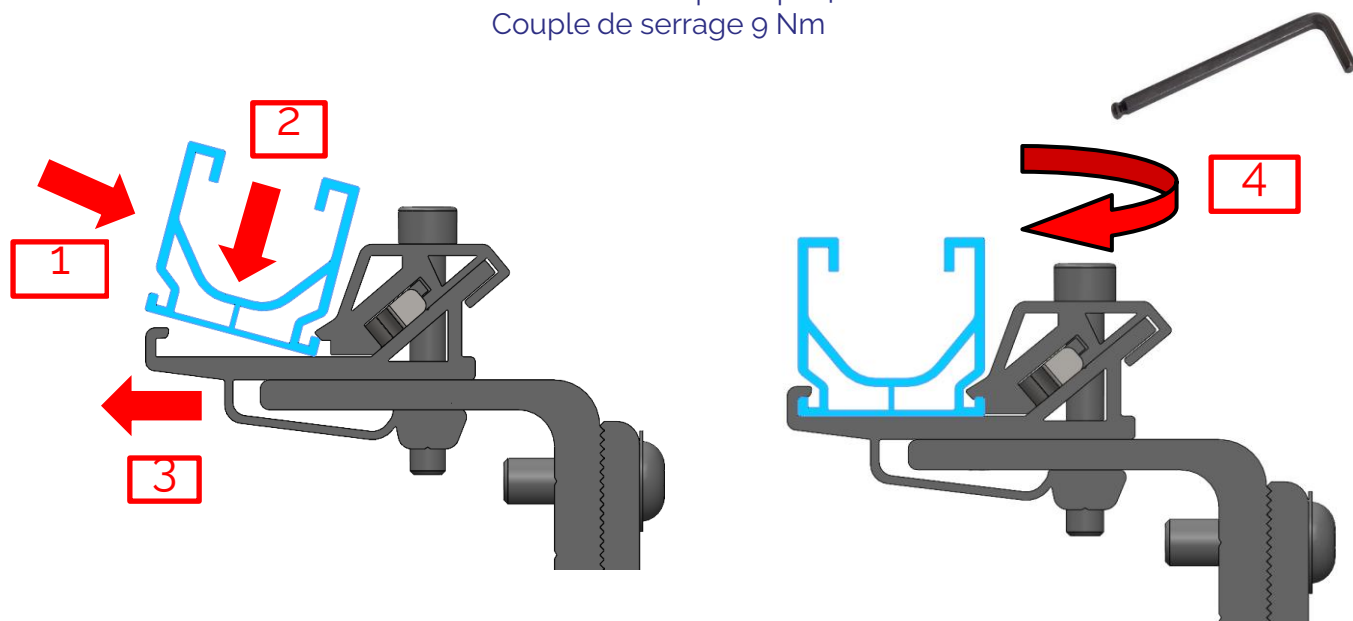
6.8) Mise en place du rail sur le clip

Positionner le rail sur le clip : Etape 1

Cliper le rail : Etape 2 et 3

Verrouiller le clip : Etape 4

Couple de serrage 9 Nm

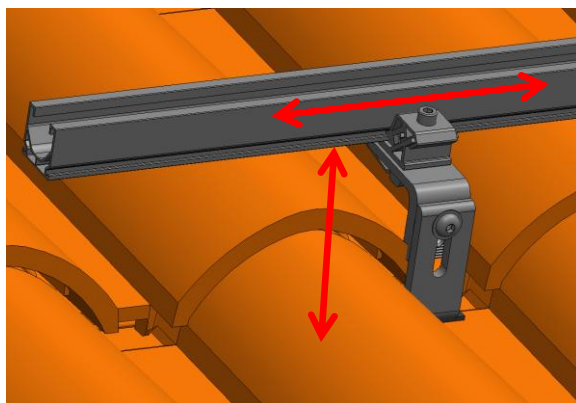


Régler à la position souhaitée.

Réglage possible à la fois en hauteur et transversal.

Vérifier la planéité du champ.

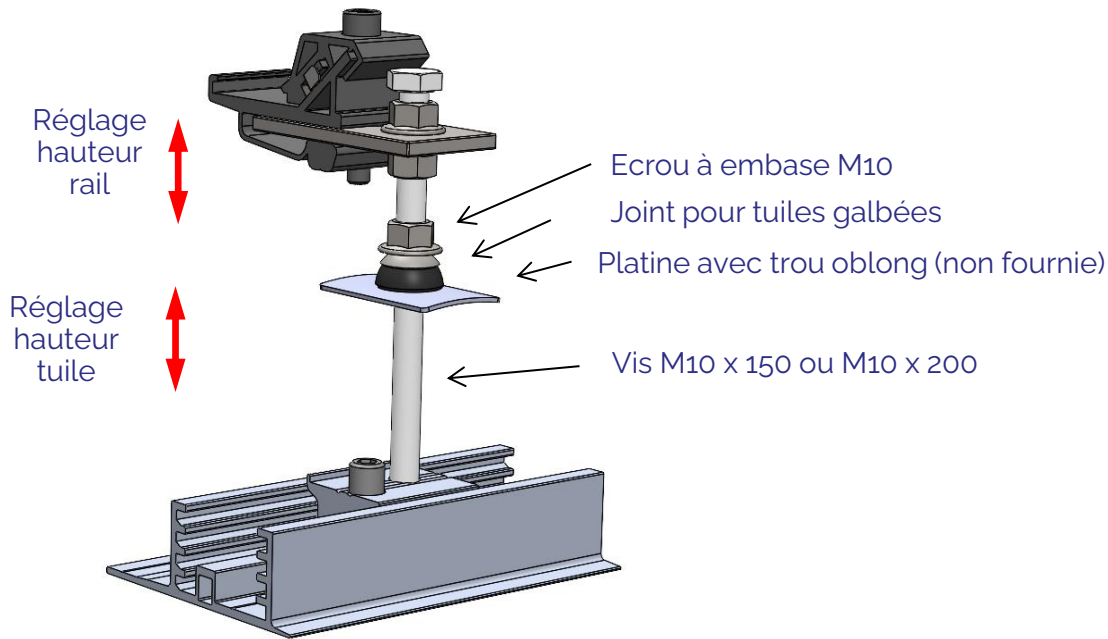
Couple de serrage 9 Nm.



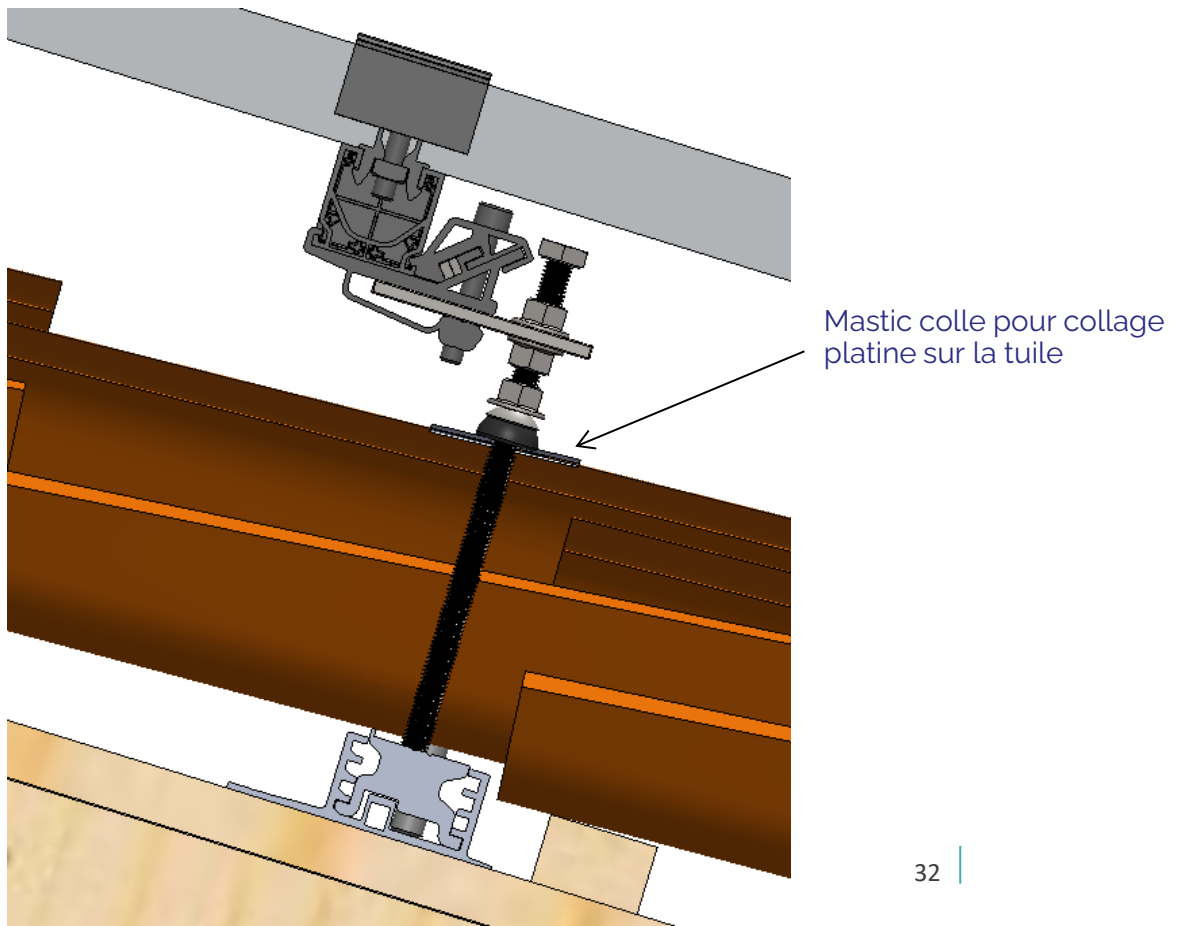
7) Présentation de l'ensemble vis M10 POUR TUILES CANAL

Mode PAYSAGE

Mode PORTRAIT possible

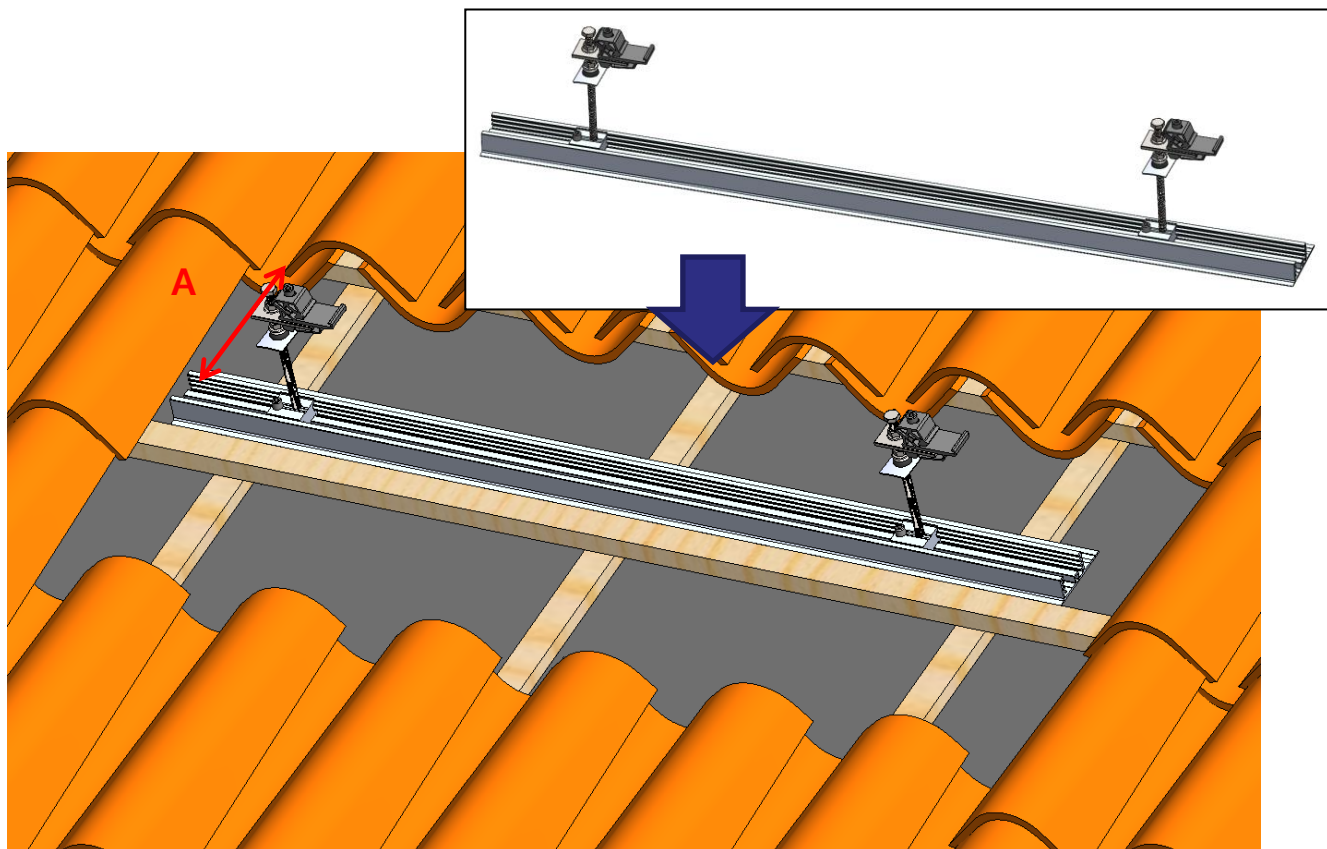


7.1) Montage sur toiture TUILES

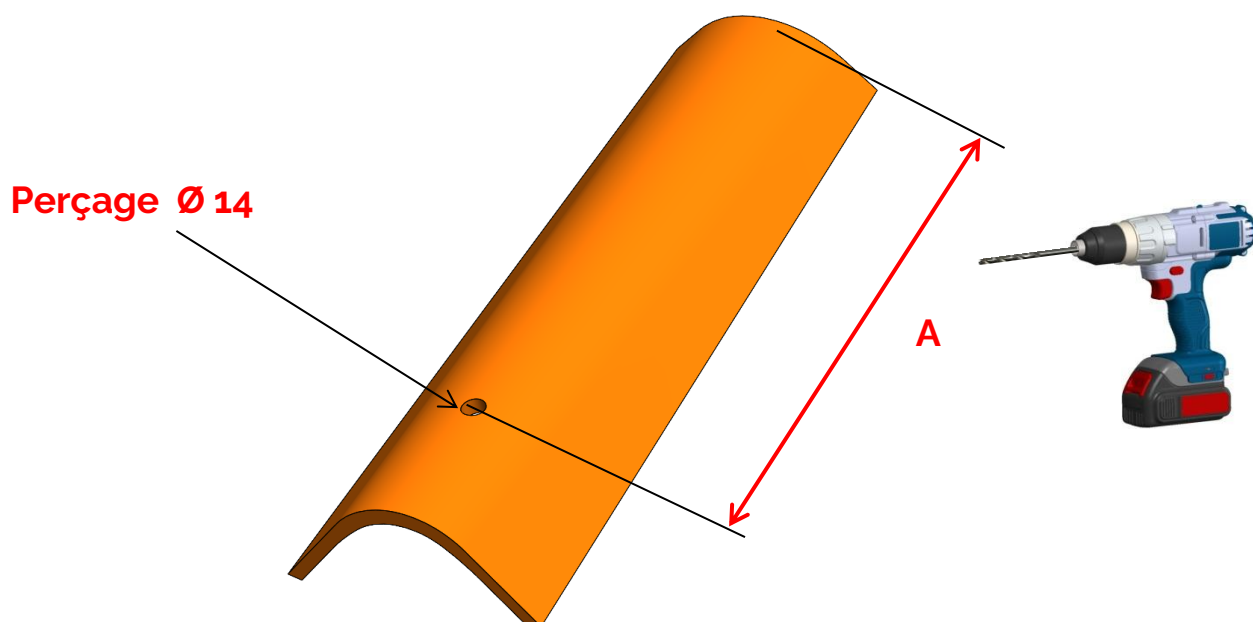


7.2) Perçage des tuiles.

Présenter l'ensemble Embases Vis M10 afin de mesurer la côte A.

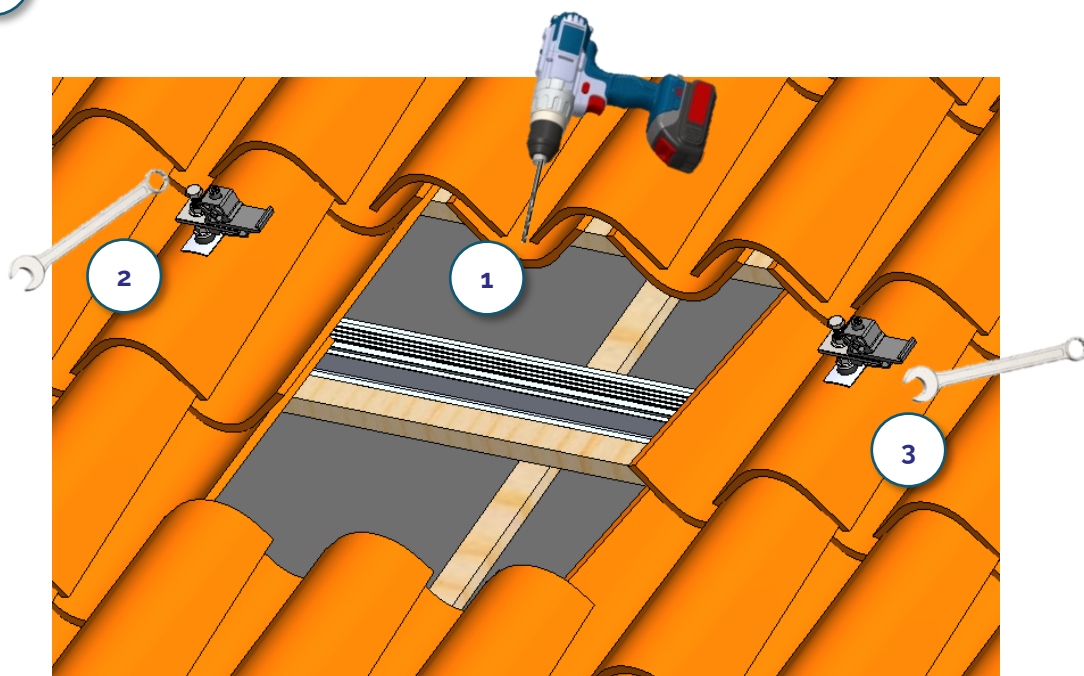


Percer la tuile au creux intérieur du galbe en reportant la côte A.



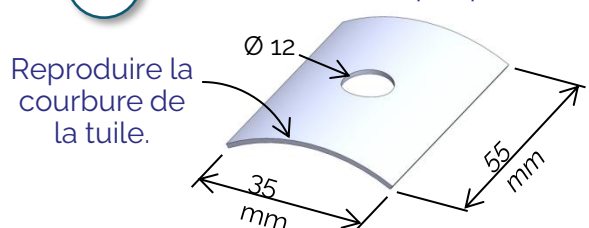
7.3) Fixation sur la charpente de l'embase.

- 1 Percer et fixer l'embase sur la charpente selon indications des pages 24 et 26. à déplacer sur la page précédente
- 2 Positionner les deux tuiles percées au droit des TOP support vis M10
- 3 Serrer les vis M10 tuile galbée en position dans les TOP supports vis M10



7.4) Fabrication et fixation de la plaque (non fournie)

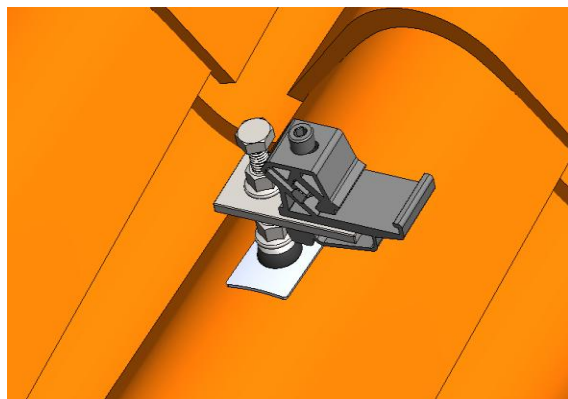
- 1 Dimensions de la plaque



- 2 Coller la plaque sur la tuile avec du mastic colle



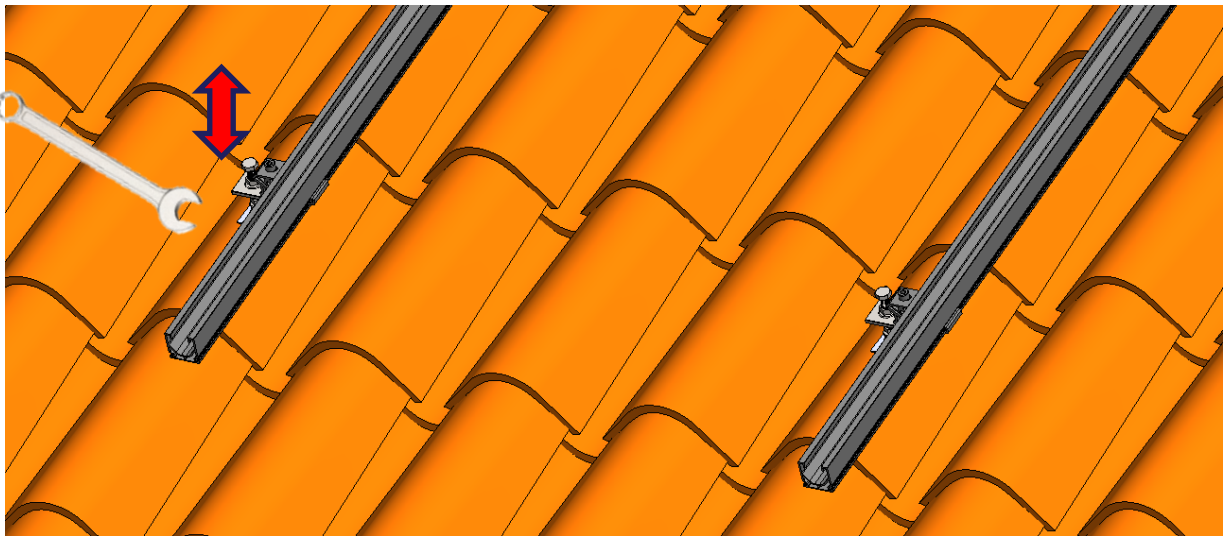
- 3 Serrer le joint sur la plaque modérément



7.5) Mise en place des rails.

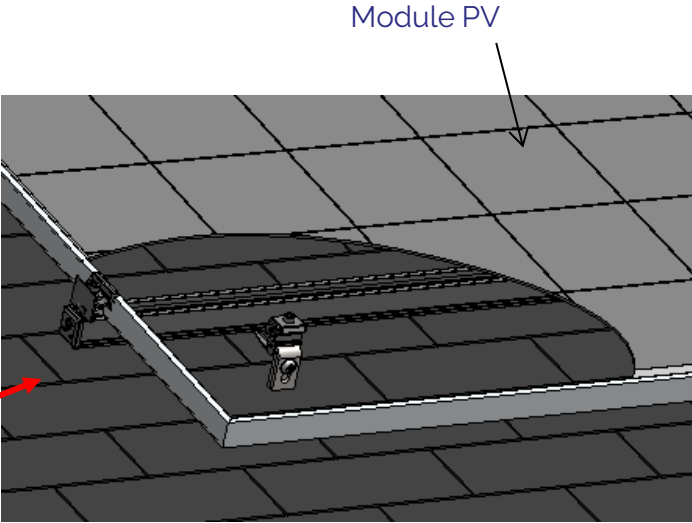
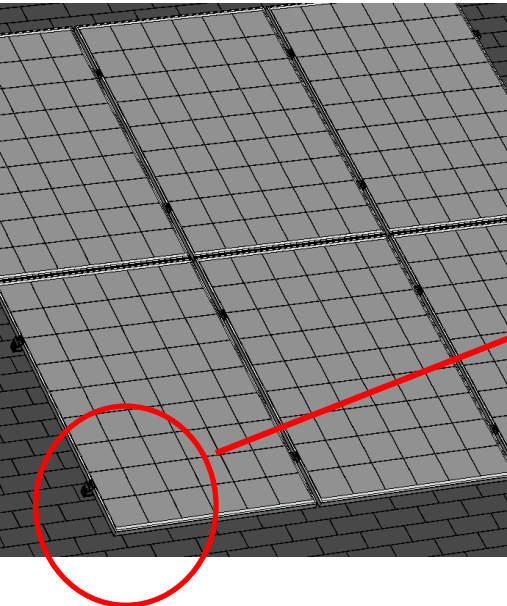
Mettre le rail en place. Régler en hauteur les platines supports de rails, serrer les platines et monter les rails selon indications de la p.31.
Serrer les vis du clip rail

- 1 Régler la hauteur 
- 2 Serrer 
- 3 Verrouillage du clip rail 

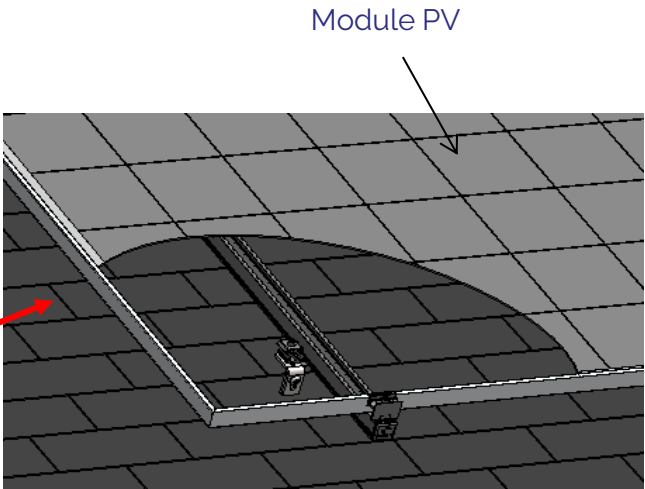
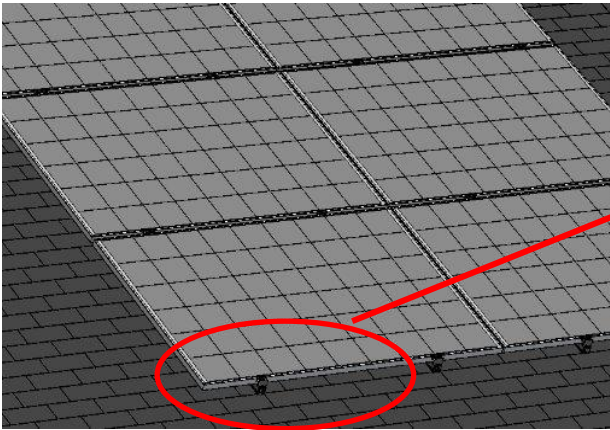


8) Vue générale du système sur ARDOISE

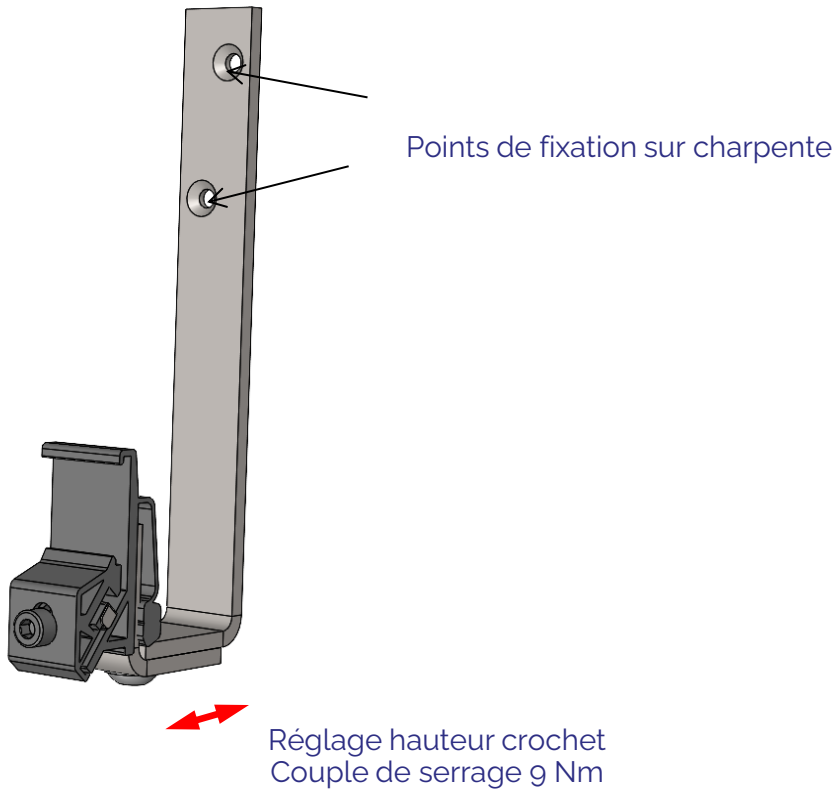
Mode PORTRAIT



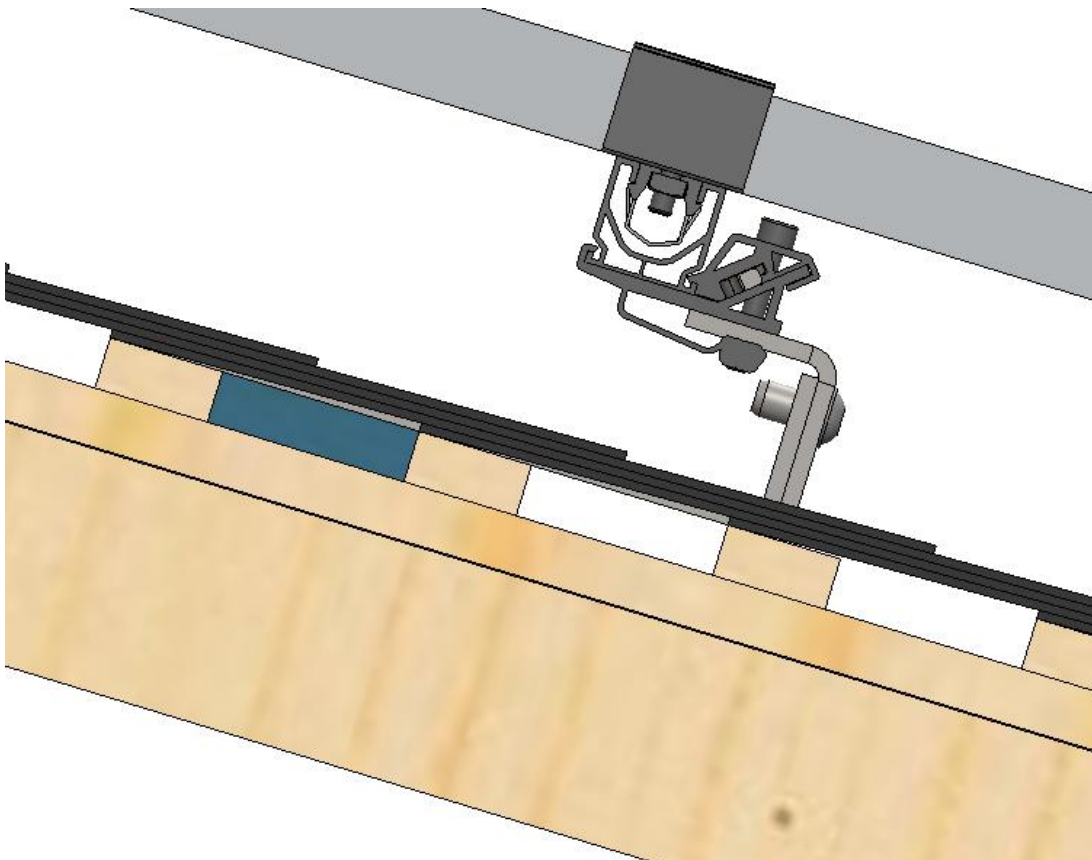
Mode PAYSAGE



8.1) Présentation du crochet ARDOISE + CLIP



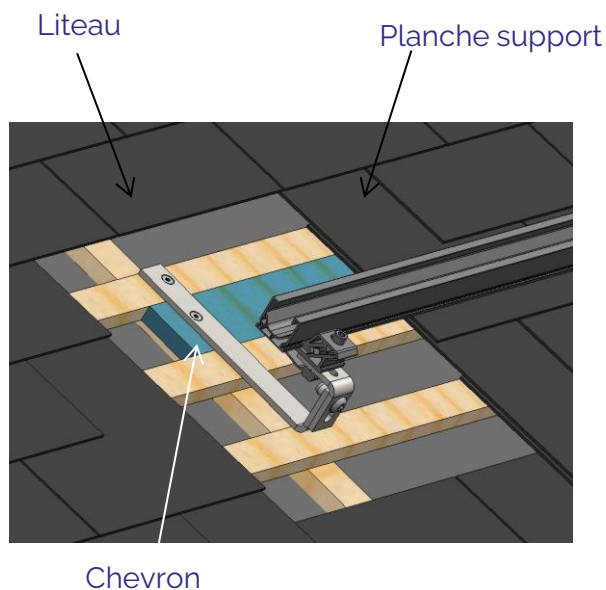
8.2) Montage sur toiture ARDOISES



8.2.1) Configuration pose sur LITEAUX. (Représentations sans feuilles de zinc)

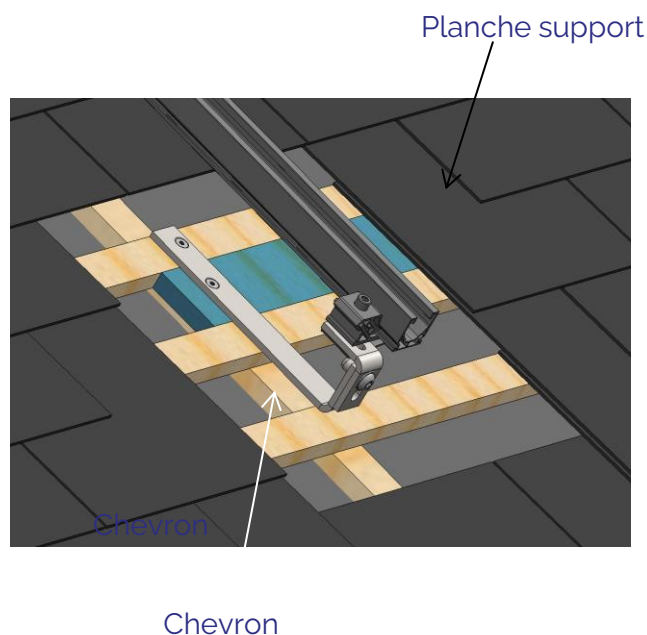
MODE PORTRAIT

Modèle FIXE



MODE PAYSAGE

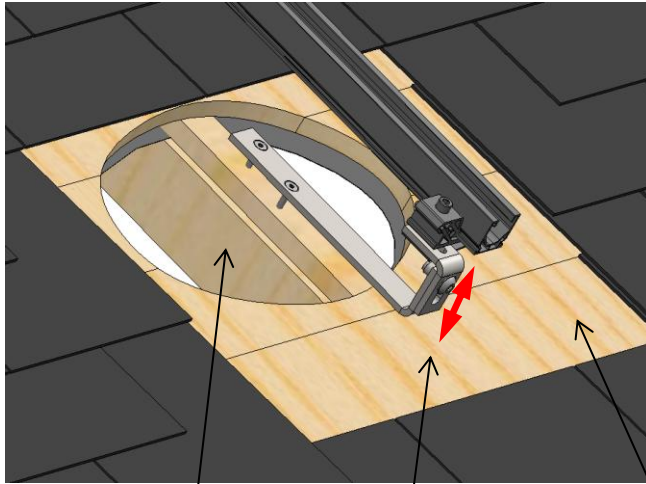
Modèle FIXE



- Insérer une planche support entre les liteaux.
- Fixer le crochet ardoise de préférence dans le chevron à l'aide des vis à bois M6x50 TF.
- La fixation du crochet ardoise peut se faire dans la planche support. Mais au droit de la charpente : les vis bois doivent prendre dans le chevron ou la fermette.

8.2.2) Configuration pose sur VOLIGE. (Représentations sans feuilles de zinc)

Modèle PORTAIT

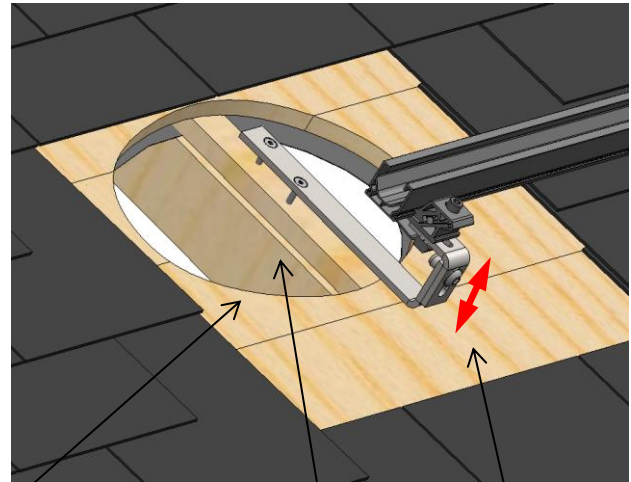


Chevron

Réglage
hauteur rail

Volige

Modèle PAYSAGE



Chevron

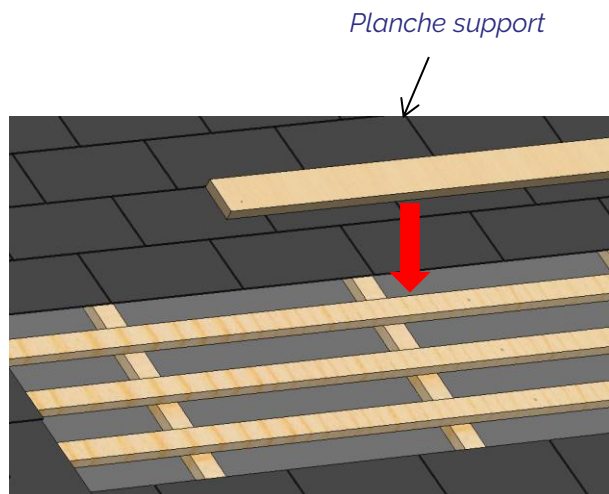
Réglage
hauteur rail

Couple de serrage 9 Nm

- Fixer le crochet ardoise de préférence dans le chevron à l'aide des vis à bois M6x50 TF
- La fixation du crochet ardoise peut se faire dans la planche support .mais au droit de la charpente.

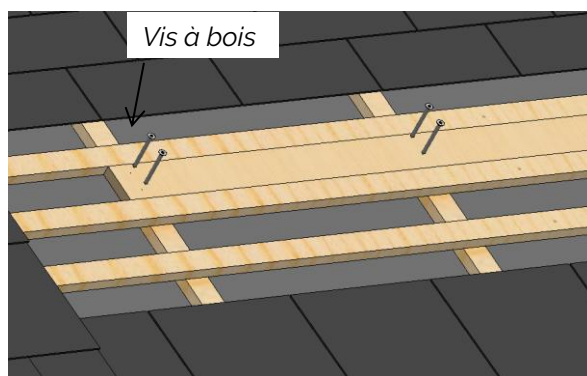
8.3) Fixation sur chevrons (exemple pose sur liteaux)

1



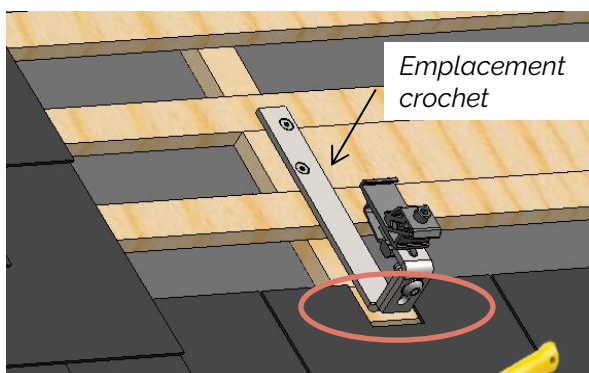
Pose de planche support entre les liteaux.

2



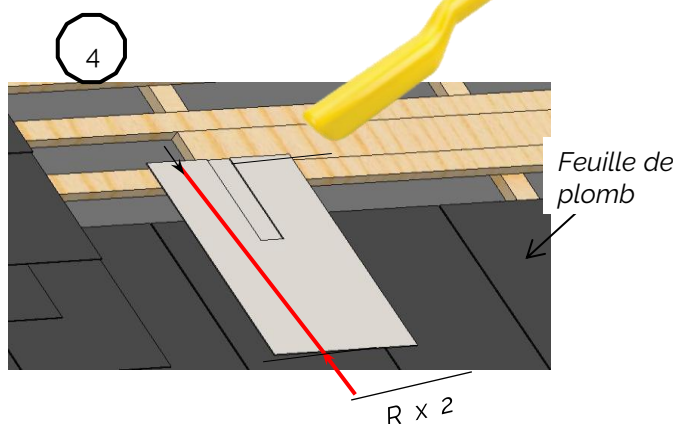
Fixation de la planche support par vis à bois sur les chevrons.

3



Découpe des ardoises 15 mm mini sous le crochet et 10 mm mini de chaque côté du crochet.

4



Pose de la première feuille de plomb – ou zinc (Dimensions équivalentes à celles de l'ardoise).

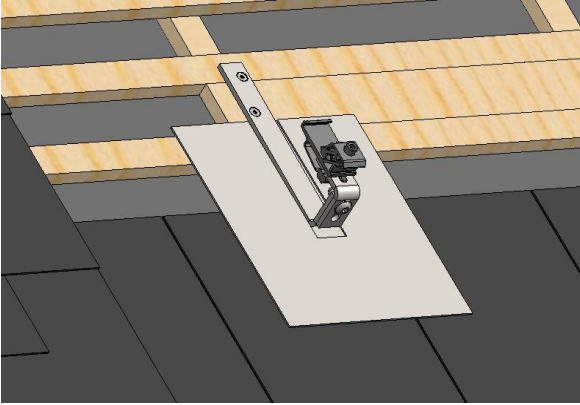
Façonner la feuille de plomb inférieure afin de couvrir les ardoises situées en dessous du crochet sur une hauteur équivalente à 2 x R. (Voir données constructeur)

Rappel

- R : Recouvrement, partie supérieure
- P : Pureau
- L : Longueur ardoise
- $R = L - 2P$

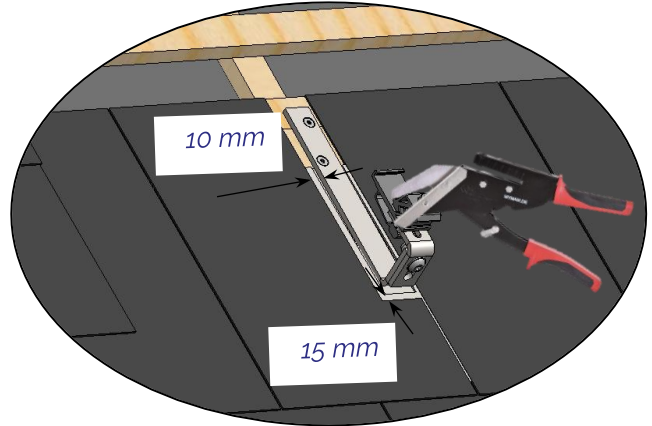
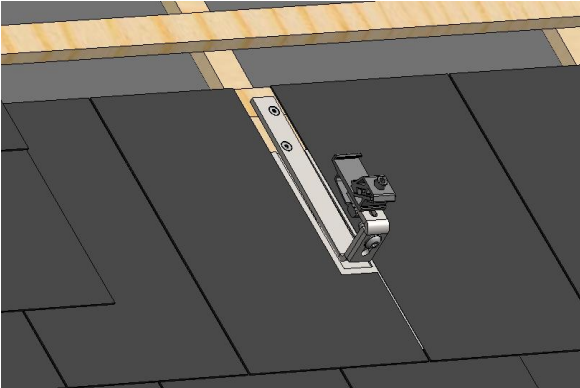
Fixation sur chevrons (suite)

5



Fixation du
crochet pour
ardoise
par vis à bois

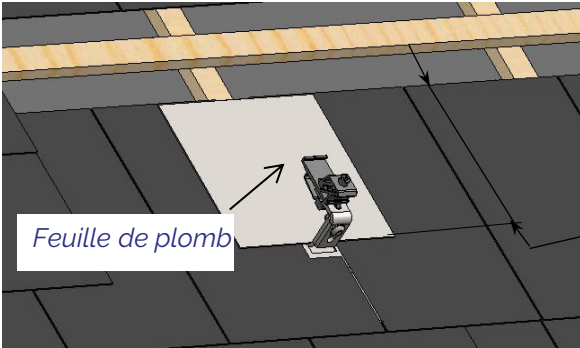
6



Découpe des ardoises 15 mm mini sous le
crochet et 10 mm mini de chaque côté du
crochet.

Repose des ardoises découpées sur la
feuille
de plomb.

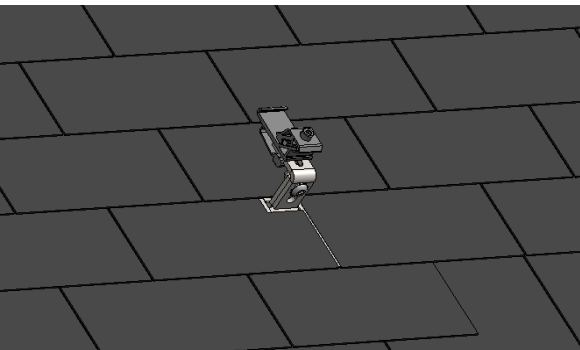
7



$R \times 2$

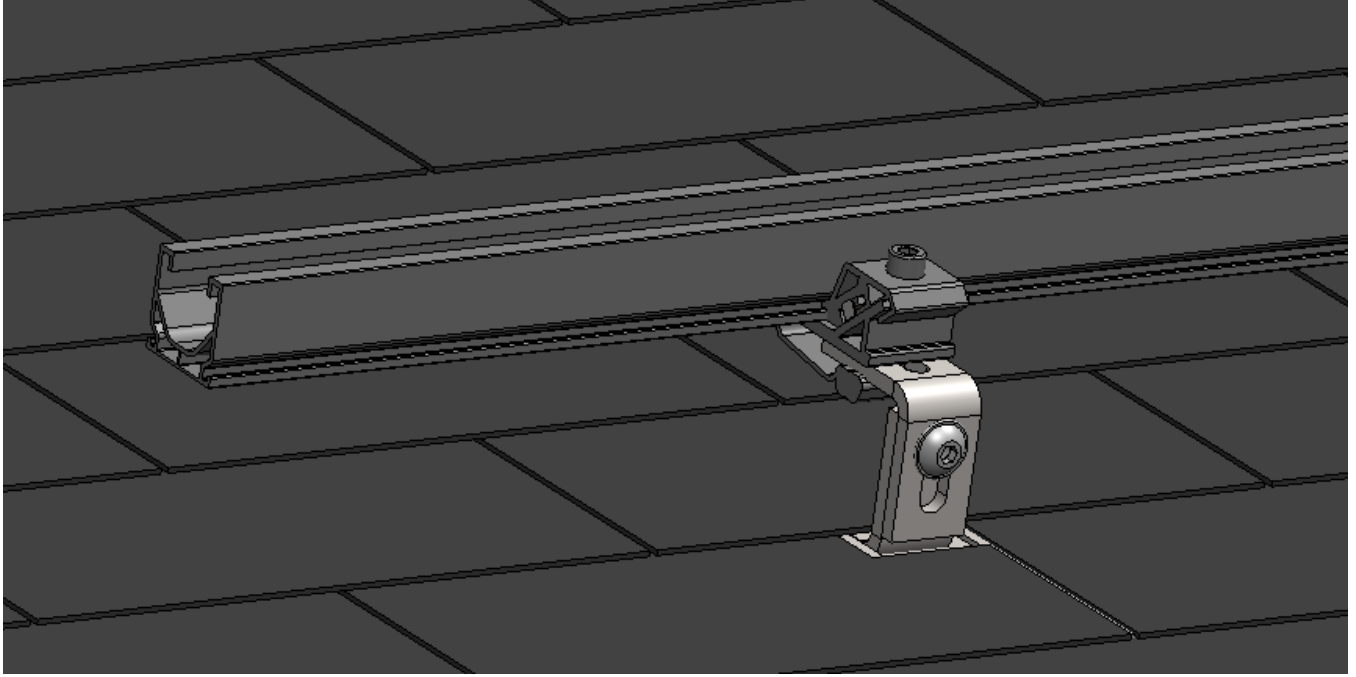
Pose de la seconde feuille
de plomb.- ou zinc.
La feuille de plomb supérieure
doit couvrir les ardoises situées
en dessus du crochet sur une
hauteur équivalente à $2 \times R$.
(Voir données constructeur)

8



Repose des ardoises sur
et autour des crochets.

8.5) Mise en place du rail sur le crochet pour ARDOISES

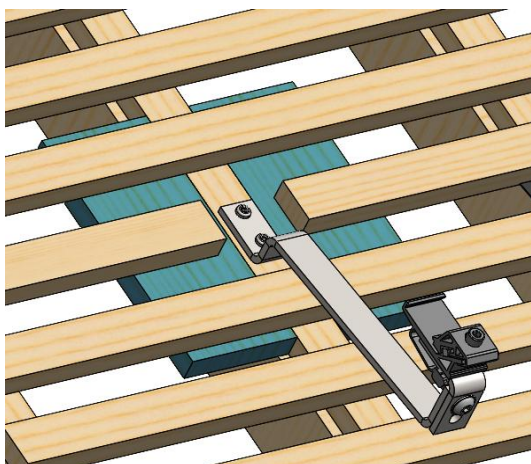


Régler à la position souhaitée. Vérifier la planéité du champ
Cliper le rail selon indications de la page 31.
Verrouiller le clip..

Couple de serrage 9 Nm.

9) Montage avec le crochet pour tuiles plate à recouvrement (DTU 40.23 & DTU 40.25)

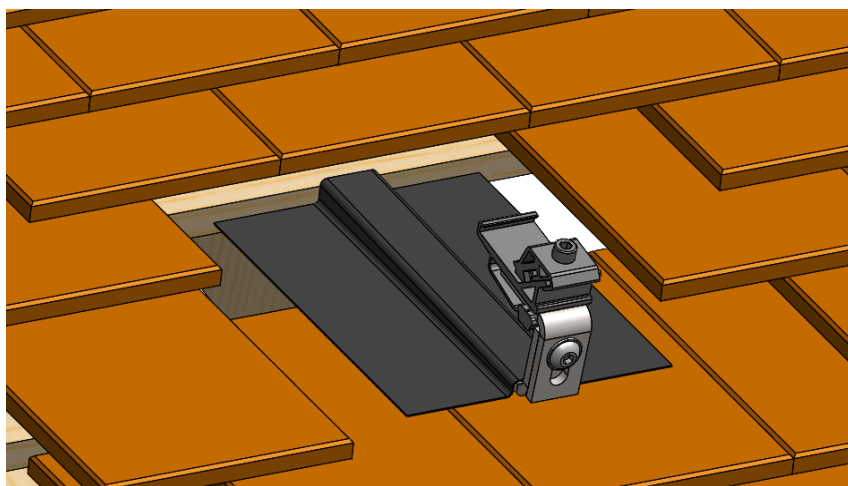
TOP CROCHET TUILE PLATE REGLABLE



VIS TB 6 x 70

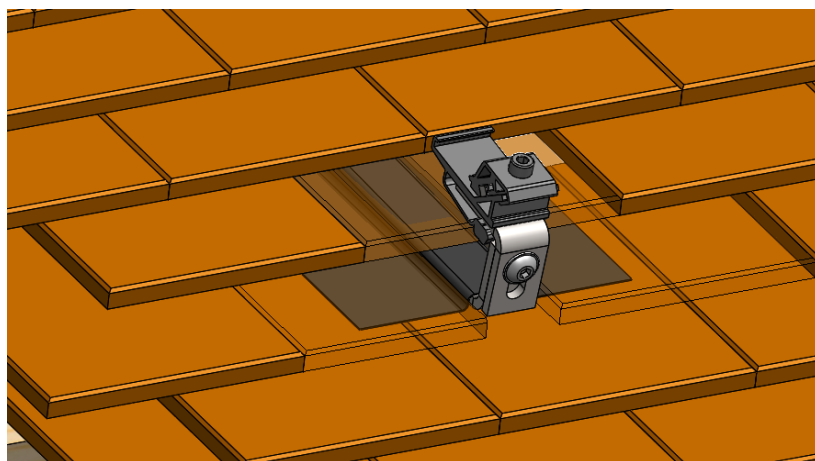
Fixation du crochet sur les chevrons avec les vis bois

Si le pureau est trop faible pour positionner le crochet, couper le linteau à l'emplacement du crochet, refixer le linteau en ajoutant deux planches visser dans les linteaux de part et d'autre du chevron.



Enlever une tuile pour la mise en place du crochet.

Utiliser une feuille de plomb (non fournie) et positionnée sur le crochet pour assurer l'étanchéité.

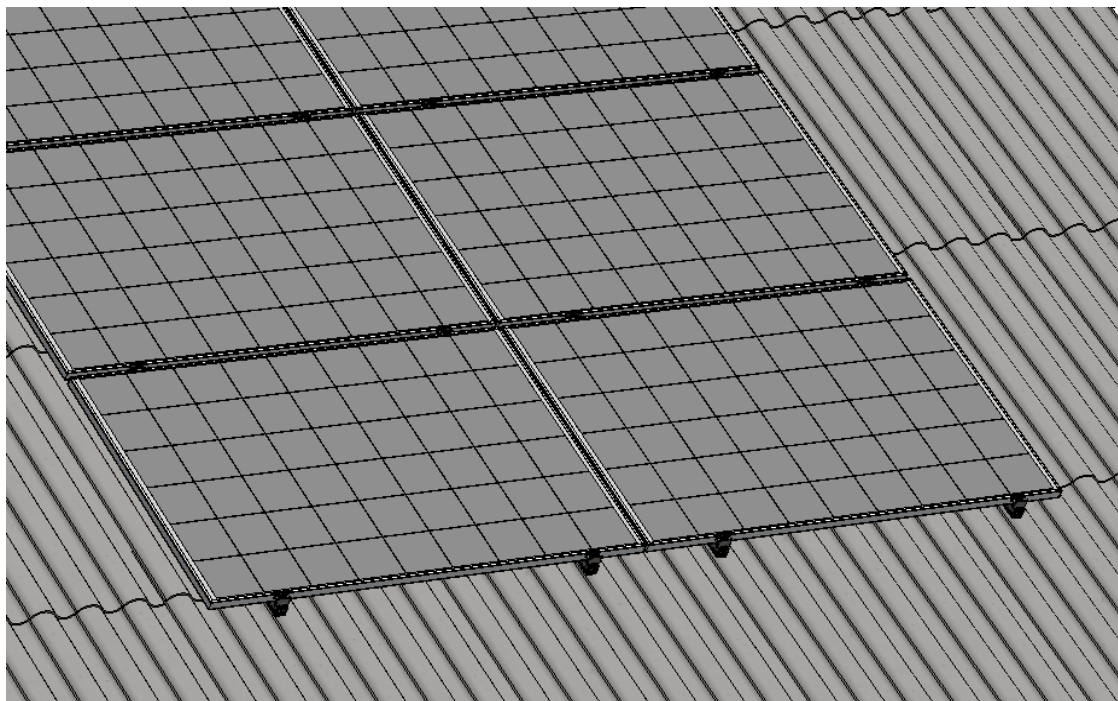


Repositionner les tuiles de part et d'autre des crochets.

Couper les tuiles dans le sens du rampant lorsque cela est nécessaire.

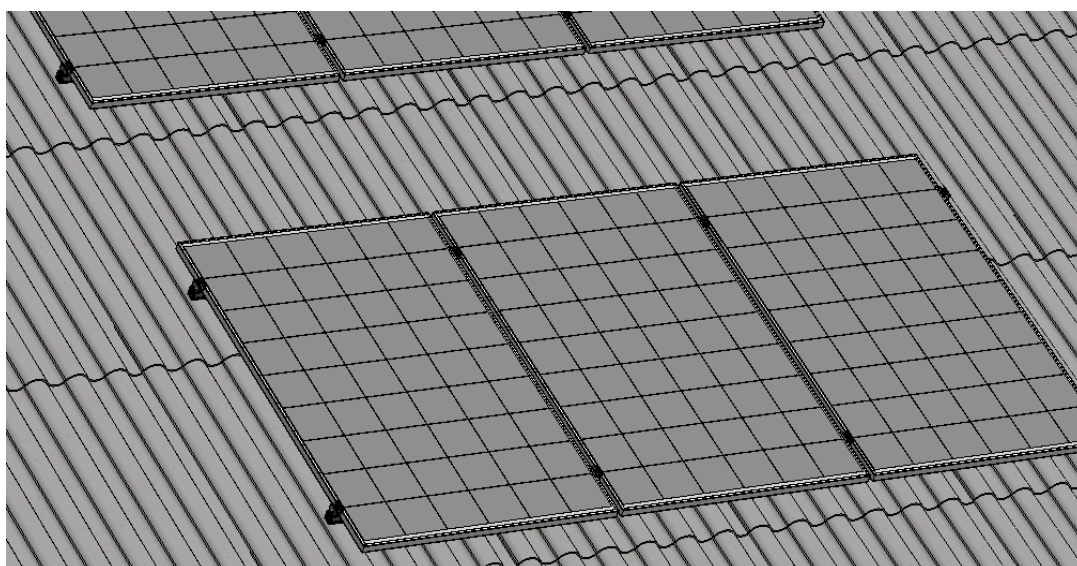
10) Vue générale du système sur PLAQUES ACIER NERVUREES, FIBRES CIMENT, PLAQUES SOUS TUILE

Mode PAYSAGE

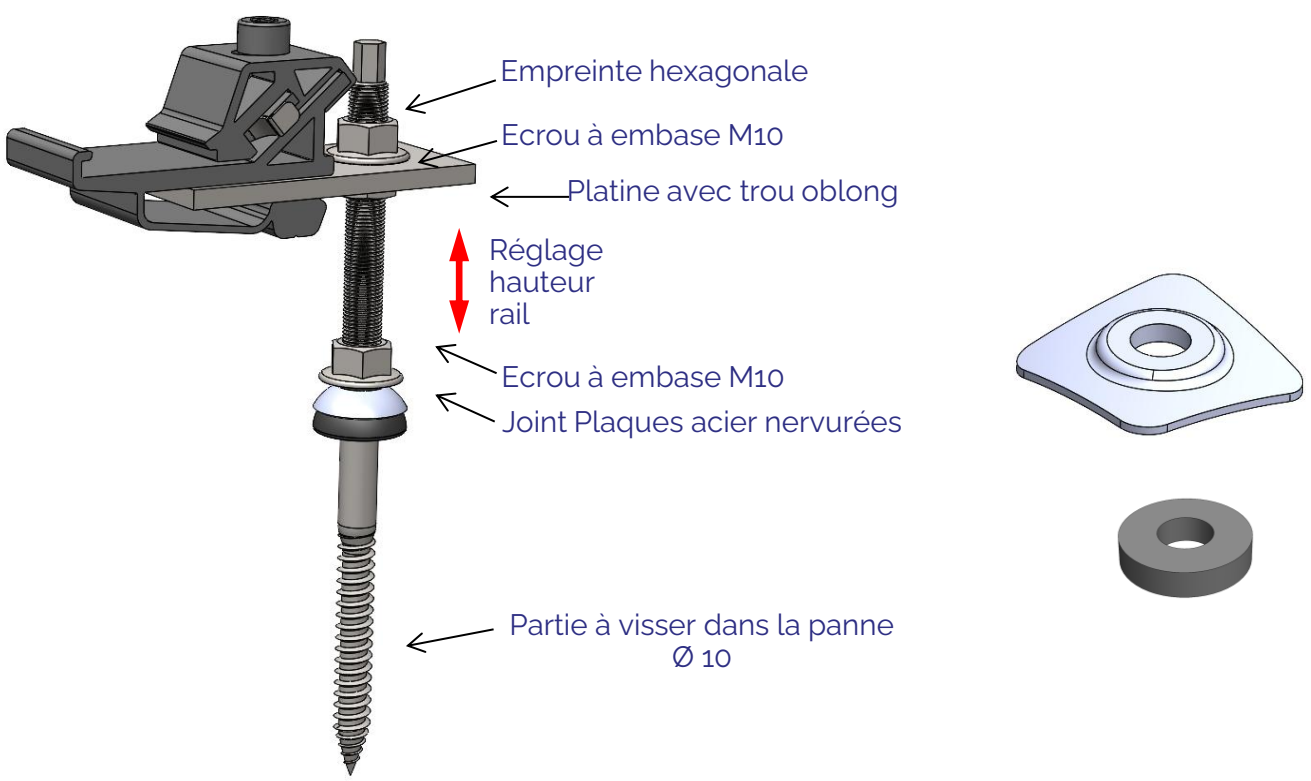


Mode PORTRAIT –

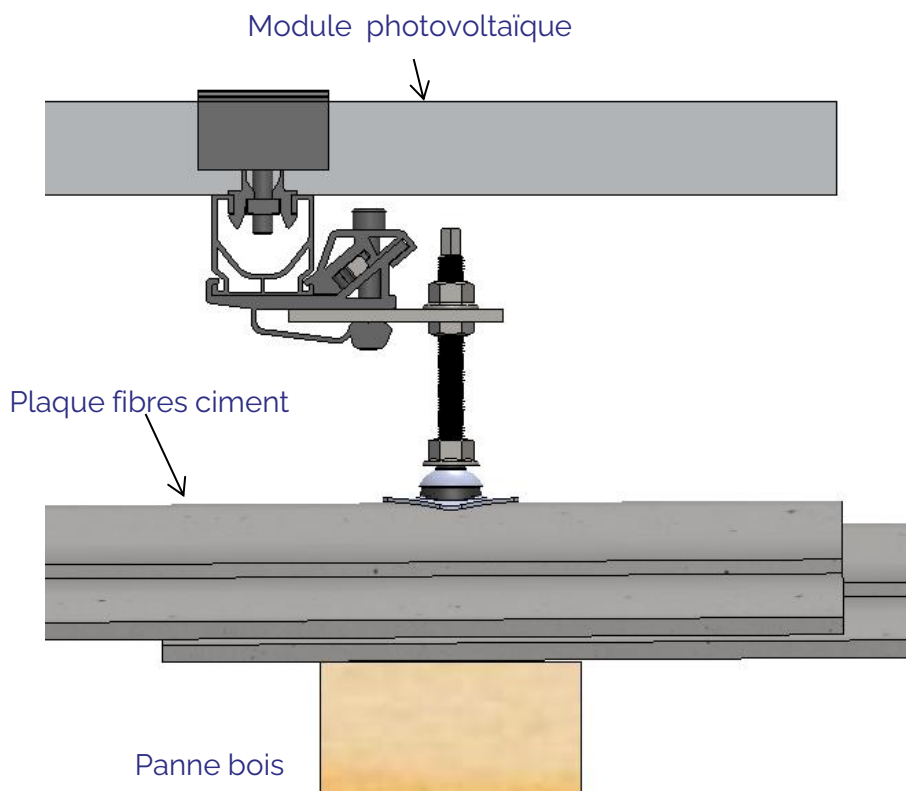
Possible mais avec un espace entre les modules PV et à la condition que l'entraxe des pannes corresponde aux zones de bridages des modules.



10.1) Présentation de l'ensemble vis double filet pour PLAQUES



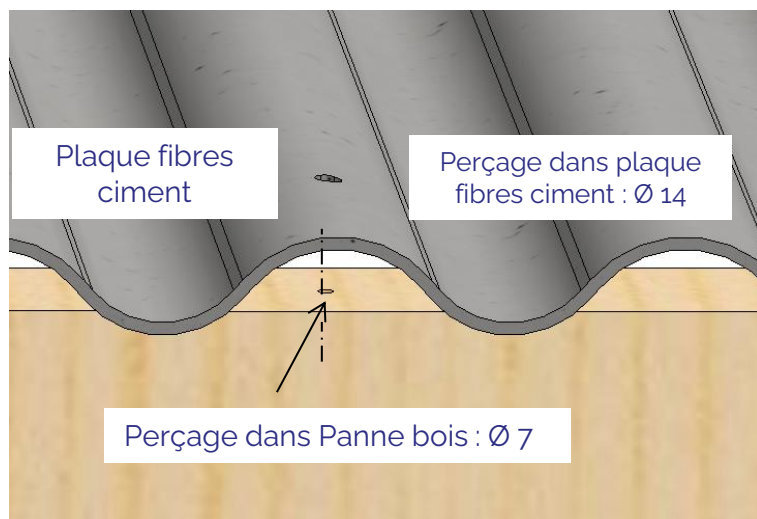
10.2) Montage sur toiture PLAQUES



Information et visuels non contractuels. Sous réserve de modifications techniques sans préavis.

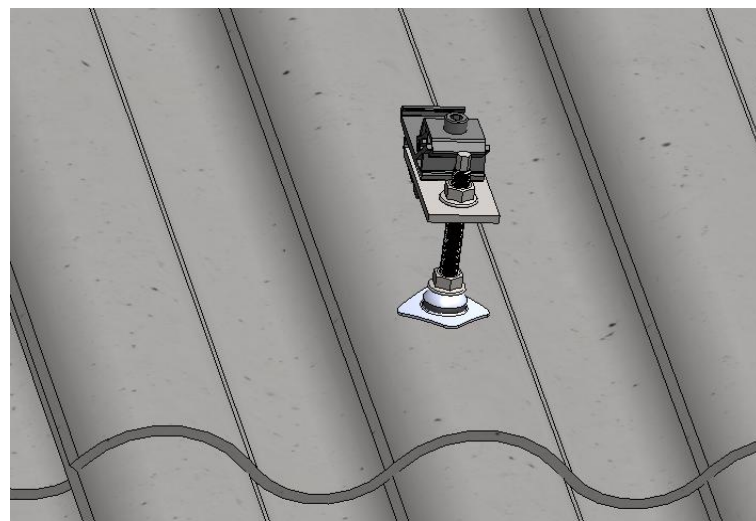
10.3) Fixation de la vis double filet sur pannes bois (Exemple sur plaque fibres ciment)

1



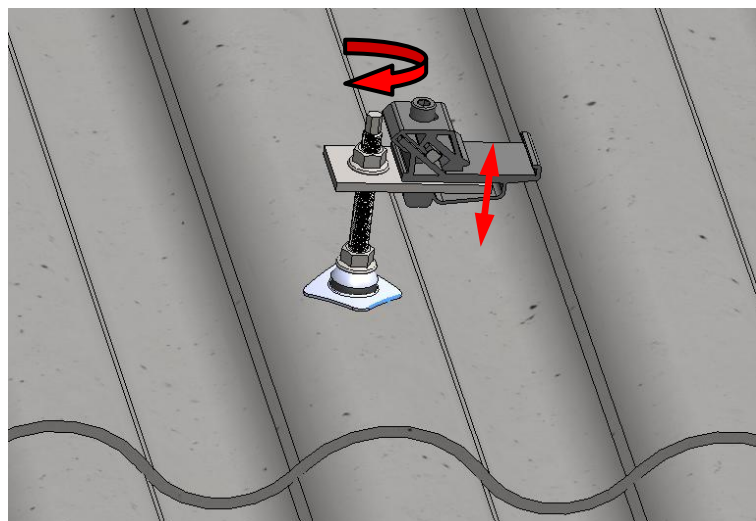
- Vérifier la position des pannes.
- Percer la plaque fibres-ciment Ø 14 toujours en sommet des ondes.
- Percer la panne bois Ø 7.

2

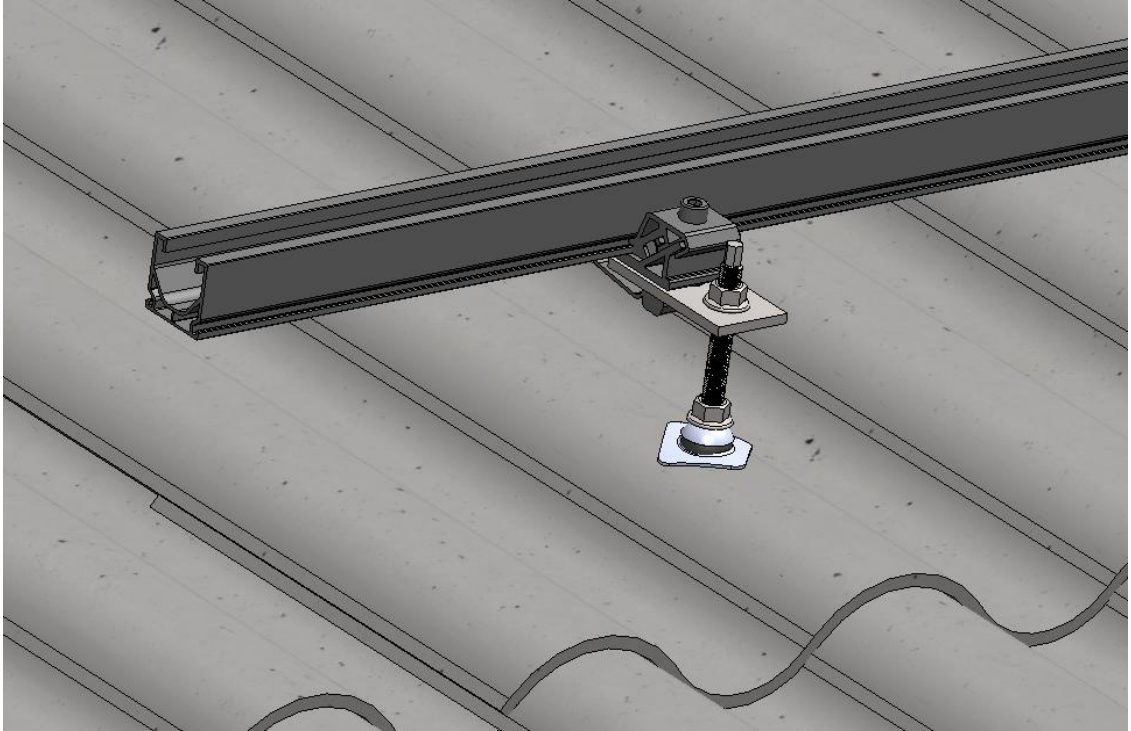


- Utiliser l'empreinte hexagonale pour visser l'ensemble vis double filetage dans la panne bois.
- Serrer suffisamment pour que le joint recouvre le perçage Ø 14.

3



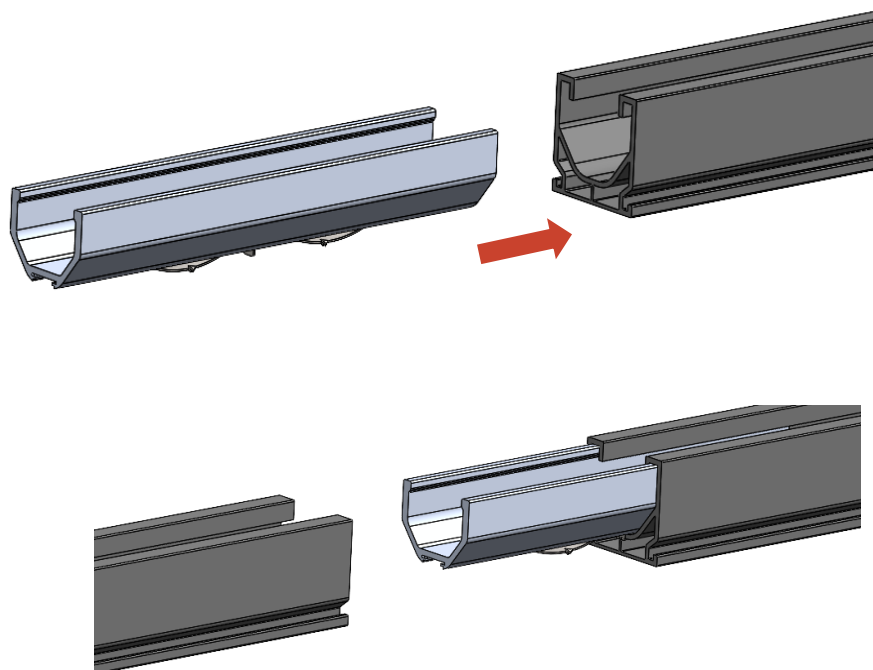
10.4) Mise en place du rail sur l'ensemble vis double filet pour PLAQUES



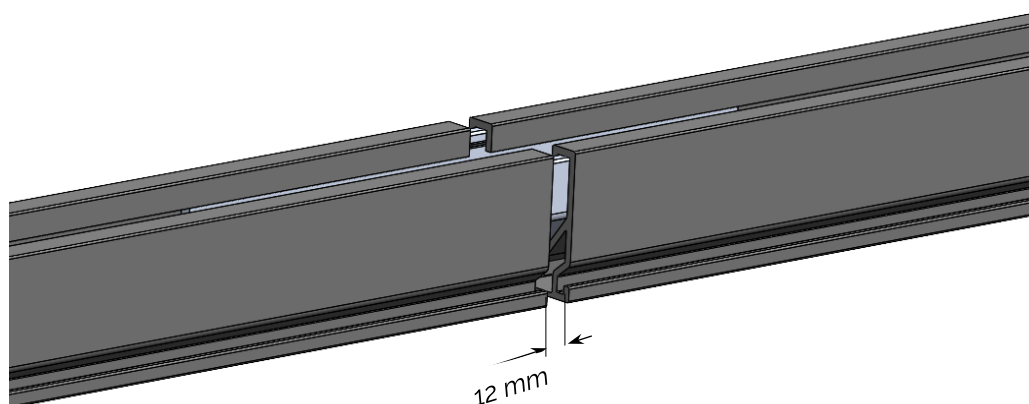
Mise en place du rail selon indications de la page 31.
Couple de serrage 9 Nm,

11) Eclissage du rail

Clipser la première moitié de l'éclisse dans le premier rail. Clipser le deuxième rail dans la deuxième partie de l'éclisse. Aucune vis n'est nécessaire.



Dilatation : Tous les 12 m de rail, laisser un espace de 12 mm mini par rapport au rail suivant.
Les autres éclissages peuvent être montés serrés.



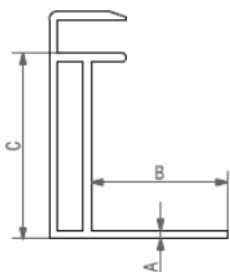
12) Fixation du module

La fixation des modules PV sur la structure rail se fait à l'aide de clips modules ou des ensembles brides simples en bord de champ PV et à l'aide des ensembles brides doubles en milieu de champ.

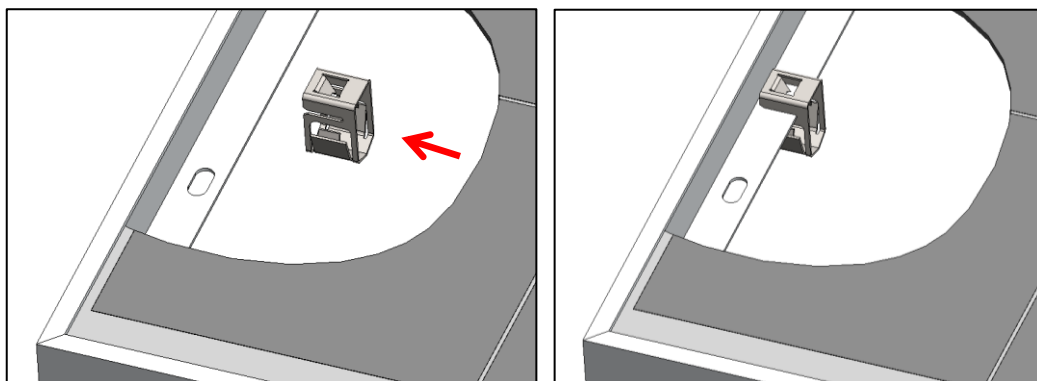
Le clip est utilisable uniquement avec le module PV en mode portait

12.1) Fixation en bord de champ PV avec clip module

Le profil des cadres des modules PV doit répondre aux dimensions du tableau ci-dessous :

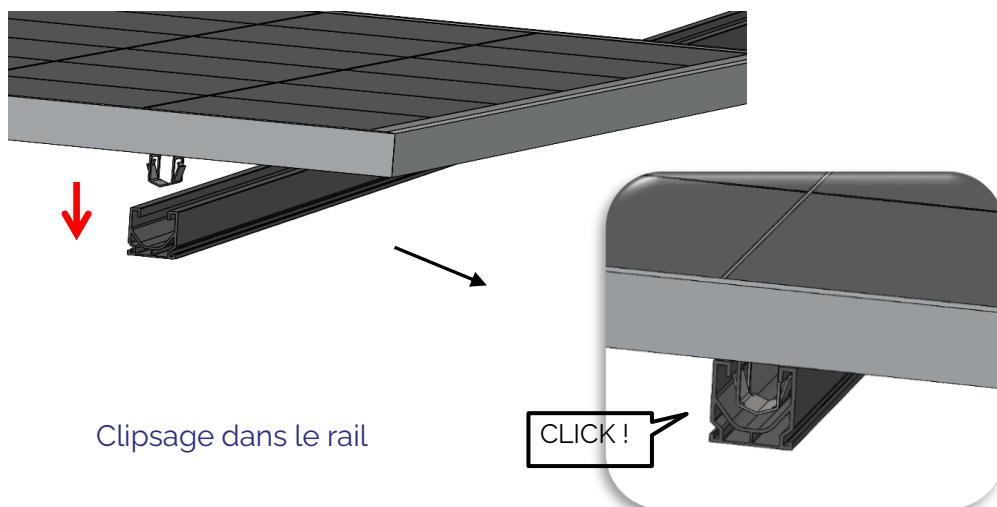


A	PANEL FRAME THICKNESS	1,4 to 2,2mm
B	C EDGE FRAME LENGTH	16mm min
C	PANEL FRAME HEIGHT	12mm min

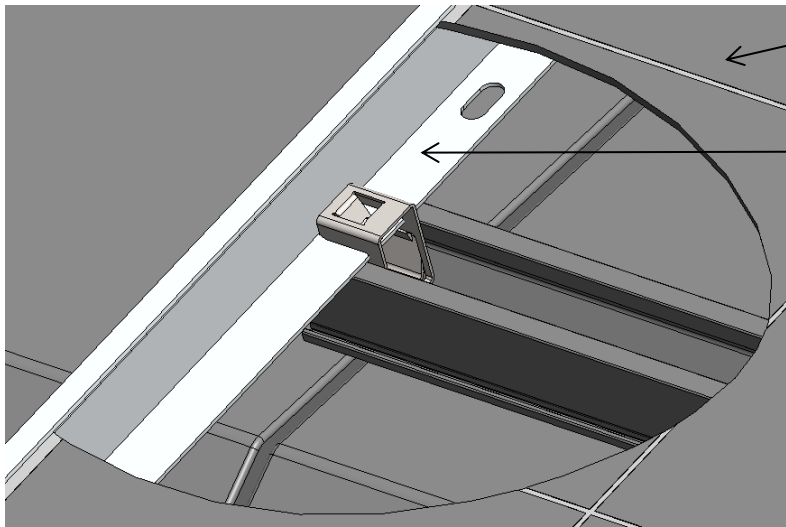


Mise en place du clip module (coupe locale sur la face avant du module PV)

Le clip module est inséré sur le retour arrière du cadre du module photovoltaïque en face d'un rail.



Clipsage dans le rail



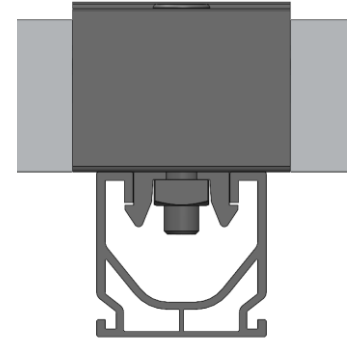
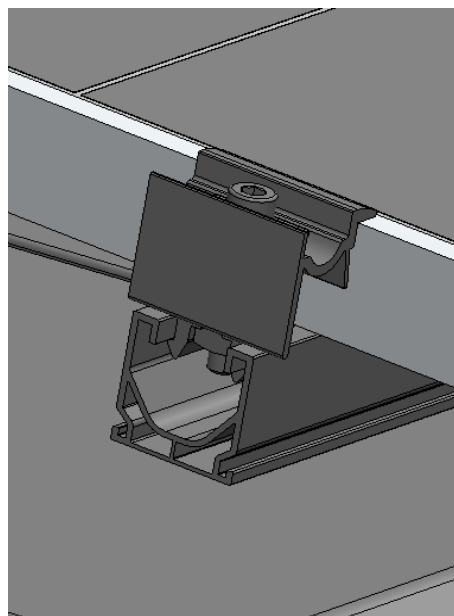
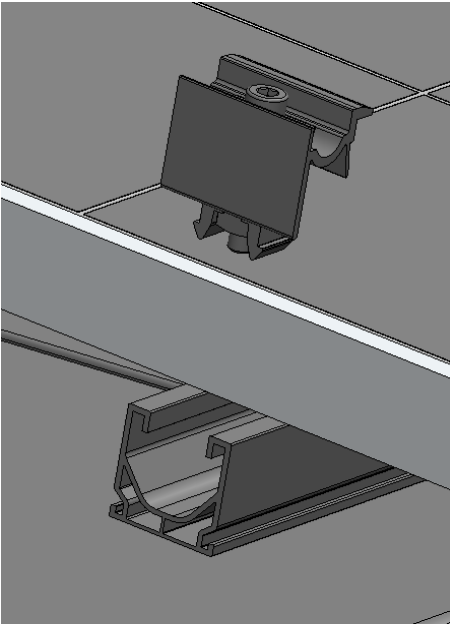
Module photovoltaïque

Retour arrière du cadre
du module PV

Vue sur le clip module mis en place (coupe locale sur la face avant du module photovoltaïque)

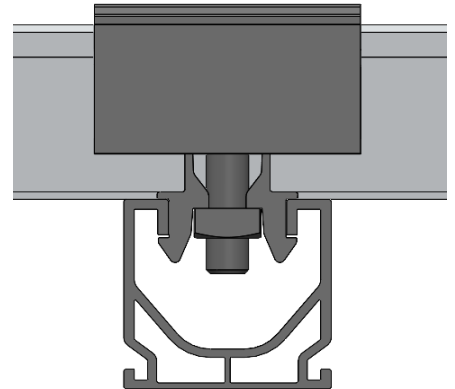
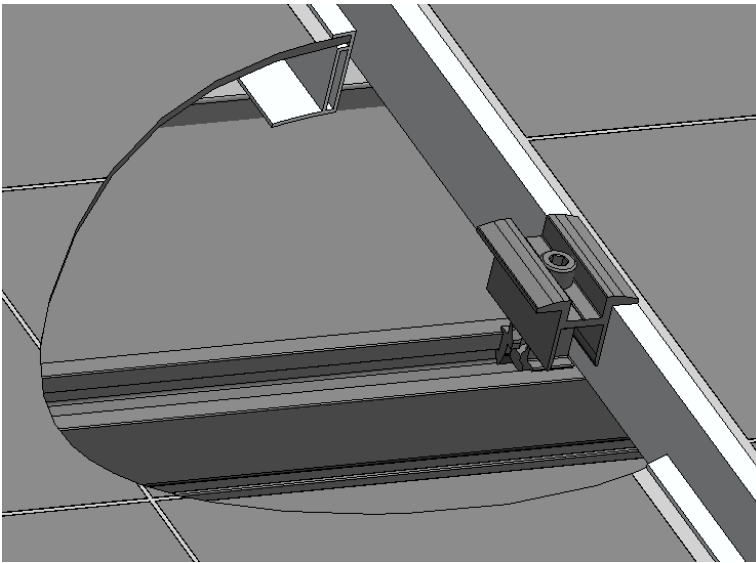
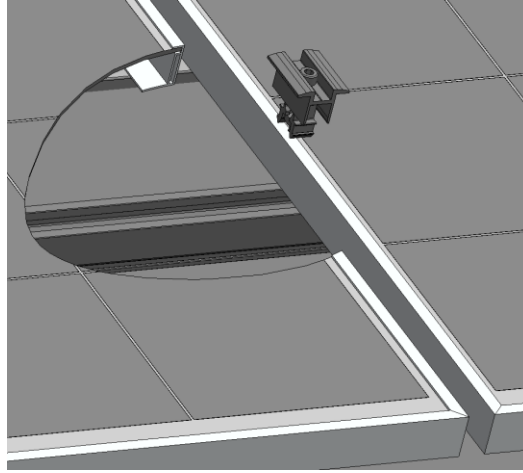
NB : Le clip module est à usage unique. Après tout démontage, il sera remplacé.

12.2) Fixation en bord de champ PV avec l'ensemble bride simple



Couple de serrage 9 Nm

12.3) Fixation en milieu de champ avec l'ensemble bride double



Une fois les modules PV mis en place de part et d'autre de l'ensemble bride double serrer la vis de bride.

Couple de serrage 9 Nm.

13) Mise à la terre

Généralités :

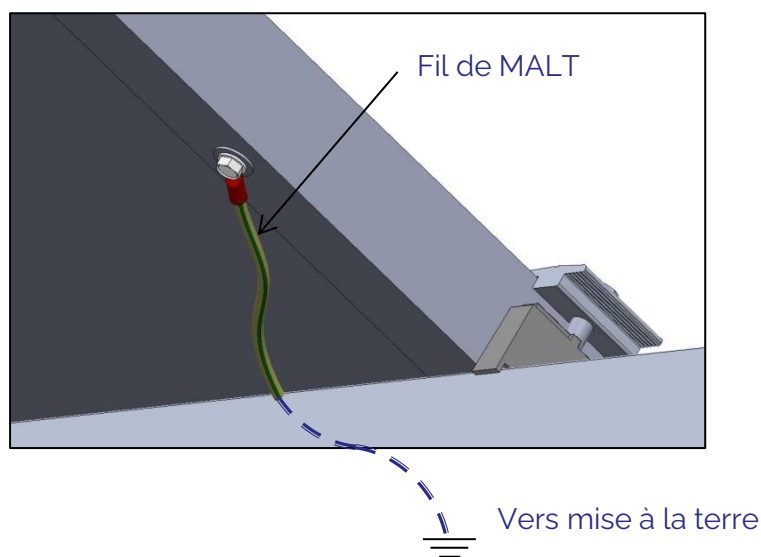
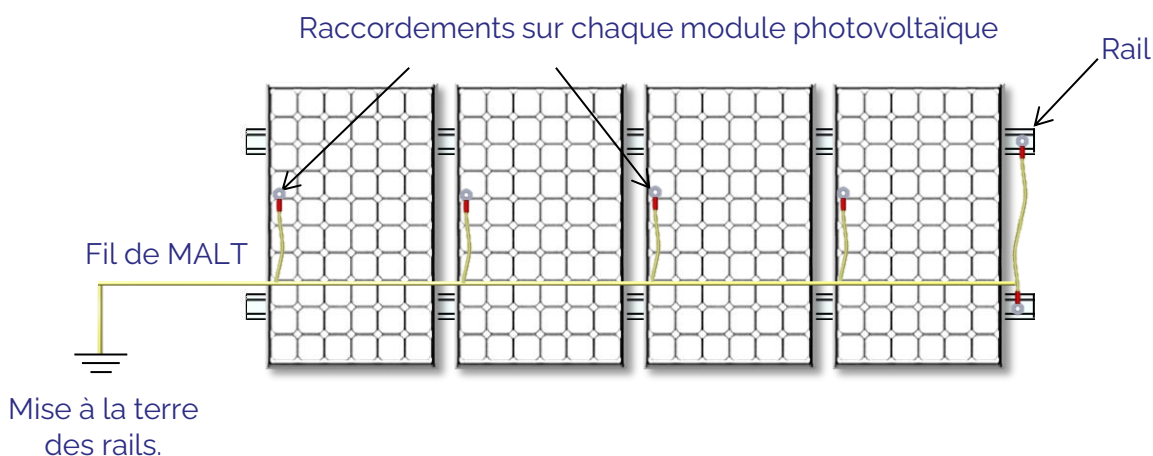
Les travaux doivent obligatoirement être exécutés par une entreprise spécialisée en installations électriques.

Se référer à la norme NF C15-100

13.1) Mise à la terre par raccordement filaire

Il est possible d'effectuer la mise à la terre en raccordant un fil de MALT à l'arrière de chacun des modules photovoltaïques, puis à la terre du bâtiment.

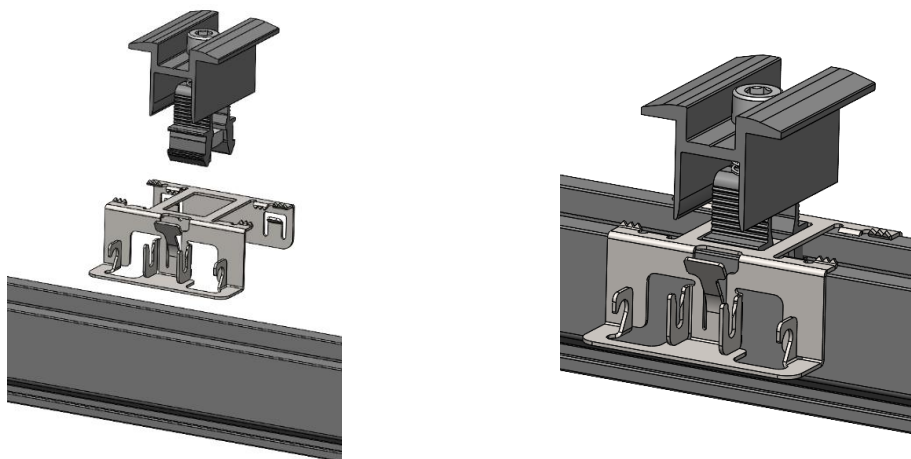
Utiliser les perçages réalisés à cet effet dans le cadre de chaque module et chaque rail.



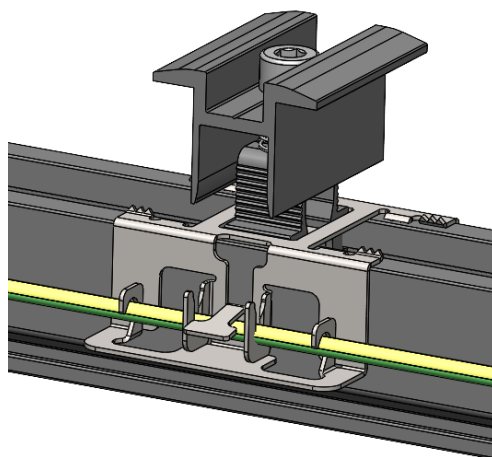
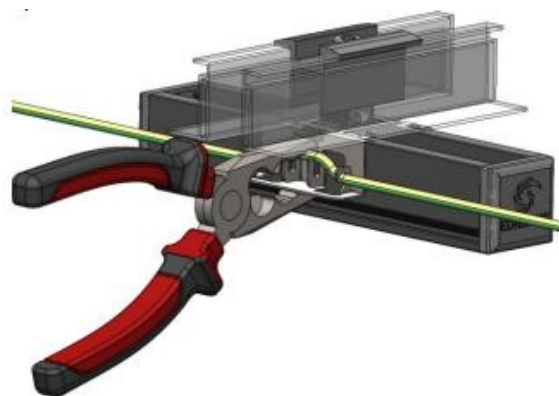
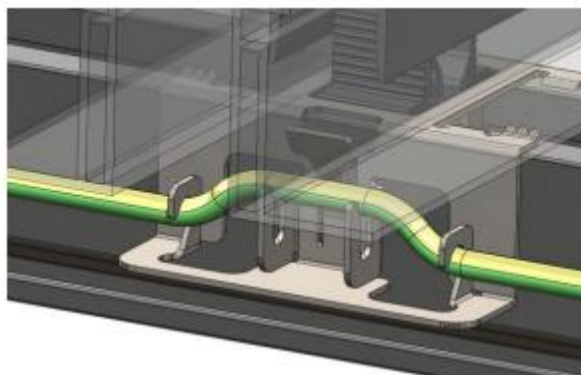
13.2) Mise à la terre avec EDIGROUNDING (OPTION)

Il est également possible d'utiliser la griffe de mise à la terre EDIGROUNDING en la positionnant sur le rail au niveau des brides doubles. L'EDIGROUNDING permet de dénuder un câble de terre (taille maxi 6 mm²).

La continuité de terre est ainsi réalisée entre le rail, et tous les modules photovoltaïques.

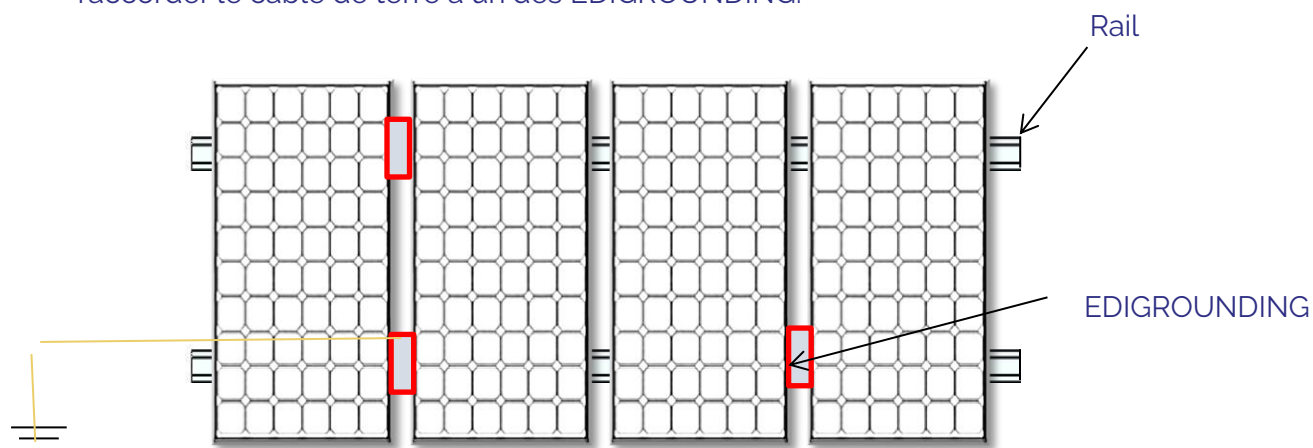


Positionner le câble dans les deux encoches. Sertir le câble dans la pièce en utilisant une pince, serrer la pince pour insérer le câble dans les mâchoires afin de le dénuder.



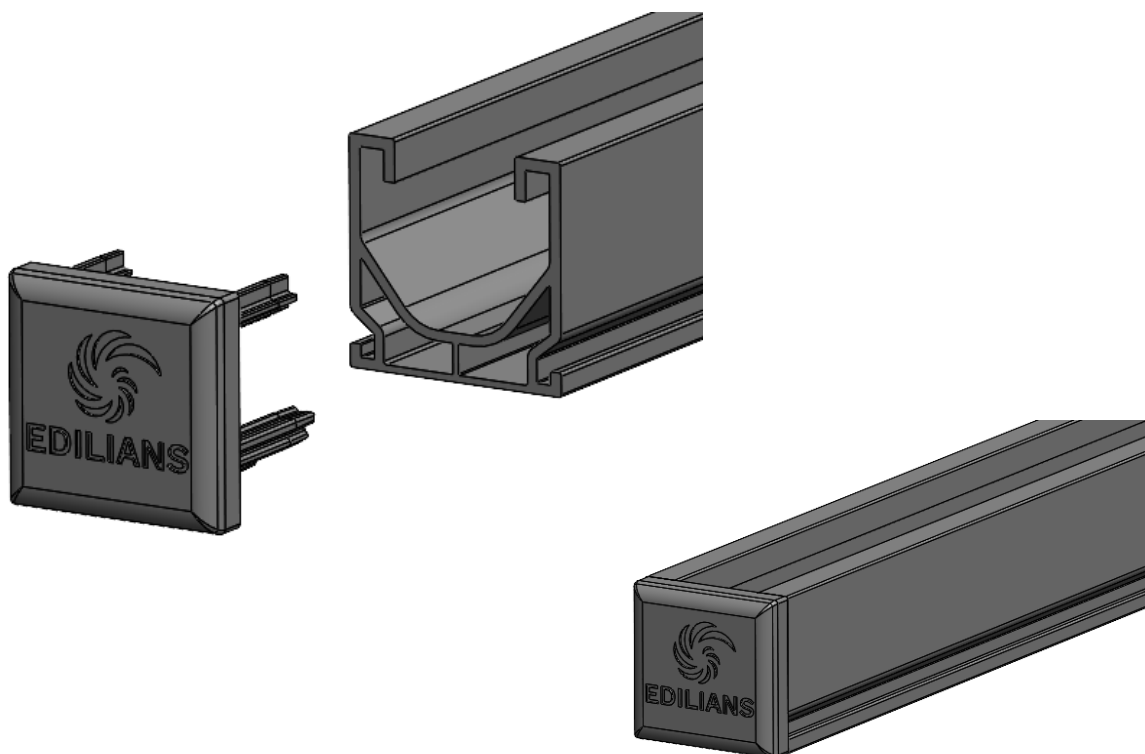
Pour chaque ligne de module :

- sur un des deux rails : positionner l'EDIGROUNDING au niveau d'une bride double sur deux.
- sur le deuxième rail : l'utilisation d'un seul EDIGROUNDING est suffisant
- raccorder le câble de terre à un des EDIGROUNDING.



14) Fermeture des extrémités du rail

Mise en place du bouchon EDICAP à chaque extrémité de rail.
Enfoncer à la main.





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