

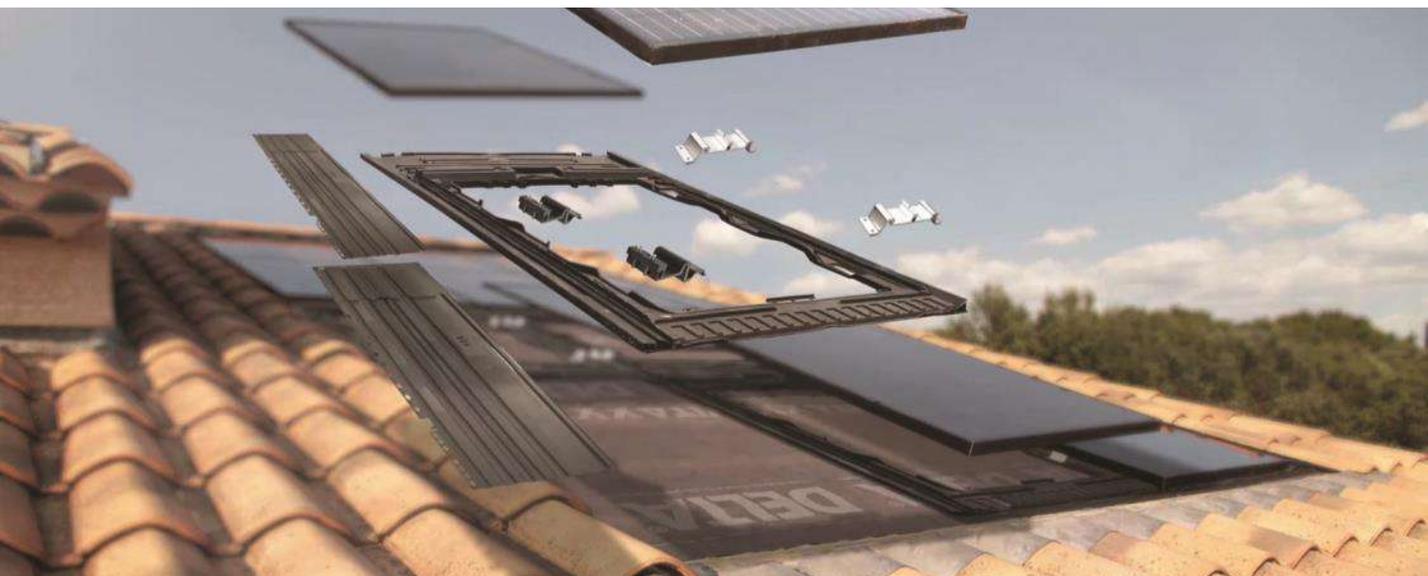
EASY ROOF EVOLUTION

SYSTÈME D'INTÉGRATION AU BÂTI
Pour modules 60 cellules - 6 " PORTRAIT

NOTICE DE MONTAGE

Notice applicable aux cadres dont le marquage est "L-1"

INS-INO2-14-O203 – version 1.21 de 2022



Document validé par ENQUETE TECHNIQUE NOUVELLE n° L19.4580

Conforme aux critères d'intégration au bâti*

*Sauf pour les couvertures ardoise et tuiles à pureau plat, selon épaisseur de la tuile

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

Compatibilités modules : www.edilians.com

Sommaire

Fiche conseil à destination de l'utilisateur : Utilisation, entretien et réparation	4
1. Nomenclature	5
1.1. Pièces fournies dans le kit	5
1.2. Pièces non fournies dans le kit	5
1.3. Présentation des pièces du kit EASY ROOF	6
2. EASY ROOF EVOLUTION avec par PARCLOSES et DEFLECTEURS	7
2.1. Nomenclature	7
2.2. Présentation des pièces	7-8
3. EASY ROOF EVOLUTION sur toitures ARDOISE avec ABERGEMENTS METALLIQUES	9
4. EASY ROOF EVOLUTION sur toitures TUILES avec ABERGEMENTS METALLIQUES	9
5. Marquage des pièces	10
6. Film sous toiture	10
7. Illustration des combinaisons montages possibles	11
7.1. Possibilité de décalage des modules dans le sens du rampant	12
8. Pièces à préparer avant montage du kit	13
9. Préparation de la mise à la terre des modules PV	14
10. Encombrement du champ photovoltaïque	15-18
11. Définition technique de l'installation et Dimensionnement du support EASY ROOF	19-20
11.1. Zone normale, installation partie courante ou rive basse	21
11.2. Zone normale, installation rive latérale ou en angle	22
11.3. Zone bord de mer, installation partie courante ou rive basse	23
11.4. Zone bord de mer, installation rive latérale ou en angle	24

Sommaire

12. Instructions de montage du système EASY ROOF	21
12.1. Champ PV centré sur rampant	
12.1.1. Enlèvement des tuiles du champ PV	25
12.1.2. Définition des bois pour réaliser le platelage du solin	25
12.1.3. Mise en place du platelage pour le solin et de la planche de référence	26
12.1.4. Mise en place du solin	27
12.2. Champ PV positionné à l'égout	
12.2.1. Enlèvement des tuiles du champ PV	28
12.2.2. Positionnement du platelage à l'égout	28
12.2.3. Positionnement spécifique du platelage à l'égout	29
12.2.4. Mise en place de la tôle basse à façon du champ PV	30 à 33
12.3. Mise en place du platelage du champ PV tout type de pose	34
12.3.1. Platelage pour montage 4 pattes de fixations	35
12.3.2. Platelage pour montage 6 pattes de fixations	36-37
12.3.3. Mise en place de liteaux d'appui	38
12.4. Mise en place du système EASY ROOF	39
12.4.1. Mise en place de l'écran sous toiture	39
12.4.2. Pose et fixation des cadres et des pattes supports en milieu de champ	40 à 45
12.4.3. Pose et fixation des abergements gauches	46-47
12.4.4. Pose et fixation des abergements droits	48-49
12.4.5. Pose et fixation des pattes supports en bord de champ	50-51
12.5. Mise en place des modules Photovoltaïques	51-53
12.5.1. Mise à la terre	54
12.6. Remise des tuiles	55
Annexe 1 Montage en pyramide	56 à 62
Annexe 2 Définition de la tôle de rive	63
Annexe 3 Alignement des tuiles en haut de champ PV	64-65
Annexe 4 Compatibilité module PV	66-67
Annexe 5 Connexion des câbles électriques et mise à la terre du système	68-74
Annexe 6 Montage avec parclozes	75-84
Annexe 7 Option frise latérale	85
Annexe 8 Toitures ardoise - Abergement métallique	86-106
Annexe 9 Abergements métalliques à façon	107-109
Annexe 10 Installation sur plaque de couverture toiture	110

Fiche conseil à destination de l'utilisateur : Utilisation, entretien et réparation

SMQ-F0-13-180724

Félicitations, vous venez d'acquérir un système EASY ROOF EVOLUTION !

Avec EASY ROOF EVOLUTION, vous avez fait le choix d'un procédé pratique, fiable et esthétique pour l'intégration de votre projet photovoltaïque en toiture.

Pour une utilisation optimale du procédé, merci de lire et conserver les consignes d'entretien et maintenance suivantes :

Tout système photovoltaïque doit être surveillé et entretenu régulièrement. Pour cela, votre installateur peut vous proposer un contrat de maintenance, n'hésitez pas à le lui demander.

Il est impératif que les opérations de maintenance et de réparation sur les produit IRFTS soient effectuées par des intervenants qualifiés et formés par la société IRFTS. Ces opérations requièrent des compétences en électricité et en couverture.

Les interventions sur le procédé doivent être réalisées dans le respect du code du travail et notamment de la réglementation sur le travail en hauteur. Pour éviter tout appui direct sur les modules, ne pas marcher sur les modules. La prise d'appui sur les brides et les pattes de fixation est acceptable.

En cas d'intervention sur le procédé photovoltaïque nécessitant la dépose d'un module photovoltaïque, la procédure de déconnexion et de reconnexion électrique appliquée lors du remplacement d'un module doit être respectée.

- **Maintenance du champ photovoltaïque**

Dans le cadre de l'entretien de la toiture au moins une fois par an (*avant l'été pour optimiser le rendement électrique*) :

- ✓ Les modules photovoltaïques doivent être nettoyés au jet d'eau (*sans pression ni jet concentré*)
- ✓ Inspection visuelle, repérage d'éventuels endommagements
- ✓ Vérification de l'étanchéité : vérifier le bon état des différents éléments composant le système d'étanchéité, la libre circulation de l'eau dans les couloirs des abergements. Le cas échéant, dégager les couloirs.
- ✓
- ✓ Vérification du câblage
- ✓ Vérification des fixations : vérifier la présence et la tenue de l'ensemble de la visserie

- **Maintenance électrique**

Si, tenant compte de l'ensoleillement réel, une baisse mesurable de la production d'une année sur l'autre est observée, il convient de faire vérifier le bon fonctionnement de l'onduleur et des modules individuellement.

- **Remplacement d'un module**

En cas de bris de glace ou d'endommagement d'un module photovoltaïque, il convient de le faire remplacer en respectant la procédure suivante :

1. Déconnecter le ou les onduleur(s) du réseau en ouvrant le disjoncteur AC placé entre le ou les onduleur(s) et le compteur
2. Déconnecter le champ photovoltaïque en ouvrant l'interrupteur/sectionneur DC placé entre les modules et l'onduleur. Si le système est équipé de micro-onduleurs, ces derniers assurent automatiquement cette déconnexion suite au 1.

1) EASY ROOF EVOLUTION

1.1) Nomenclature

Pièces fournies dans le kit		
Numéro	Désignation	Code Article
1	Cadre L-1 Evolution	P001LV42... ⁽¹⁾
2	Abergement gauche L-1 Evolution	P002LV40... ⁽¹⁾
3	Abergement droit L-1 Evolution	P003LV40... ⁽¹⁾
4	Bride de fixation simple Evolution	A001V40
5	Bride de fixation double Evolution ⁽¹⁾	A002V41
6	Bride de fixation double (Large) Evolution ⁽¹⁾	A009V40
7	Patte double Evolution	A004V40
8	Patte simple Evolution	A003V40
9	Vis tête bombée 6x40 Inox A2	V003V02
10	Vis de bride Chc M6 x 40 Inox A2 (module PV ép. 40 à 50) (2)	V013V02
11	Vis de bride Chc M6 x 30 Inox A2 (module PV ép. 30 à 40) (2)	V012V02
12	Pige de montage EASY ROOF L-1, O-1, P-1	OUToP00765AA
Pièces optionnelles		
13	Bride de fixation double noire Evolution ⁽¹⁾	A002V41N
14	Bride de fixation double (Large) noire Evolution ⁽¹⁾	A009V40N
15	Bride de fixation simple noire Evolution	A001V40N
16	Patte simple noire Evolution	A003V40N
17	Frise latérale	F001V40
18	EASY GROUNDING	PRT0P00340AA
19	Abergement aluminium Gauche Droit	PRT0P00556AA
20	Abergement simple aluminium G/D L-1/0-1	PRT0P00692AA

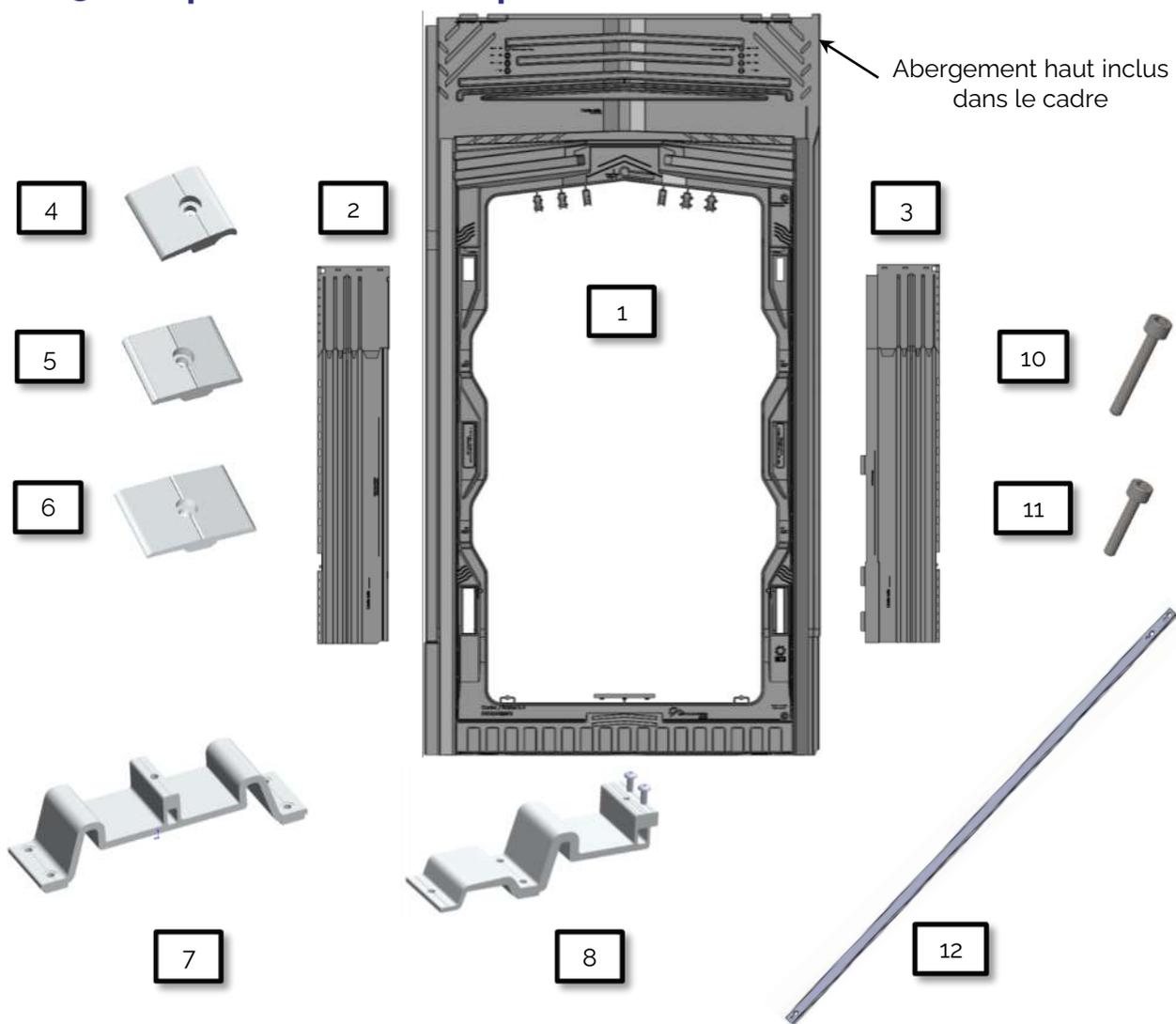
* : Codification variant selon le choix de matière

1.2)

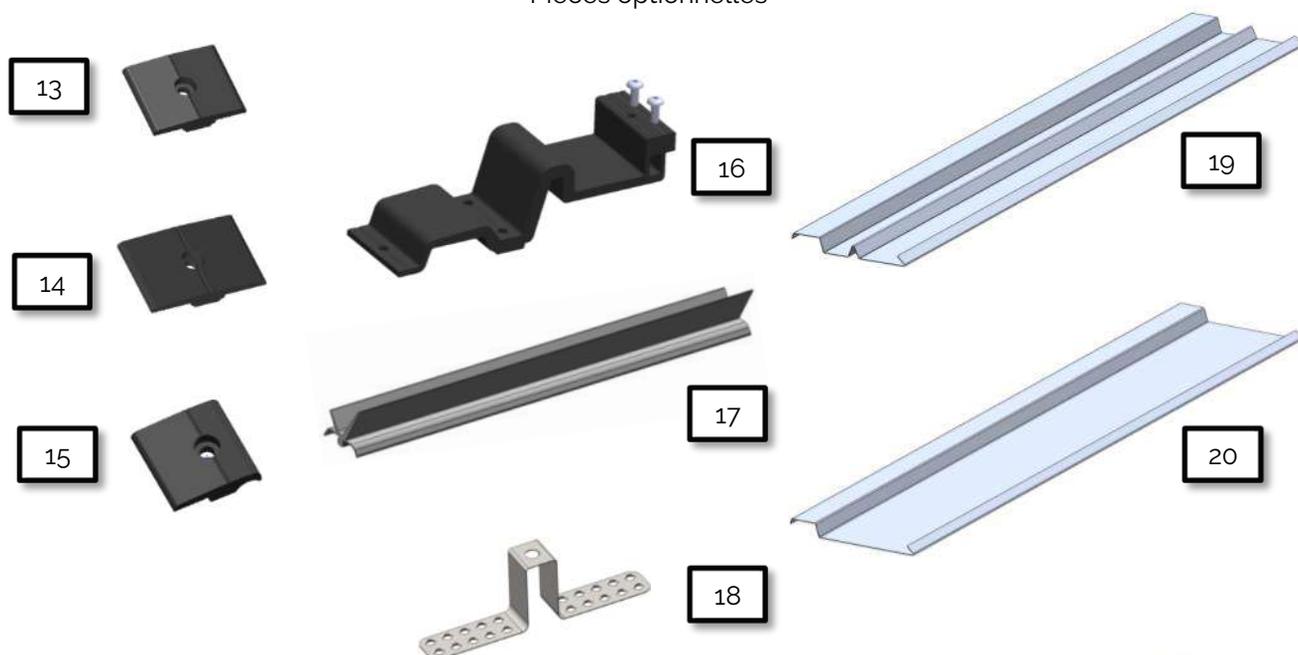
Pièces non fournies dans le kit	
Numéro	Désignation
a	Vis tête fraisée six lobes 5x60 Inox A2 (bois)
b	Vis tête bombée six lobes 5x30 Inox A2 (abergements)
c	Solin
d	Bois 120x27 ⁽³⁾
e	Bois 30x27 ⁽³⁾
f	Bois 40x15 (à délarder) ⁽⁴⁾
g	Bois 150x18 ⁽⁴⁾
k	Bois 180x18 (solin) ⁽⁴⁾
m	Larmier ⁽⁵⁾

- (1) Utiliser des brides larges pour les modules PV de largeur inférieure à 992mm.
- (2) Choisir le type de vis à utiliser en fonction de l'épaisseur du module PV mis en œuvre.
- (3) Les dimensions de cette planche destinée au support panneau peuvent varier en fonction de la conception de la charpente et de la zone géographique du chantier, voir tableau p. 21 à 24. Ces planches devront être de la même épaisseur que les liteaux déjà posés sur la toiture en travaux.
- (4) Les dimensions de cette planche destinée au support du solin peuvent varier en fonction de l'inclinaison du toit en travaux, voir tableau p. 26.
- (5) Pour montage à l'égout.

1.3) Représentation des pièces



Pièces optionnelles



2) EASY ROOF EVOLUTION avec PARCLOSES et DEFLECTEURS

2.1) Nomenclature

Montage avec déflecteurs et parcloses

Pièces fournies dans le kit

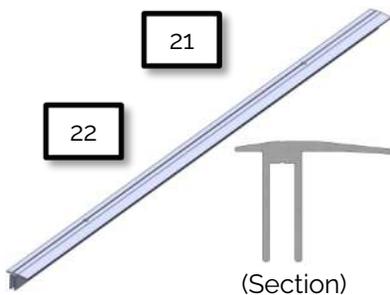
Numéro	Désignation	Code Article
19	Vis tête cylindrique M4 x 35 TX 20 Inox A2	V085V02
20	Tirant de déflecteur	A033V40
21	Déflecteur	A032V40
23	Parclose milieu	A012V41
25	Parclose latérale	A015V41
27	Obturateur parclose	PRT0P00412AC
29	Vis TBChc M5x35 Inox A2	V001V02
30	Ecrou pour obturateur	A034V40
31	Pige L-1 parclose	OUT0P00544A

Pièces optionnelles

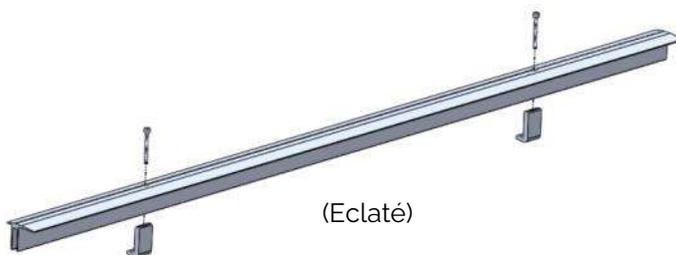
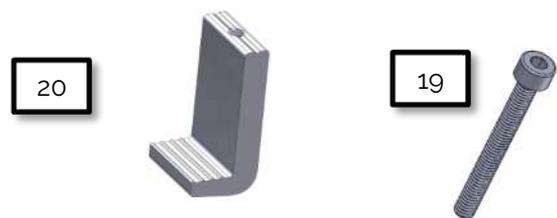
22	Déflecteur noir	A032V40N
24	Parclose milieu noire	A012V41N
26	Parclose latéral noire	A015V41N
28	Obturateur parclose noire	PRT0P00412NAC

2.2) Représentation des pièces

- Déflecteur : pièce qui se monte perpendiculairement au rampant à la jointure de deux modules.



- Tirant de déflecteur : pièce qui sert à brider le déflecteur sur un module PV



Ces trois composants sont livrés séparément
Préparer l'assemblage déflecteur avant le début du chantier comme illustré

2)

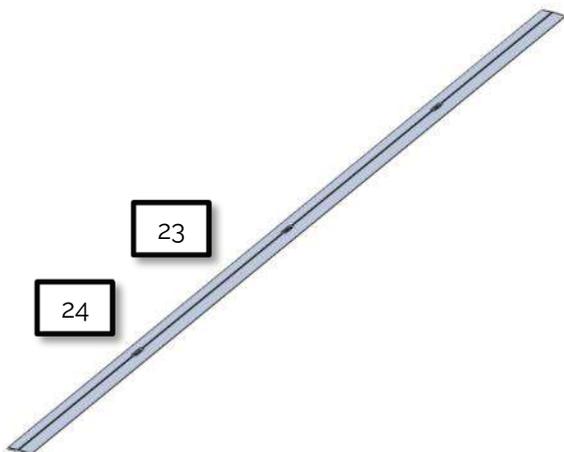
EASY ROOF EVOLUTION avec PARCLOSES et DEFLECTEURS

2.2) Représentation des pièces

- Parcloses milieu : pièce qui se monte dans le sens du rampant à la jointure de deux modules



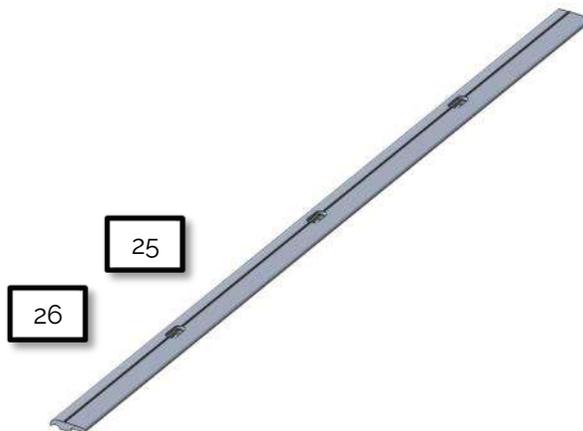
(Section)



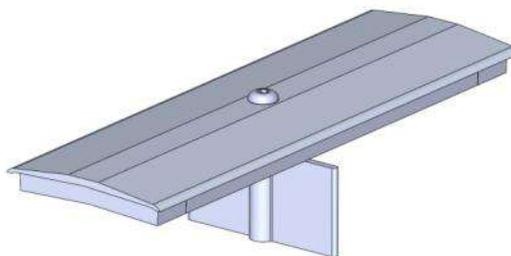
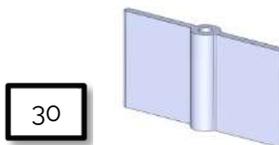
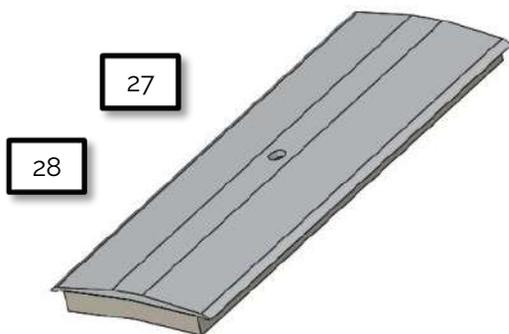
- Parcloses latérales: pièce qui se monte dans le sens du rampant de chaque côté du champ PV



(Section)



- Obturateur parclose: pièce qui se monte sur la jonction de deux parcloles dans le sens du rampant



Ces trois composants sont livrés séparément.
Préparer l'assemblage obturateur avant le début du chantier comme illustré

- Pige L-1 parclose : Outil de mise en place des pattes dans le sens vertical

31



➔ Voir Montage
Annexe 6 - page 75

3) EASY ROOF EVOLUTION sur toitures ARDOISE avec ABERGEMENTS METALLIQUES

Les abergements métalliques sont fait à façon et ne sont pas fournis

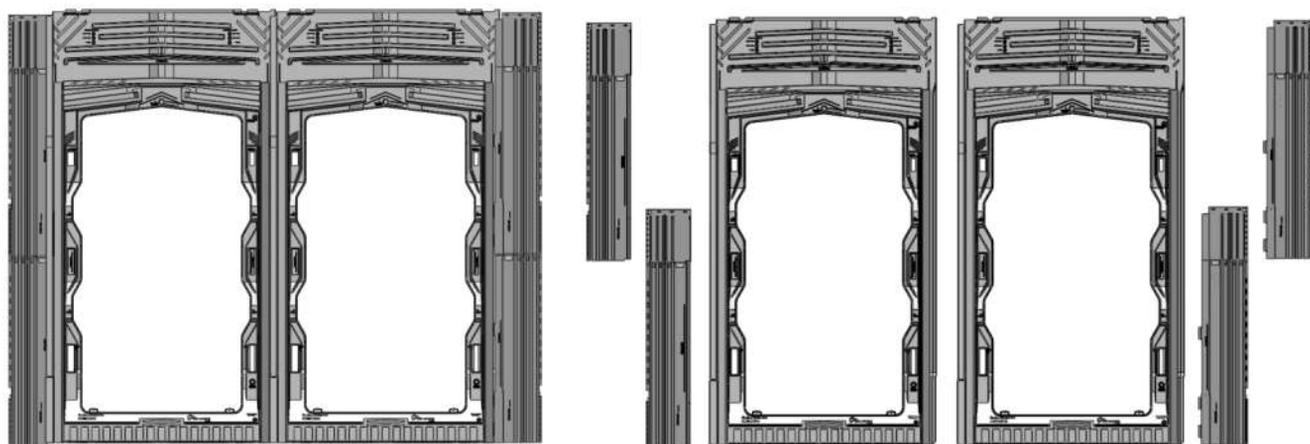
⇒ Voir Plans et Montage
Annexe 8 - page 86

4) EASY ROOF EVOLUTION sur toitures TUILES (galbe mini 30 mm) avec ABERGEMENTS METALLIQUES

Les abergements métalliques sont fait à façon ou peuvent être fournis.

⇒ Voir Plan et Montage
Annexe 9 - page 107

2 abagements latéraux par hauteur de cadre

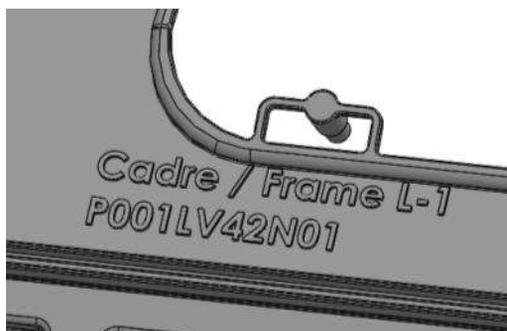


(Vue éclatée)

5) Marquage des pièces

Marquage des pièces moulées	Définition
P001LV42... ^(*)	cadre
P002LV40... ^(*)	Abergement Gauche
P003LV40... ^(*)	Abergement Droit

* : Codification variant selon le choix de matière



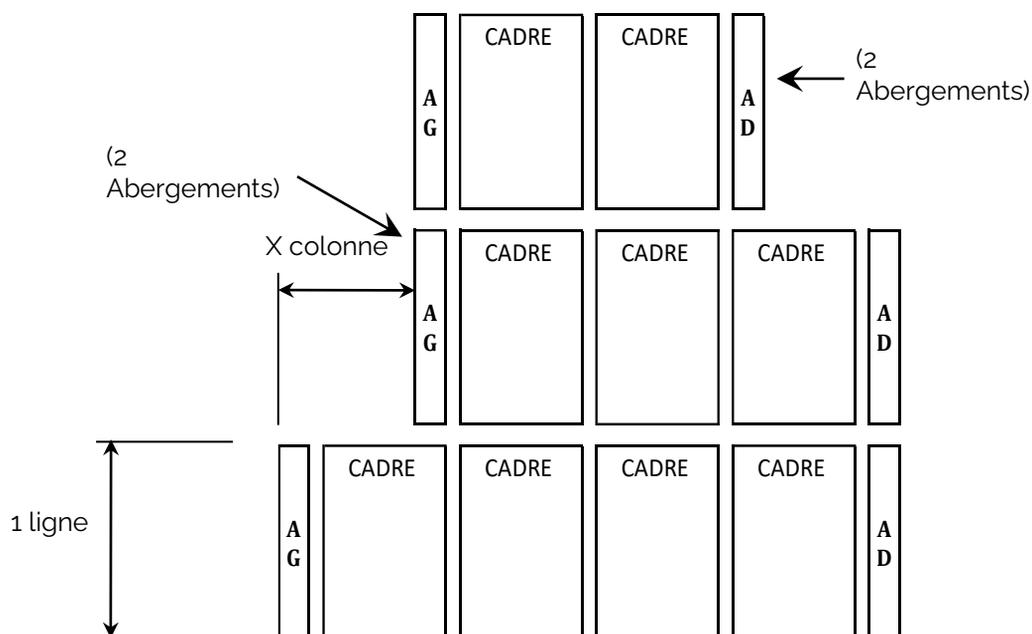
6) Film sous toiture

Quelle que soit la pente du toit nous imposons la mise en place d'un film sous toiture avant la pose du système d'intégration EASY ROOF.

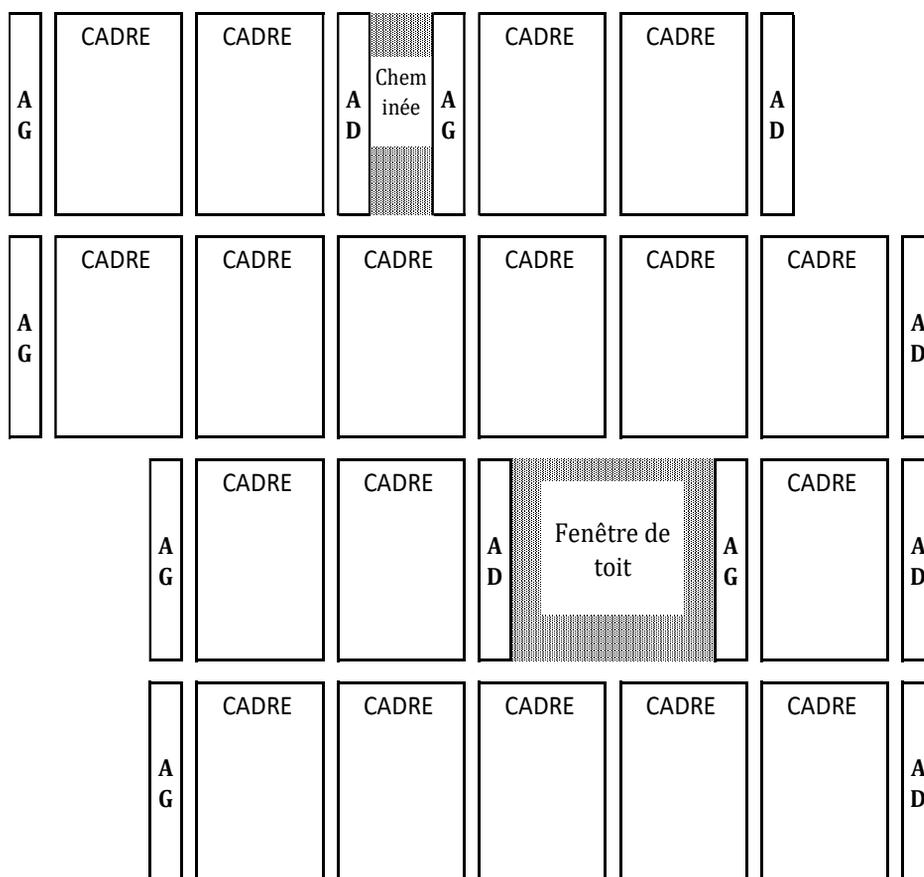
Ce film doit être conforme à l'exigence de classement E.S.T E1/Sd3/TR3 suivant NF EN 13859-1, et à l'utilisation de la notice de pose du film.

L'assemblage des lés doit se faire par bandes autocollantes.

7) Utilisation des différents abergements selon la configuration du champ photovoltaïque

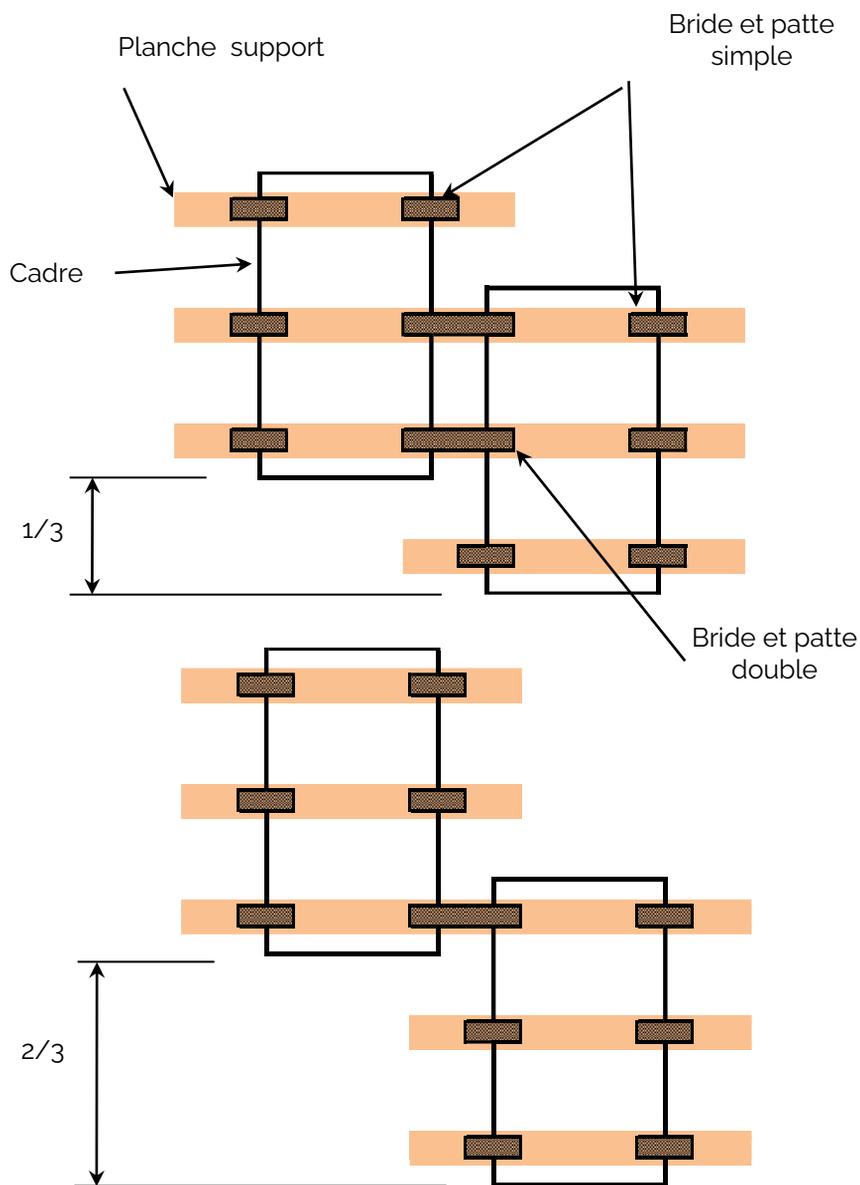


Combinaison multiple pour le dégagement de fenêtre de toit ou de cheminée

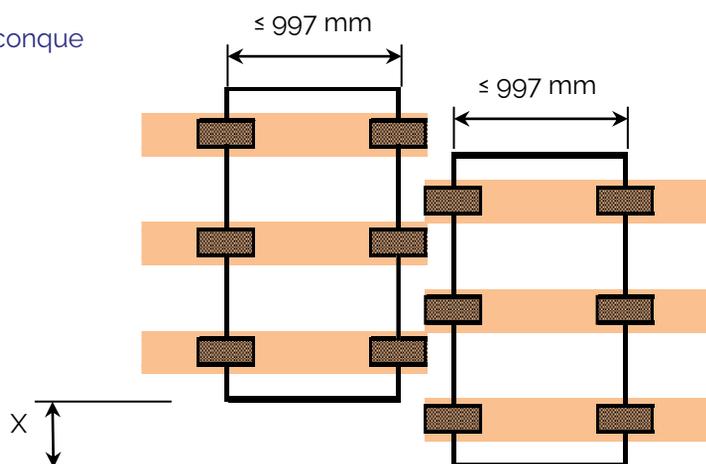


7.1) Décalage possible des panneaux dans le sens vertical

Décalage à pas constant



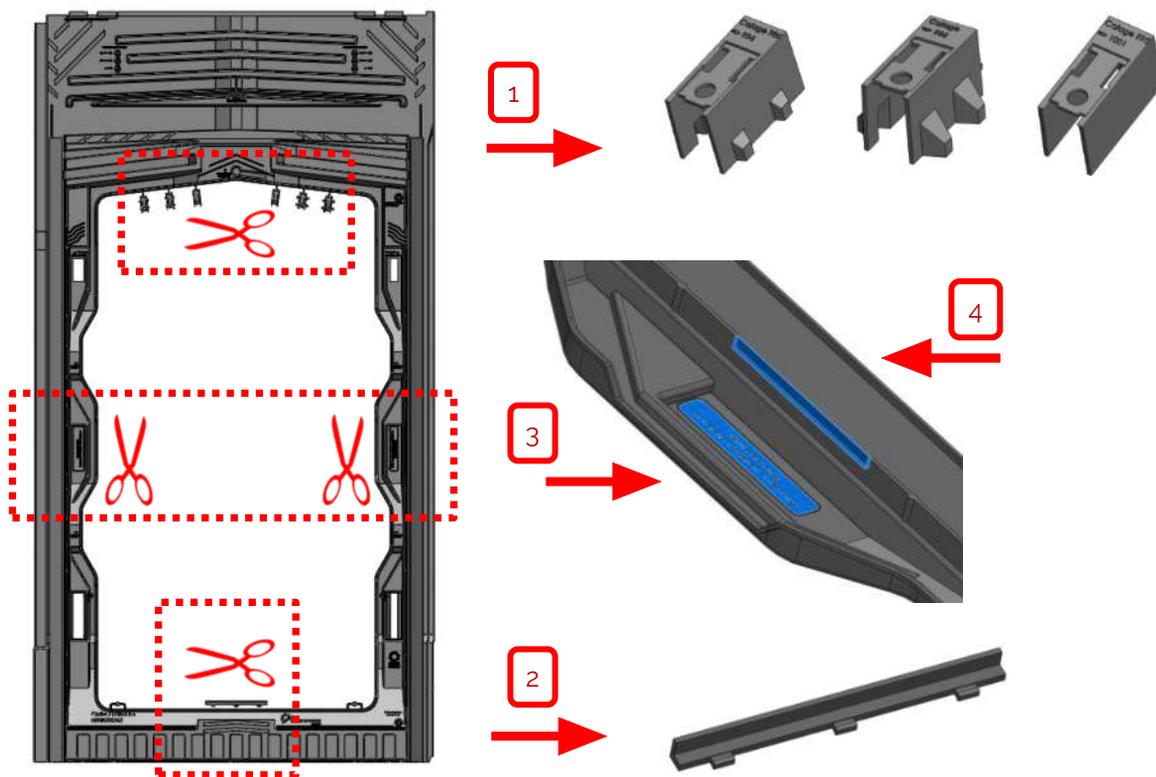
Décalage quelconque



8) Pièces à préparer avant montage du kit

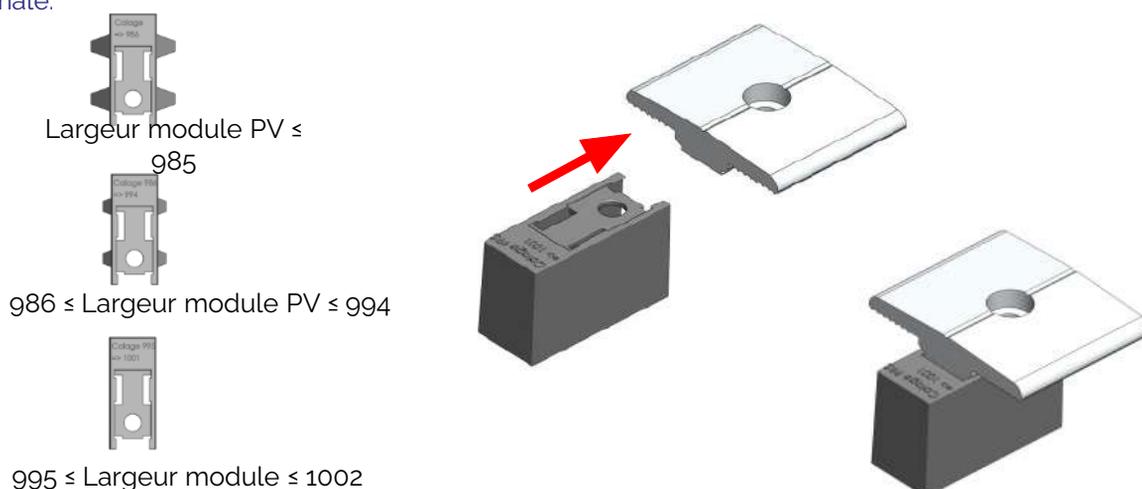
1°) Préparation des cadres

- 1°) Retirer les six cales anti-rotation qui se trouvent à l'intérieur du cadre.
 - 2°) Retirer le support de frise haute qui se trouve à l'intérieur du cadre.
 - 3°) Pour un montage en six pattes de fixation par module retirer les deux bouchons d'emplacement de patte au centre du cadre.
 - 4°) Pour les modules PV avec un renfort central retirer le passage du renfort en suivant la démarcation.
- (Pour ce type consulter la liste des compatibilités sur www.edilians.com)



2°) Préparation des brides doubles.

- Pré-monter une cale anti-rotation dans les glissières de chaque bride double (5). Sélectionner le modèle de calage en fonction de la largeur du module PV à installer.
- Si larg. de module PV < à 992 mm, utiliser impérativement des brides doubles LARGES.
- Si larg. de module PV = à 992 mm : bride normale ou large. Si larg. de module PV > 992 mm : bride normale.



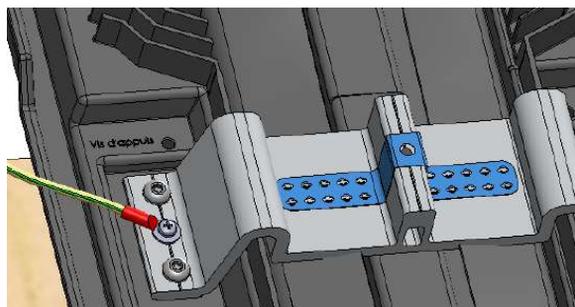
g) Préparation de la mise à la terre des modules PV

Pour effectuer la mise à la terre, plusieurs solutions sont possibles :

a) Méthode 1

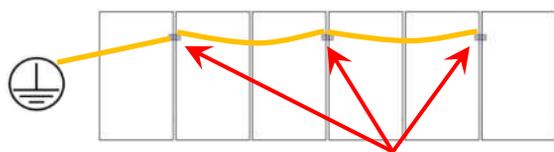
Raccorder le fil de mise à la terre sur une patte double de fixation (7) pour deux modules PV.

Il est possible de réaliser la liaison entre le module PV et la patte double de fixation (7) reliée à la terre par l'intermédiaire de la pièce EASY GROUNDING (www.edilians.com)



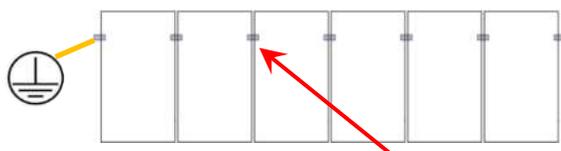
Pour réaliser le câblage de la terre du champ PV, 2 possibilités selon la réglementation en vigueur du pays.

Possibilité n°1 (France)



une pièce de mise à la terre tous les 2 mod

Possibilité n°2

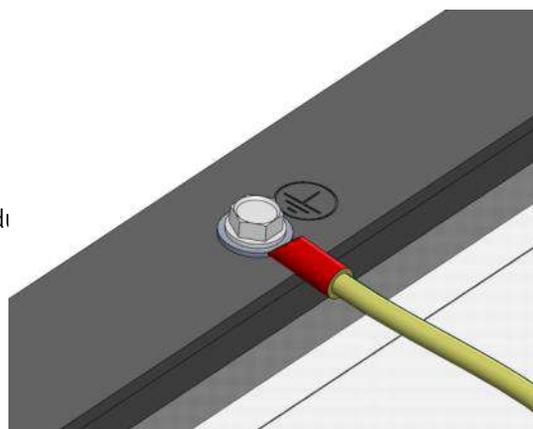
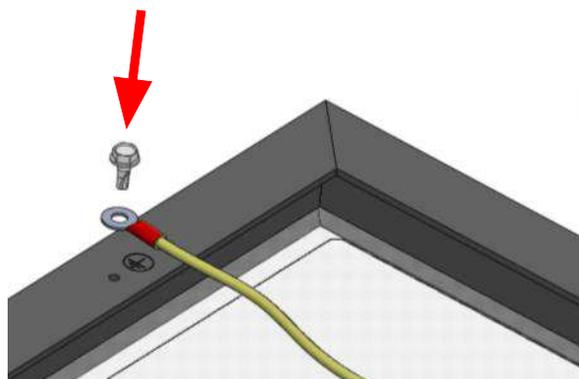
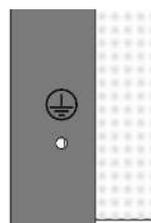


une pièce de mise à la terre sur tous les modules

b) Méthode 2

Raccorder le fil de mise à la terre directement aux modules PV.

Relier directement tous les modules PV à la mise à la terre en utilisant les trous préconisés par le constructeur sous le module



10) Encombrement du champ photovoltaïque

(Partie visible de l'installation)

1') Calcul de la largeur du champ visible

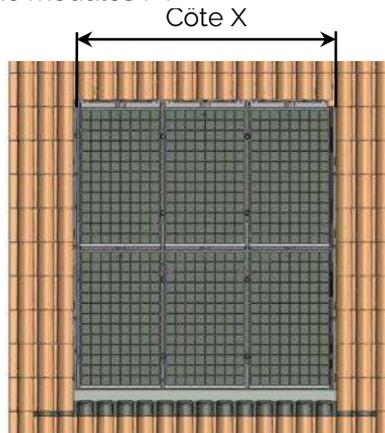
Caractéristiques dimensionnelles du champ photovoltaïque

Largeur du champ (mm)

Partie courante $L = 1020 \times N_{bx} + (2 \times 20)$

Bord de toit latéral (en rive) $L = 1020 \times N_{bx} + (2 \times 25)$

N_{bx} : Nombre de colonnes de modules PV

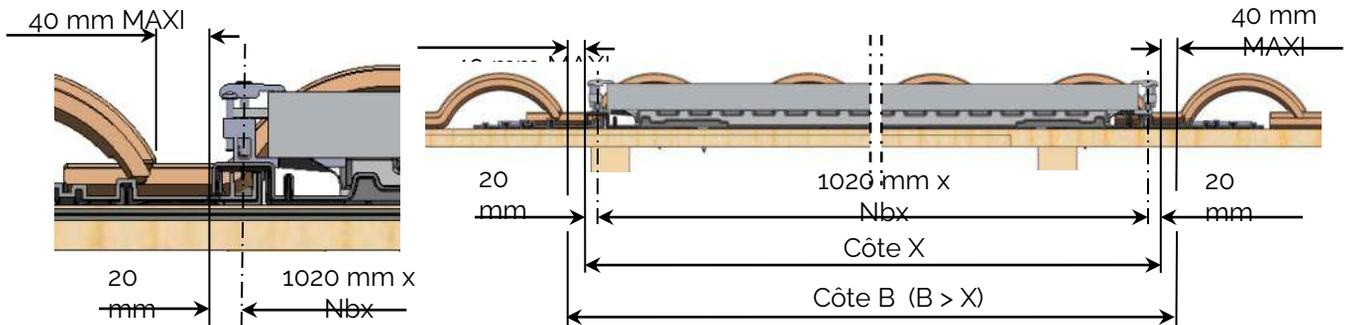


a) Partie courante

Ex : $(1020 \times 12) + (2 \times 20) = 12280$

Nombre de modules en largeur avec abergements latéraux standards

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Côte X	1060	2080	3100	4120	5140	6160	7180	8200	9220	10240	11260	12280	13300	14320	15340	16360



a1) Recherche de la position du champ photovoltaïque

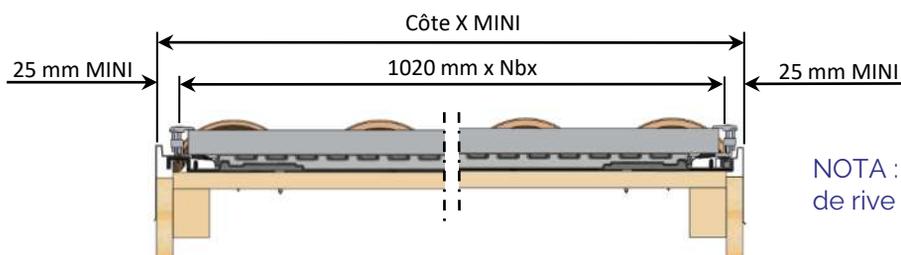
La cote B doit être positionnée aux creux des tuiles.

b) Bord de toit latéral

Ex : $(1020 \times 12) + (2 \times 25) = 12290$

Nombre de modules en largeur avec montage jusqu'aux rives latérales

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Côte X MINI	1070	2090	3110	4130	5150	6170	7190	8210	9230	10250	11270	12290	13310	14330	15350	16370



NOTA : Voir plan tôle de rive page 63

10) Encombrement du champ photovoltaïque

(Partie visible de l'installation)

2°) Calcul de la hauteur du champ visible

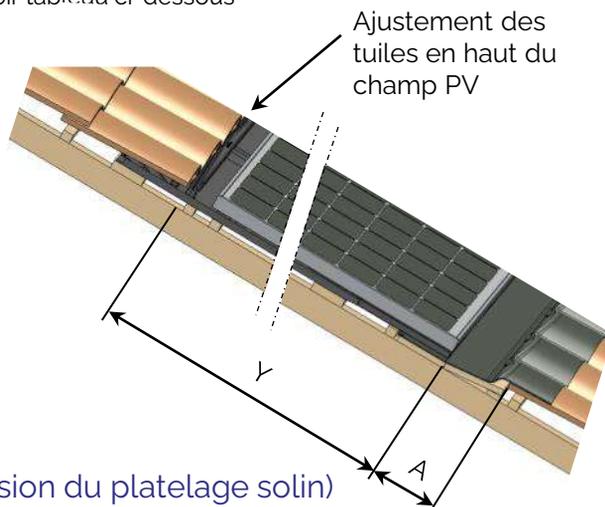
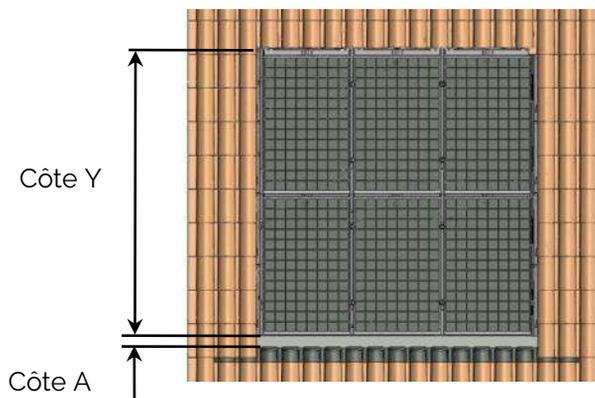
Caractéristiques dimensionnelles du champ photovoltaïque

Hauteur du champ (mm)

Partie courante	$Y = \text{Pas} \times (\text{Nby}-1) + 1614 + 114$
Bas de toit (à l'égout)	

Pas : pas du système dans le sens du rampant, voir tableau ci-dessous

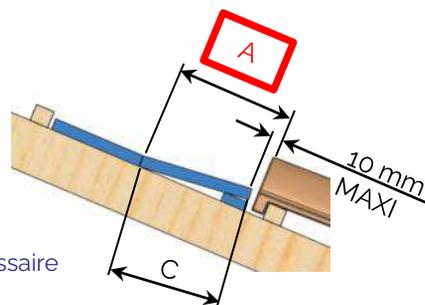
Nby : Nombre de lignes de module PV



a) Détermination de la Côte A (dimension du platelage solin)

La côte "C" est la largeur MINI de la planche pouvant être mise en œuvre pour une inclinaison de toit donnée afin de ne pas faire de contre pente. Il est tout de même possible de réaliser le platelage avec des planches de largeur supérieure au MINI.

Inclinaison du toit (°)	Largeur de planche Côte C MINI (mm)	Côte A Mini (mm)
10 à 12	250	260
13 à 16	220	230
17 à 19	180	190
20 à 24	150	160
25 à 50	120	130



NOTA : pour l'ajustement des tuiles en haut du champ PV, il peut être nécessaire d'augmenter la côte A afin de remonter le champ (Voir Annexe 3 p. 60)

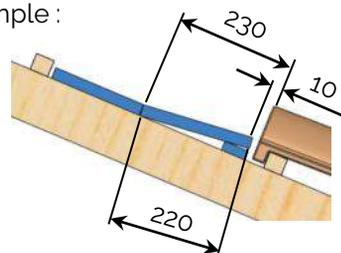
b) Détermination de la Côte Y

Attention : Vérifier la compatibilité modules sur www.irfts.com

système	Longueur module (lg)			
	$lg \leq 1645$	$1646 \leq lg \leq 1665$	$1666 \leq lg \leq 1695$	$1686 \leq lg \leq 1705$
	1655	1675	1695	1715
Côte Y				

Nbre de modules en hauteur	1	1728	1728	1728	1728
	2	3383	3403	3423	3443
	3	5038	5078	5118	5158
	4	6693	6753	6813	6873
	5	8348	8428	8508	8588
	6	10003	10103	10203	10303
	7	11658	11778	11898	12018

Exemple :



Dimension du champ visible = Côte Y + côte A

Ex : $(1655 \times (3-1)) + 1614 + 114 = 5038$

10) Encombrement du système EASY ROOF

(Avec abergements)

1°) Calcul de la largeur d'encombrement du système à installer

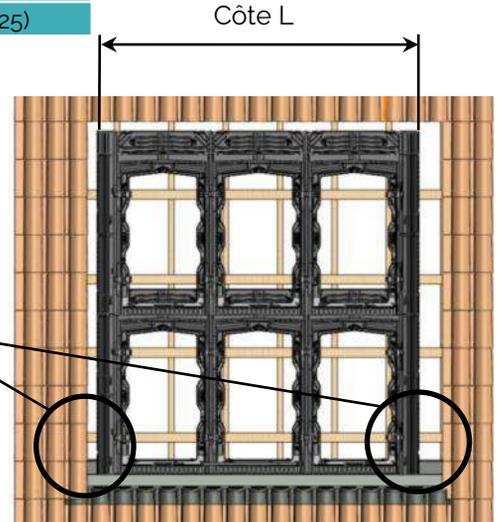
Caractéristiques dimensionnelles du champ photovoltaïque

Largeur du champ (mm)

Partie courante	$L = 1020 \times N_{bx} + (2 \times 195)$
Bord de toit latéral (en rive)	$L = 1020 \times N_{bx} + (2 \times 25)$

N_{bx} : Nombre de colonnes de modules PV

La longueur des bois de d* est égale à la cote L + une longueur suffisante de chaque côté pour être en appui sur les chevrons extérieurs aux cadres.

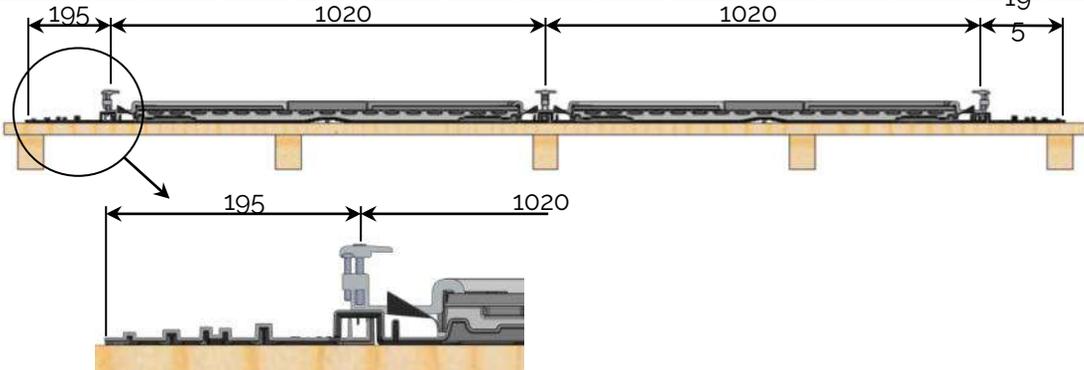


a) Partie courante

Ex : $(1020 \times 12) + (2 \times 195) = 12630$

Nombre de modules en largeur avec abergements latéraux standards

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Côte L	1410	2430	3450	4470	5490	6510	7530	8550	9570	10590	11610	12630	13650	14670	15690	16710

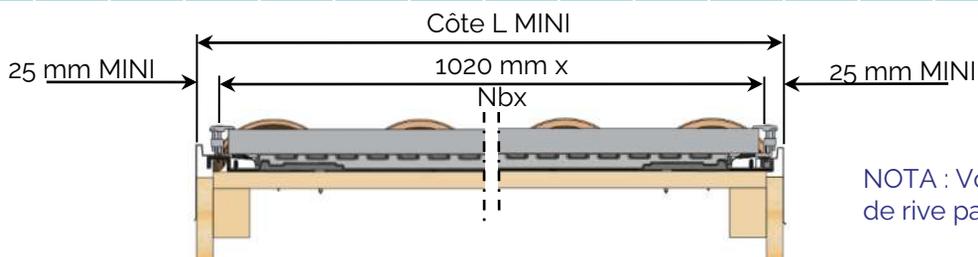


b) Bord de toit latéral

Ex : $(1020 \times 12) + (2 \times 25) = 12290$

Nombre de modules en largeur avec montage jusqu'aux rives latérales

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Côte L MINI	1070	2090	3110	4130	5150	6170	7190	8210	9230	10250	11270	12290	13310	14330	15350	16370



NOTA : Voir plan tôle de rive page 63

* Référence nomenclature

10) Encombrement du système EASY ROOF

(Avec abergements)

2) Calcul de la hauteur d'encombrement du système à installer

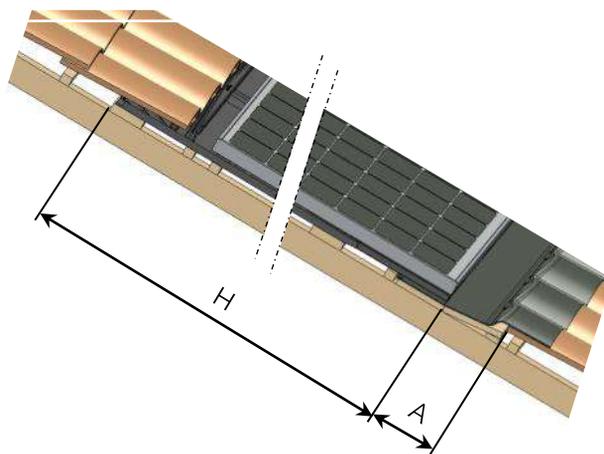
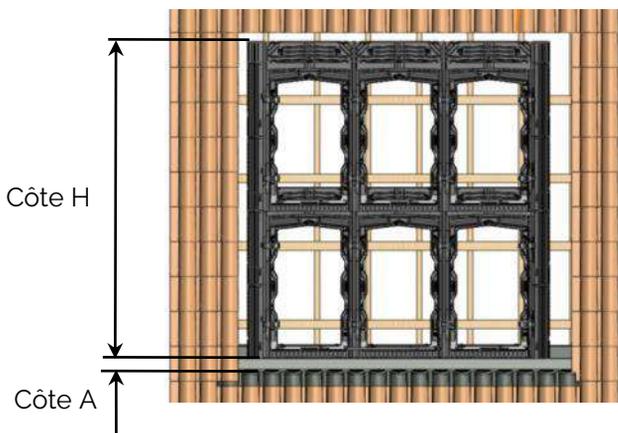
Caractéristiques dimensionnelles du champ photovoltaïque

Hauteur du champ (mm)

Partie courante	H = Pas x (Nby-1) + 1614 + 342
Bas de toit (à l'égout)	

Pas : pas du système dans le sens du rampant, voir tableau ci-dessous

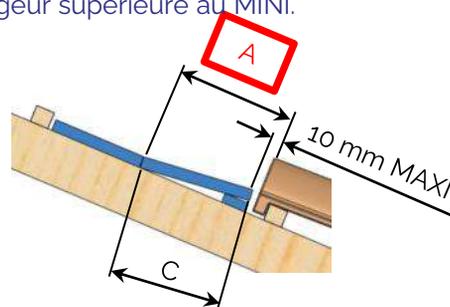
Nby : Nombre de lignes de module PV



a) Détermination de la Côte A (dimension du platelage solin)

La côte "C" est la largeur MINI de la planche pouvant être mise en œuvre pour une inclinaison de toit donnée afin de ne pas faire de contre pente. Il est tout de même possible de réaliser le platelage avec des planches de largeur supérieure au MINI.

Inclinaison du toit (°)	Largeur de planche Côte C MINI (mm)	Côte A Mini (mm)
10 à 12	250	260
13 à 16	220	230
17 à 19	180	190
20 à 24	150	160
25 à 50	120	130

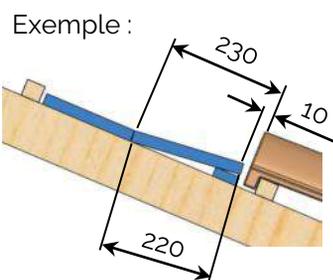


b) Détermination de la Côte H

Attention : Vérifier la compatibilité modules sur www.irfts.com

système	Longueur module (lg)			
	≤ 1645	1646 ≤ lg ≤ 1665	1666 ≤ lg ≤ 1685	1686 ≤ lg ≤ 1705
	1655	1675	1695	1715

Nbre de modules en hauteur	Côte H			
	1	2	3	4
1	1956	1956	1956	1956
2	3611	3631	3651	3671
3	5266	5306	5346	5386
4	6921	6981	7041	7101
5	8576	8656	8736	8816
6	10231	10331	10431	10531
7	11886	12006	12126	12246



Dimension du champ avec abergements = Côte H + côte A

NOTA : pour un positionnement du champ PV au faîtiage, il est possible de raccourcir les cadres du rang supérieur de 80 mm MAXI. (voir annexe 3 p. 65)

Ex : $(1655 \times (3-1)) + 1614 + 342 = 5266$

11) Définition technique de l'installation et dimensionnement du support EASY ROOF

La sélection et le dimensionnement des planches supports (bois de renfort) du système EASY ROOF se fait en fonction du type de structure de la charpente destinée à recevoir le système d'intégration. Le système EASY ROOF s'installe sur des toitures avec une pente pouvant aller de 10° à 60° uniquement avec obligation de mettre en place de déflecteurs entre module au dessus de 50°. Les bâtiments doivent impérativement être clos (toitures fermées).

Définir à l'aide des tableaux des pages suivantes les valeurs dimensionnelles des planches supports que vous pouvez utiliser pour le montage.

Le nombre de points de fixation par panneau PV peut varier de 4 ou 6 en fonction des planches qui auront été sélectionnées pour la mise en œuvre du champ PV et/ou de la zone d'implantation (bord de toit, bord de mer...)

Les valeurs du tableau ci-après s'appliquent uniquement pour les zones géographiques de 1 à 4 de la réglementation neige et vent suivant la norme NF EN 1991-1-4 et pour une altitude inférieure à 900m.

Pour les autres cas, une étude technique et de faisabilité devra être faite.

Il est impératif de respecter ces consignes de dimensionnement. Un logiciel de dimensionnement MY SOLAR PROJECT est disponible sur le site EDILIANS : <https://fr.EDILIANS.com/supports/>

Dans le cas de toiture avec un support continu (volige), l'utilisation d'un film anti-abrasion conforme au DTU est obligatoire

Noter que les conditions de garantie ne peuvent être appliquées que si la mise en œuvre a été effectuée conformément aux règles prescrites dans la présente notice et aux différentes annexes auxquelles elle pourrait faire référence.

Dans le cas d'un champ PV de plus de 12 m de hauteur dans le sens du rampant, il est obligatoire de placer des déflecteurs horizontaux (perpendiculaires au rampant) entre les modules PV.

A partir de 15 m de hauteur de champ PV dans le sens du rampant en complément des déflecteurs imposés, les brides doubles et simples de fixation doivent être remplacées par des parcloses pour couvrir toute la longueur du module PV et complétées par la pose d'obturateurs obligatoires entre les parcloses (voir ANNEXE 6 page 75).

COMPATIBILITE MODULE

Il reviendra à l'installateur de s'assurer que le modèle du module PV choisi pour l'installation soit bien référencé dans la liste des compatibilités établie par EDILIANS (www.edilians.com) et adapté aux charges climatiques.

Pour une installation du système EASY ROOF sur un bâtiment situé en bord de mer ou abritant un élevage intensif, il appartient aux entreprises mettant en œuvre le système de s'assurer que l'ensemble des éléments composant l'installation, notamment les connectiques, est bien compatible avec une exposition au brouillard salin en bord de mer ou un environnement chargé en ammoniac.

En particulier, les modules doivent être validés selon la norme NF EN 61701, respectivement NF EN 62716.

Le manuel de montage du fabricant de module photovoltaïque doit être respecté. Il appartient à l'installateur de valider que les préconisations du fabricant de module photovoltaïque sont respectées dans le cadre du montage dudit module dans le système de fixation objet de la présente notice.

FORMATION

EDILIANS préconise et propose une formation « installateur » dispensée par elle-même ou un prestataire.

Cette formation permet d'aborder la mise en œuvre du système EASY ROOF ainsi que tous les aspects liés à la sécurité (travail en hauteur, sécurité électrique).

Une charpente au sol permet de présenter les composants d'une installation et de travailler en conditions réelles, selon les règles techniques en vigueur. Cela permet également de sensibiliser sur les risques professionnels et sur le respect des règles de sécurité.

CONSIGNE DE SECURITE

Avant toute intervention sur une installation, il est nécessaire de mettre en œuvre les sécurités appropriées pour les intervenants travaillant en hauteur : dispositifs de sécurité nécessaires à la prévention des accidents avec des EPC ou recours aux EPI pour chaque intervenant.

QUALIFICATION DES INSTALLATEURS

Pour devenir installateur du système Easy roof, il faut être professionnel et avoir des compétences en couverture et électricité, justifier de l'appellation QUALIPV BAT 5911-ENR Photovoltaïque et QUALIFELEC SP1 et SP2,

DOMAINE D'EMPLOI

Mise en œuvre en France métropolitaine et D.O.M

- Atmosphère extérieure rurale non polluée, industrielle normale, sévère ou marine.
- Sur bâtiments isolés ou non, en toiture froide exclusivement.
- Uniquement dans les locaux à faible et moyenne hygrométrie, en ambiance saine.
- Utilisation jusqu'en Zone sismique 4 pour bâtiments de catégorie d'importance IV.
- Réalisation de versants complets ou partiels.
- La longueur entre le bas du champ PV et le faitage ne peut excéder 12m avec une pose standard (toitures en petits éléments).

TENUES AUX SURCHARGES CLIMATIQUES

- L'ouvrage de couverture photovoltaïque ne participe pas à la stabilité du bâtiment.
- Le système EASY ROOF seul (avec remplissage indéformable) est justifié pour le zonage vent 4 et pour l'altitude inférieure à 900m pour les surcharges de neige : le système est valable pour des surcharges climatiques ascendantes normales à 1600 Pascal, et des surcharges climatiques descendantes normales à 2400 Pascal.
- En outre, il reviendra à l'installateur de s'assurer que le module photovoltaïque utilisé est en adéquation avec les surcharges climatiques.
- Toute modification de cas de chargement pour les projets en réhabilitation devra faire l'objet d'une étude par un bureau d'études spécialisé, et ce au regard des règles de calcul actuelles. En tout état de cause un diagnostic de la solidité des structures existantes devra être effectué par un organisme de contrôle agréé ou par un bureau d'études spécialisé.

SECURITE ELECTRIQUE DU CHAMP PHOTOVOLTAIQUE

- Les normes électriques en vigueur doivent être respectées. En particulier en France le respect des normes NF C15-100 et NF C15-712 est obligatoire
- Les éléments communiqués pour les différents modules permettent de confirmer que ces derniers sont conformes aux normes EN 61 215 et EN 61 730 (garantie des performances électriques et thermiques : classe A selon NF EN 61 730 jusqu'à 1000 V DC.).
- Certaines fiches techniques des fabricants de modules mentionnent que les caractéristiques des éléments sont susceptibles d'être modifiées sans préavis. Il sera de la responsabilité de l'installateur de s'assurer que les panneaux sont toujours de classe A.
- Les modules photovoltaïques sont équipés de connecteurs débrochables, classés IP65 et de classe A. L'installateur veillera que tous les modules PV soient bien de la même marque et de la même référence.
- Afin de garantir la sécurité du champ photovoltaïque intégré en toiture, nous préconisons l'utilisation de modules PV équipés de boîtes de jonction conformes CEI 62790:2014
- Compte tenu de la mention faite dans les fiches techniques, il sera de la responsabilité de l'installateur de s'assurer que la classe de ces matériels et l'indice de protection sont respectivement A et IP65.

DOCUMENTS DE REFERENCES EDILIANS

Les documents de références sont téléchargeable sur le site www.edilians.com

- Pour un montage sur panne avec une couverture acier ou fibrociment voir le document N° « INS-INO2-14-O202 Easy Roof Evolution principe de montage sur panne FR modèle L-1 M-1 »
- Pour l'intégration d'une fenêtre Velux dans le champ PV en L-1 voir le document N° « INS-INO2-14-O213 Easy Roof Evolution notice de montage FR Velux »

Définition technique de l'installation et dimensionnement du support EASY ROOF

11.1) Zone normale, installation partie courante ou rive basse

Normal

10° à 60° site normal (catégorie IIIa) 2 versants												Vis tête fraisée Inox A2 Longueur MINI (Vis de liaison charpente)				
Zone 1				Zone 2				Zone 3					Zone 4			
Nbre pattes	Epaisseur liteaux	Largeur planche mini	Nbre vis / intersection	Nbre pattes	Epaisseur liteaux	Largeur planche mini	Nbre vis / intersection	Nbre pattes	Epaisseur liteaux	Largeur planche mini	Nbre vis / intersection		Nbre pattes	Epaisseur liteaux	Largeur planche mini	Nbre vis / intersection

Nota : dimension en mm

Partie courante	Entraxe	Nbre pattes	Epaisseur liteaux	Largeur planche mini	Nbre vis / intersection	Nbre pattes	Epaisseur liteaux	Largeur planche mini	Nbre vis / intersection	Nbre pattes	Epaisseur liteaux	Largeur planche mini	Nbre vis / intersection	Nbre pattes	Epaisseur liteaux	Largeur planche mini	Nbre vis / intersection	
600 < Entraxe ≤ 900 Entraxe fermettes ou chevrons	4 22 110 2	4 22 120 2	4 22 150 2	4 22 170 2	5x60/32													
	4 27 100 2	4 27 100 2	4 27 100 2	4 27 110 2	5x60/33													
	4 40 100 2	4 40 100 2	4 40 100 2	4 40 100 2	5x70/32													
	4 22 150 2	4 22 200 2	4 22 220 2	4 22 250 2	5x60/32													
Entraxe ≤ 1500 Fermette métallique	4 27 100 2	4 27 120 2	4 27 140 2	4 27 170 2	5x60/32													
	4 40 100 2	4 40 100 2	4 40 100 2	4 40 100 2	5x70/32													
	4 40 130 2	4 40 130 2	4 40 130 2	4 40 130 2	Win 6,3x70 (2)													
	6 40 100 2	6 40 100 2	6 40 100 2	6 40 100 2	Win 6,3x70 (2)													
Entraxe ≤ 1500 (1) Charpente voligée Suivant le rampant (3)	4 22 150 3	4 22 150 3	4 22 150 3	4 22 150 3	5x60/32													
	4 27 120 3	4 27 120 3	4 27 120 3	4 27 120 3	5x60/32													
	4 40 100 3	4 40 100 3	4 40 100 3	4 40 100 3	5x70/32													
	4 30 150 3	4 30 160 3	4 30 200 3	4 30 220 3	5x60/32													
Entraxe ≤ 1500 (1) Charpente bois ou métal	4 40 100 3	4 40 100 3	4 40 120 3	4 40 130 3	5x70/32													

Rive basse	Entraxe	Nbre pattes	Epaisseur liteaux	Largeur planche mini	Nbre vis / intersection	Nbre pattes	Epaisseur liteaux	Largeur planche mini	Nbre vis / intersection	Nbre pattes	Epaisseur liteaux	Largeur planche mini	Nbre vis / intersection	Nbre pattes	Epaisseur liteaux	Largeur planche mini	Nbre vis / intersection	
600 < Entraxe ≤ 900 Entraxe fermettes ou chevrons	4 22 130 2	4 22 140 2	4 22 160 2	4 22 180 2	5x60/32													
	4 27 100 2	4 27 100 2	4 27 120 2	4 27 120 2	5x60/33													
	4 40 100 2	4 40 100 2	4 40 100 2	4 40 100 2	5x70/32													
	4 22 170 2	4 22 200 2	4 22 250 2	4 22 270 2	5x60/32													
Entraxe ≤ 1500 Fermette métallique	4 27 120 2	4 27 140 2	4 27 160 2	4 27 180 2	5x60/32													
	4 40 100 2	4 40 100 2	4 40 100 2	4 40 100 2	5x70/32													
	4 40 130 2	4 40 130 2	4 40 130 2	4 40 140 2	Win 6,3x70 (2)													
	6 40 100 2	6 40 100 2	6 40 100 2	6 40 100 2	Win 6,3x70 (2)													
Entraxe ≤ 1500 (1) Charpente voligée Suivant le rampant (3)	4 22 150 3	4 22 200 3	4 22 220 3	4 22 250 3	5x60/32													
	4 27 120 3	4 27 120 3	4 27 150 3	4 27 160 3	5x60/32													
	4 40 100 3	4 40 100 3	4 40 100 3	4 40 100 3	5x70/32													
	4 30 150 3	4 30 180 3	4 30 220 3	4 30 250 3	5x60/32													
Entraxe ≤ 1500 (1) Charpente bois ou métal	4 40 100 3	4 40 100 3	4 40 120 3	4 40 140 3	5x70/32													

- (1) : Calepinage des bois dans le sens du rampant.
- (2) : Wingteks 6,3 x 70 (Référence Etanco : 288 283 ou 288 889).
- (3) : Les planches de renfort sont fixées dans la fermette ou les chevrons.

Définition technique de l'installation et dimensionnement du support EASY ROOF

11.2) Zone normale, installation rive latérale ou en angle

Normal

10° à 60° site normal (catégorie IIIa) 2 versants															
Zone 1				Zone 2				Zone 3				Zone 4			
Nbre pattes	Epaisseur liteaux	Largeur planche mini	Nbre vis / intersection	Nbre pattes	Epaisseur liteaux	Largeur planche mini	Nbre vis / intersection	Nbre pattes	Epaisseur liteaux	Largeur planche mini	Nbre vis / intersection	Nbre pattes	Epaisseur liteaux	Largeur planche mini	Nbre vis / intersection

**Vis tête fraisée Inox A2
Longueur MINI**
(Vis de liaison charpente)

Nota : dimension en mm

Rive latérale	Entraxe	Entraxe ≤ 600 Entraxe fermettes ou chevrons	Zone 1				Zone 2				Zone 3				Zone 4				
			Nbre pattes	Epaisseur liteaux	Largeur planche mini	Nbre vis / intersection	Nbre pattes	Epaisseur liteaux	Largeur planche mini	Nbre vis / intersection	Nbre pattes	Epaisseur liteaux	Largeur planche mini	Nbre vis / intersection	Nbre pattes	Epaisseur liteaux	Largeur planche mini	Nbre vis / intersection	
			6	15	200	2	6	15	220	2	6	15	260	2	6	15	300	2	5x60/32
			4	22	130	2	4	22	160	2	4	22	180	2	4	22	210	2	5x60/32
			4	27	100	2	4	27	110	2	4	27	120	2	4	27	150	2	5x60/33
			4	40	100	2	4	40	100	2	4	40	100	2	4	40	100	2	5x70/32
		600 < Entraxe ≤ 900 Entraxe fermettes ou chevrons	4	22	200	2	6	22	160	2	6	22	180	2	6	22	210	2	5x60/32
			4	27	130	2	4	27	160	2	4	27	180	2	6	27	150	2	5x60/32
			4	40	100	2	4	40	100	2	4	40	100	2	4	40	100	2	5x70/32
			4	40	100	2	4	40	100	2	4	40	100	2	4	40	100	2	5x70/32
		Entraxe ≤ 1500 Fermette métallique	4	40	130	2	4	40	130	2	4	40	140	2	4	40	160	2	Win 6,3x70 (2)
			6	40	100	2	6	40	100	2	6	40	100	2	6	40	120	2	Win 6,3x70 (2)
			4	22	150	3	4	22	150	3	4	22	160	3	6	22	150	3	5x60/32
			4	27	120	3	4	27	120	3	4	27	130	3	6	27	120	3	5x60/32
	Entraxe ≤ 1500 (1) Charpente voligée Suivant le rampant (3)	4	40	100	3	4	40	100	3	4	40	100	3	6	40	100	3	5x70/32	
		4	30	180	3	6	30	160	3	6	30	180	3	6	30	200	3	5x60/32	
		4	40	100	3	4	40	120	3	4	40	140	3	4	40	160	3	5x70/32	
		4	40	100	3	4	40	120	3	4	40	140	3	4	40	160	3	5x70/32	

Angle	Entraxe	Entraxe ≤ 600 Entraxe fermettes ou chevrons	Zone 1				Zone 2				Zone 3				Zone 4				
			Nbre pattes	Epaisseur liteaux	Largeur planche mini	Nbre vis / intersection	Nbre pattes	Epaisseur liteaux	Largeur planche mini	Nbre vis / intersection	Nbre pattes	Epaisseur liteaux	Largeur planche mini	Nbre vis / intersection	Nbre pattes	Epaisseur liteaux	Largeur planche mini	Nbre vis / intersection	
			6	15	200	2	6	15	250	2	6	15	280	2					5x60/32
			4	22	140	2	4	22	170	2	6	22	160	2	6	22	160	2	5x60/32
			4	27	100	2	4	27	120	2	4	27	140	2	6	27	100	2	5x60/33
			4	40	100	2	4	40	100	2	4	40	100	2	6	40	100	2	5x70/32
		600 < Entraxe ≤ 900 Entraxe fermettes ou chevrons	6	22	150	2	6	22	170	2	6	22	200	2	6	22	230	2	5x60/32
			4	27	140	2	4	27	170	2	4	27	200	2	6	27	150	2	5x60/32
			4	40	100	2	4	40	100	2	4	40	100	2	6	40	100	2	5x70/32
			4	40	100	2	4	40	100	2	4	40	100	2	6	40	100	2	5x70/32
		Entraxe ≤ 1500 Fermette métallique	4	40	130	2	4	40	130	2	4	40	150	2	4	40	180	2	Win 6,3x70 (2)
			6	40	100	2	6	40	100	2	6	40	100	2	6	40	120	2	Win 6,3x70 (2)
			4	22	130	3	4	22	150	3	4	22	180	3	6	22	250	3	5x60/32
			4	27	100	3	4	27	120	3	4	27	140	3	6	27	160	3	5x60/32
	Entraxe ≤ 1500 (1) Charpente voligée Suivant le rampant (3)	4	40	100	3	4	40	100	3	4	40	100	3	6	40	100	3	5x70/32	
		6	30	140	3	6	30	160	3	6	30	200	3	6	30	250	3	5x60/32	
		4	40	120	3	4	40	130	3	4	40	150	3	6	40	140	3	5x70/32	
		4	40	120	3	4	40	130	3	4	40	150	3	6	40	140	3	5x70/32	

- (1) : Calepinage des bois dans le sens du rampant.
- (2) : Wingteks 6,3 x 70 (Référence Etanco : 288 283 ou 288 889).
- (3) : Les planches de renfort sont fixées dans la fermette ou les chevrons.

Définition technique de l'installation dimensionnement du support EASY ROOF

11.3) Zone bord de mer, installation partie courante ou rive basse

10° à 60° site exposé (catégorie I) 2 versants															
Zone 1				Zone 2				Zone 3				Zone 4			
Nbre pattes	Epaisseur liteaux	Largeur planche mini	Nbre vis / intersection	Nbre pattes	Epaisseur liteaux	Largeur planche mini	Nbre vis / intersection	Nbre pattes	Epaisseur liteaux	Largeur planche mini	Nbre vis / intersection	Nbre pattes	Epaisseur liteaux	Largeur planche mini	Nbre vis / intersection

**Vis tête fraîsée Inox
A2Longueur MINI**
(Vis de liaison charpente)

Bord de mer

Nota : dimension en mm

Partie courante	Entraxe	Entraxe	Zone 1				Zone 2				Zone 3				Zone 4				Vis tête fraîsée Inox A2Longueur MINI (Vis de liaison charpente)
			Nbre pattes	Epaisseur liteaux	Largeur planche mini	Nbre vis / intersection	Nbre pattes	Epaisseur liteaux	Largeur planche mini	Nbre vis / intersection	Nbre pattes	Epaisseur liteaux	Largeur planche mini	Nbre vis / intersection	Nbre pattes	Epaisseur liteaux	Largeur planche mini	Nbre vis / intersection	
		Entraxe ≤ 600 Entraxe fermettes ou chevrons	6	15	220	2	6	15	260	2	6	15	310	2					5x60/32
			4	22	160	2	4	22	185	2	4	22	220	2	6	22	170	2	5x60/32
			4	27	110	2	4	27	120	2	4	27	150	2	4	27	170	2	5x60/33
			4	40	100	2	4	40	100	2	4	40	100	2	4	40	100	2	5x70/32
			4	40	100	2	4	40	100	2	4	40	100	2	4	40	120	2	5x70/32
			4	40	130	2	4	40	140	2	4	40	170	2	4	40	200	2	Win 6,3x70 (2)
		Entraxe ≤ 900 Entraxe fermettes ou chevrons	6	22	160	2	6	22	200	2	6	22	220	2	6	22	250	2	5x60/32
			4	27	160	2	4	27	180	2	4	27	220	2	6	27	170	2	5x60/32
			4	40	100	2	4	40	100	2	4	40	100	2	4	40	120	2	5x70/32
			4	40	130	2	4	40	140	2	4	40	170	2	4	40	200	2	Win 6,3x70 (2)
			4	40	100	2	4	40	100	2	4	40	120	2	6	40	130	2	Win 6,3x70 (2)
			4	40	130	2	4	40	160	2	4	40	200	2	4	40	220	2	Win 6,3x70 (2)
		Entraxe ≤ 1500 (1) Charpente voligée Suivant le rampant (3)	4	22	140	3	4	22	160	3	4	22	190	3	4	22	220	3	5x60/32
			4	27	110	3	4	27	130	3	4	27	150	3	4	27	180	3	5x60/32
			4	40	100	3	4	40	100	3	4	40	100	3	4	40	100	3	5x70/32
			6	30	140	3	6	30	170	3	6	30	200	3	6	30	230	3	5x60/32
			4	40	120	3	4	40	140	3	4	40	170	3	4	40	200	3	5x70/32
			6	40	100	3	6	40	110	3	6	40	125	3	6	40	140	3	5x70/32

Rive basse	Entraxe	Entraxe	Zone 1				Zone 2				Zone 3				Zone 4				Vis tête fraîsée Inox A2Longueur MINI (Vis de liaison charpente)
			Nbre pattes	Epaisseur liteaux	Largeur planche mini	Nbre vis / intersection	Nbre pattes	Epaisseur liteaux	Largeur planche mini	Nbre vis / intersection	Nbre pattes	Epaisseur liteaux	Largeur planche mini	Nbre vis / intersection	Nbre pattes	Epaisseur liteaux	Largeur planche mini	Nbre vis / intersection	
		Entraxe ≤ 600 Entraxe fermettes ou chevrons	6	15	250	2	6	15	300	2	6	15	350	2					5x60/32
			4	22	180	2	4	22	210	2	4	22	260	2	6	22	200	2	5x60/32
			4	27	120	2	4	27	140	2	4	27	160	2	4	27	190	2	5x60/33
			4	40	100	2	4	40	100	2	4	40	100	2	4	40	100	2	5x70/32
			4	40	100	2	4	40	100	2	4	40	110	2	4	40	130	2	5x70/32
			4	40	130	2	4	40	160	2	4	40	200	2	4	40	220	2	Win 6,3x70 (2)
		Entraxe ≤ 900 Entraxe fermettes ou chevrons	6	22	180	2	6	22	220	2	6	22	250	2	6	22	300	2	5x60/32
			4	27	170	2	6	27	140	2	6	27	160	2	6	27	190	2	5x60/32
			4	40	100	2	4	40	100	2	4	40	110	2	4	40	130	2	5x70/32
			4	40	130	2	4	40	160	2	4	40	200	2	4	40	220	2	Win 6,3x70 (2)
			4	40	100	2	4	40	110	2	4	40	130	2	6	40	140	2	Win 6,3x70 (2)
			4	40	130	2	4	40	160	2	4	40	200	2	4	40	220	2	Win 6,3x70 (2)
		Entraxe ≤ 1500 (1) Charpente voligée Suivant le rampant (3)	4	22	150	3	4	22	190	3	4	22	220	3	4	22	250	3	5x60/32
			4	27	120	3	4	27	140	3	4	27	170	3	4	27	200	3	5x60/32
			4	40	100	3	4	40	100	3	4	40	100	3	4	40	120	3	5x70/32
			6	30	160	3	6	30	185	3	6	30	220	3	6	30	250	3	5x60/32
			4	40	100	3	4	40	110	3	4	40	125	3	4	40	140	3	5x70/32
			6	40	100	3	6	40	110	3	6	40	125	3	6	40	140	3	5x70/32

- (1) : Calepinage des bois dans le sens du rampant.
- (2) : Wingteks 6,3 x 70 (Référence Etanco : 288 283 ou 288 889).
- (3) : Les planches de renfort sont fixées dans la fermette ou les chevrons.

Définition technique de l'installation et dimensionnement du support EASY ROOF

11.4) Zone bord de mer, installation rive latérale ou en angle

10° à 60° site exposé (catégorie I) 2 versants															
Zone 1				Zone 2				Zone 3				Zone 4			
Nbre pattes	Epaisseur liteaux	Largeur planche mini	Nbre vis / intersection	Nbre pattes	Epaisseur liteaux	Largeur planche mini	Nbre vis / intersection	Nbre pattes	Epaisseur liteaux	Largeur planche mini	Nbre vis / intersection	Nbre pattes	Epaisseur liteaux	Largeur planche mini	Nbre vis / intersection

Bord de mer

Nota : dimension en mm

Rive latérale	Entraxe	Entraxe fermettes ou chevrons	Zone 1				Zone 2				Zone 3				Zone 4				
			Nbre pattes	Epaisseur liteaux	Largeur planche mini	Nbre vis / intersection	Nbre pattes	Epaisseur liteaux	Largeur planche mini	Nbre vis / intersection	Nbre pattes	Epaisseur liteaux	Largeur planche mini	Nbre vis / intersection	Nbre pattes	Epaisseur liteaux	Largeur planche mini	Nbre vis / intersection	
	Entraxe ≤ 600	Entraxe fermettes ou chevrons	6	15	280	2	6	22	160	2	6	22	190	2	6	22	220	2	
			6	27	100	2	6	27	110	2	6	27	130	2	6	27	150	2	
			4	40	100	2	4	40	100	2	4	40	100	2	4	40	100	2	
	600 < Entraxe ≤ 900	Entraxe fermettes ou chevrons	6	22	200	2	6	22	250	2	6	22	300	2	6	22	340	2	
			6	27	130	2	6	27	160	2	6	27	190	2	6	27	220	2	
			4	40	100	2	4	40	110	2	4	40	130	2	4	40	150	2	
	Entraxe ≤ 1500	Fermette métallique	4	40	150	2	4	40	180	2	4	40	210	2	4	40	250	2	
			6	40	100	2	6	40	130	2	6	40	150	2	6	40	170	2	
			6	22	150	3	6	22	150	3	6	22	170	3	6	22	200	3	
	Entraxe ≤ 1500 (1)	Charpente voligée	Suivant le rampant (3)	4	27	140	2	4	27	170	3	4	27	200	3	4	27	220	3
			4	40	100	3	4	40	100	3	4	40	110	3	4	40	130	3	
			6	30	180	3	6	30	220	3	6	30	250	3	6	30	290	3	
Entraxe ≤ 1500 (1)	Charpente bois ou	6	40	110	3	6	40	120	3	6	40	140	3	6	40	170	3		

Angle	Entraxe	Entraxe fermettes ou chevrons	Zone 1				Zone 2				Zone 3				Zone 4				
			Nbre pattes	Epaisseur liteaux	Largeur planche mini	Nbre vis / intersection	Nbre pattes	Epaisseur liteaux	Largeur planche mini	Nbre vis / intersection	Nbre pattes	Epaisseur liteaux	Largeur planche mini	Nbre vis / intersection	Nbre pattes	Epaisseur liteaux	Largeur planche mini	Nbre vis / intersection	
	Entraxe ≤ 600	Entraxe fermettes ou chevrons	6	22	150	2	6	22	170	2	6	22	200	2	6	22	240	2	
			6	27	100	2	6	27	120	2	6	27	140	2	6	27	160	2	
			4	40	100	2	6	40	100	2	6	40	100	2	6	40	100	2	
	600 < Entraxe ≤ 900	Entraxe fermettes ou chevrons	6	22	220	2	6	22	260	2	6	22	300	2	6	22	350	2	
			6	27	150	2	6	27	170	2	6	27	200	2	6	27	230	2	
			4	40	100	2	6	40	100	2	6	40	100	2	6	40	110	2	
	Entraxe ≤ 1500	Fermette métallique	4	40	170	2	4	40	200	2	4	40	230	2	4	40	270	2	
			6	40	110	2	6	40	140	2	6	40	160	2	6	40	180	2	
			6	22	130	3	6	22	150	3	6	22	180	3	6	22	210	3	
	Entraxe ≤ 1500 (1)	Charpente voligée	Suivant le rampant (3)	6	27	100	3	6	27	120	3	6	27	140	3	6	27	160	3
			6	40	100	3	6	40	100	3	6	40	100	3	6	40	100	3	
			6	30	190	3	6	30	230	3	6	30	270	3	6	30	310	3	
Entraxe ≤ 1500 (1)	Charpente bois ou	6	40	110	3	6	40	130	3	6	40	150	3	6	40	180	3		

(1) : Calepinage des bois dans le sens du rampant.

(2) : Wingteks 6,3 x 70 (Référence Etanco : 288 283 ou 288 889).

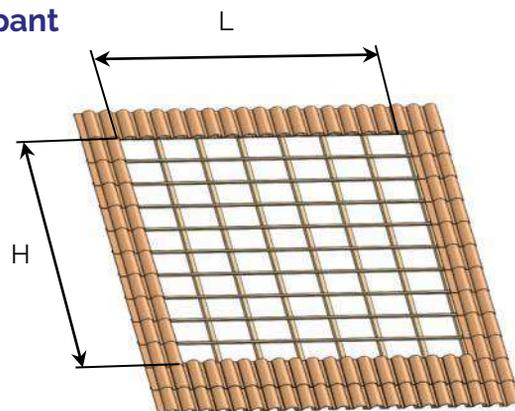
(3) : Les planches de renfort sont fixées dans la fermette ou les chevrons.

12) Instructions de montage du système EASY ROOF

12.1.1) Champ PV centré sur le rampant

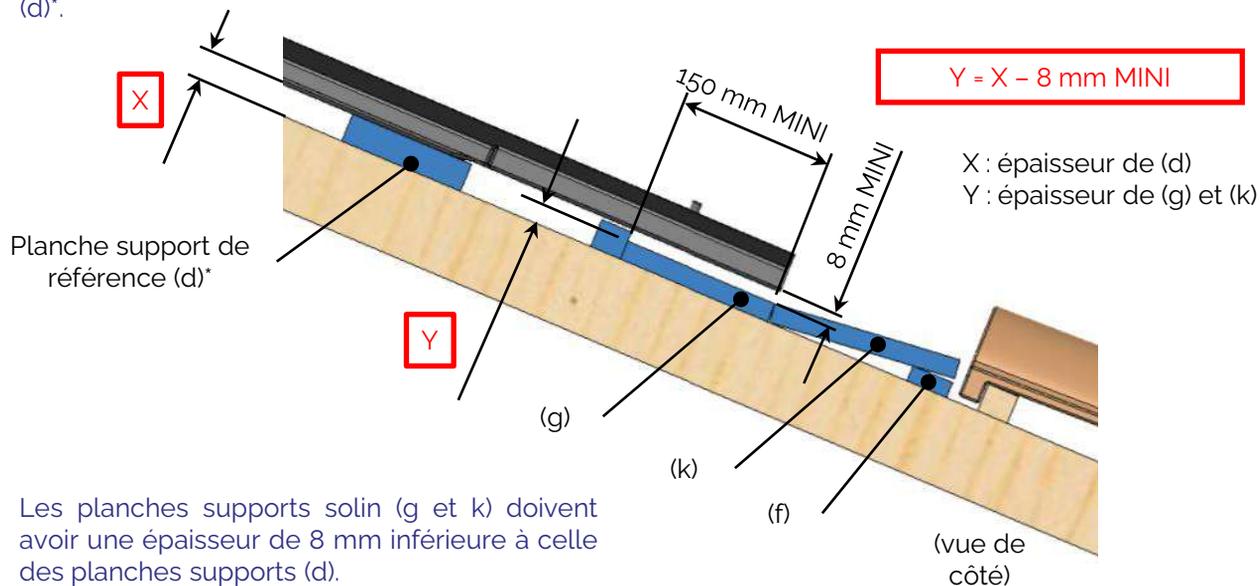
Cette section de la notice de montage concerne uniquement les installations de champ PV au centre d'un rampant. Pour les installations en bord de toit à l'égout rendez-vous directement à la page 28 de ce document

Détailler la zone d'implantation du champ photovoltaïque, pour L et H voir page 17 et 18



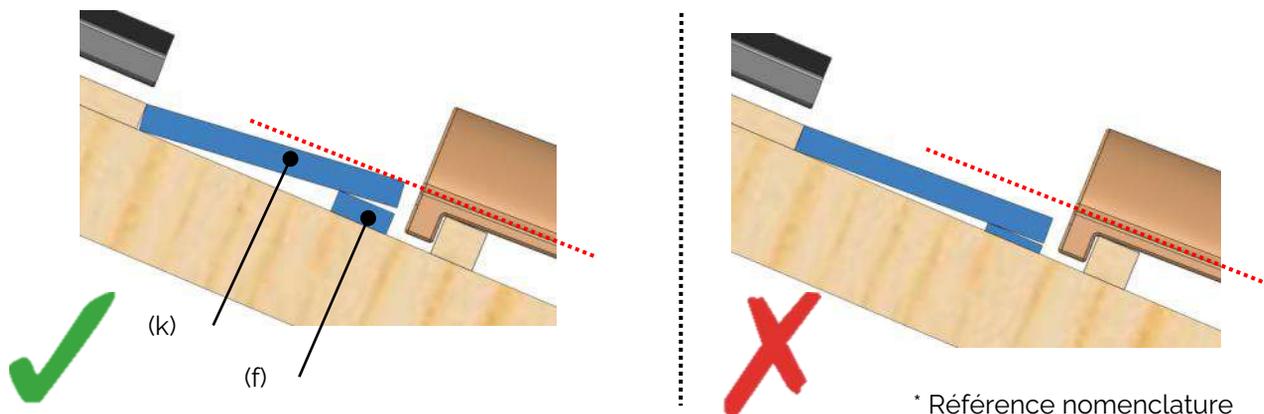
12.1.2) Définition des bois pour réaliser le platelage du solin en bas du champ PV

1°) Définir l'épaisseur des bois constituant le platelage en fonction de l'épaisseur des planches supports (d)*.



Les planches supports solin (g et k) doivent avoir une épaisseur de 8 mm inférieure à celle des planches supports (d).

2°) Positionner la planche (f) de façon à ce que le sommet de la planche (k) soit affleurant avec la surface d'écoulement de la tuile, voire légèrement au-dessus de quelques millimètres.



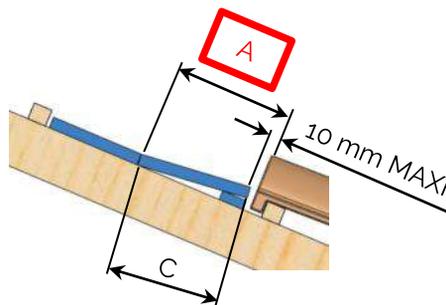
Champ PV centré sur le rampant

12.1.3) Mise en place du platelage pour le solin et de la planche de référence

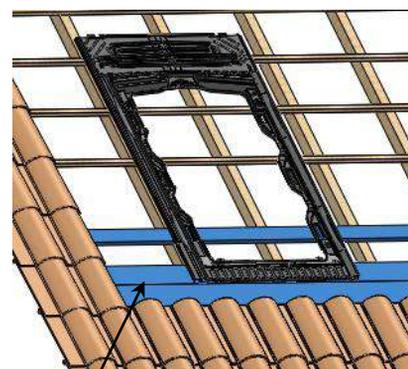
1°) Détermination de la Côte A (dimension du platelage solin)

La côte "C" est la largeur MINI de la planche pouvant être mise en œuvre pour une inclinaison de toit donnée afin de ne pas faire de contre pente. Il est tout de même possible de réaliser le platelage avec des planches de largeur supérieure au MINI.

Inclinaison du toit (°)	Largeur de planche Côte C MINI (mm)	Côte A Mini (mm)
10 à 12	250	260
13 à 16	220	230
17 à 19	180	190
20 à 24	150	160
25 à 50	120	130



2°) Mettre en place le platelage du solin à 10 mm MAXI par rapport au sommet de la première tuile en bas de champ PV. Utiliser les bois (g) et (k) définis lors l'opération précédente. Placer le liteau (e) contre la planche (g). Visser avec des vis inox 5x60 tête fraisée.



Le platelage ainsi que le solin devront dépasser au minimum de 2 tuiles de chaque côté du champ PV.

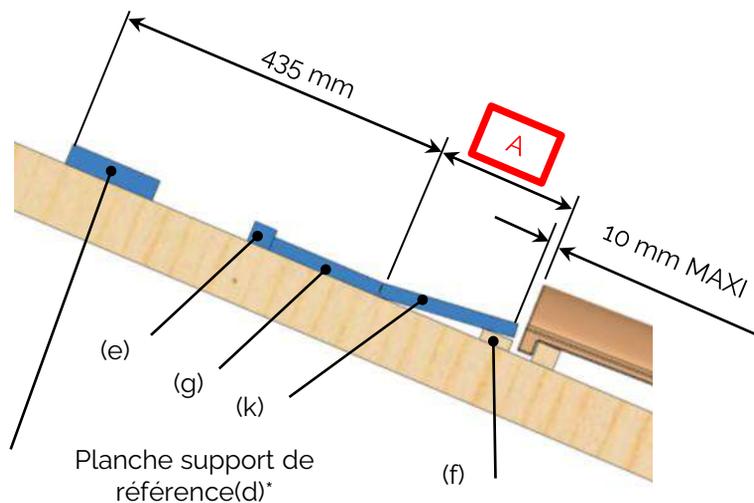
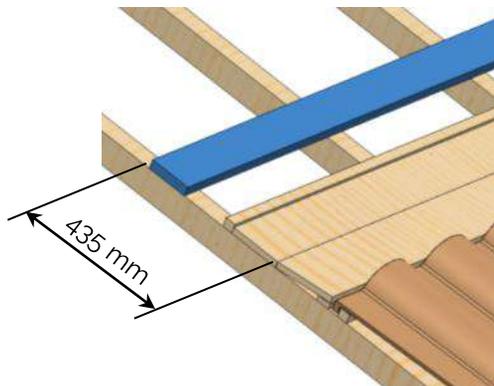


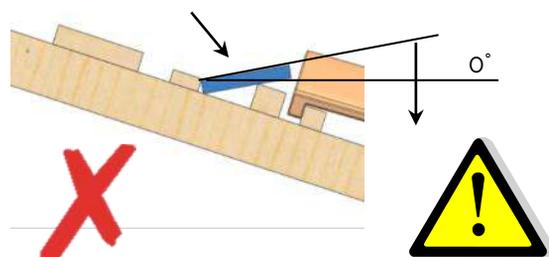
Planche support de référence(d)*

3°) Mettre en place la première planche support de référence d*. Positionner la planche à 435 mm par rapport à la cassure du platelage.

Pour visser la planche suivre les recommandations page 21 à 24 afin de connaître le type et le nombre de vis à mettre en place par croisement de support.



Contre pente INTERDITE



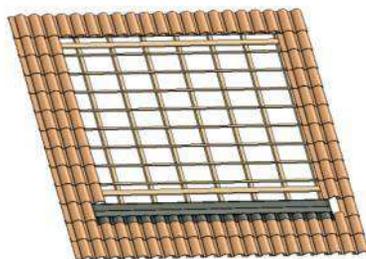
* Référence nomenclature

Champ PV centré sur le rampant

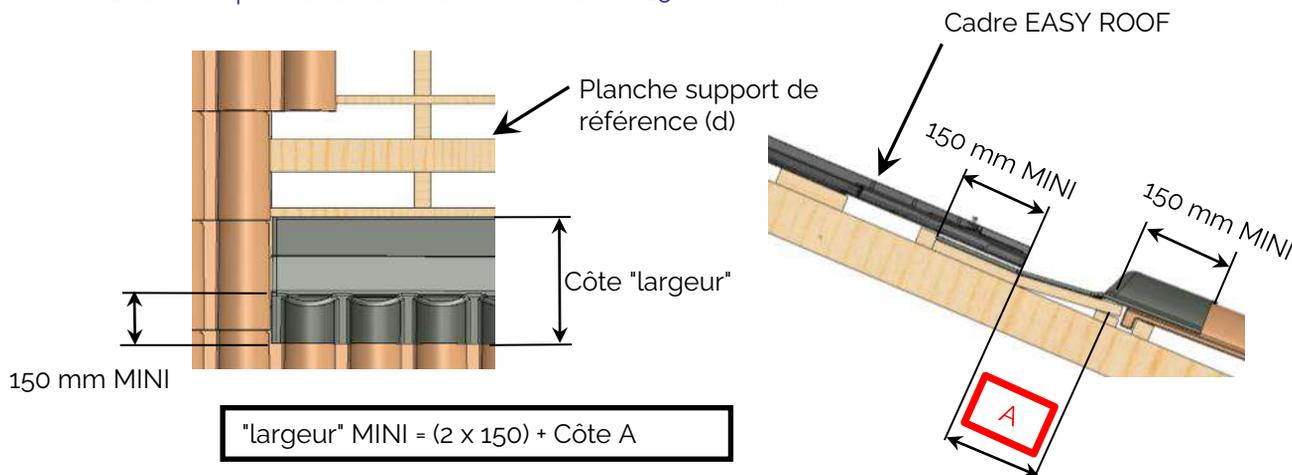
12.1.4)

Mise en place du solin

Mettre en place la bande de solin . Attention ne pas coller les extrémités et le bord supérieur, afin de pouvoir réaliser des plis retournés.
Le recouvrement sur les tuiles sera réalisé à façon en fonction du choix du solin.

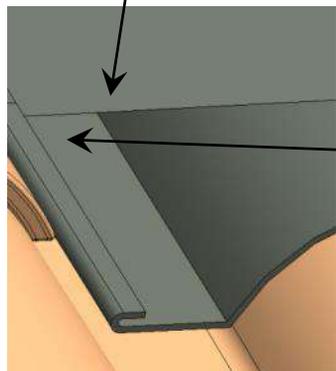
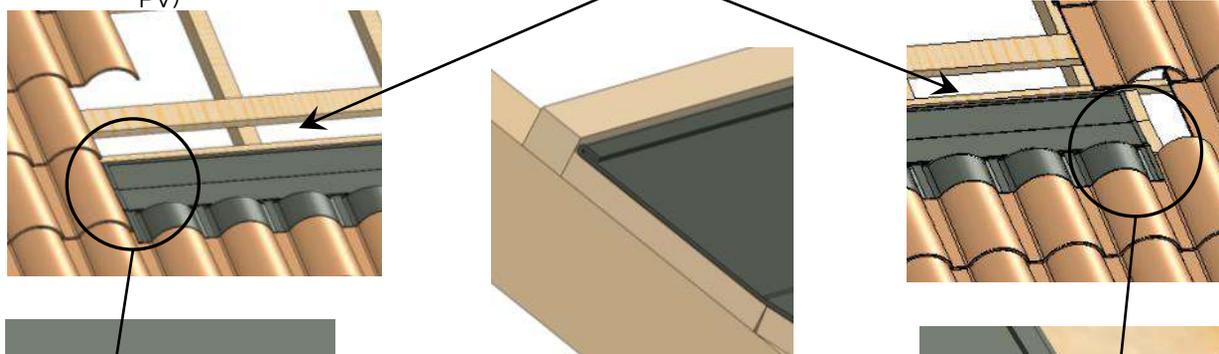


S'assurer que les tuiles sont recouvertes de 150 mm MINI.

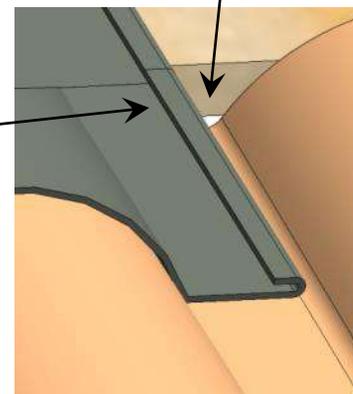


Faire un pli de retour sur le bord supérieur du solin de 10 à 15 mm aligné avec le liteau supérieur sur toute la largeur du champ PV

(Côté gauche du champ PV) (Côté droit du champ PV)



Faire un pli de retour de 10 à 15 mm sur le bord droit et gauche du solin sur toute la hauteur



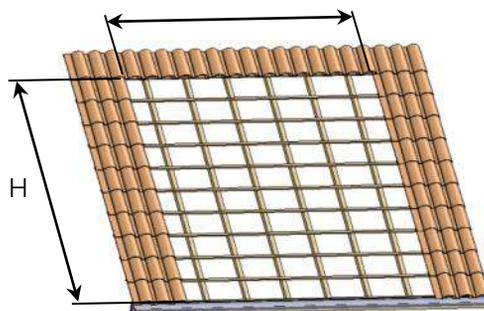
* Référence nomenclature

Champ PV à l'égout

12.2.1)

Champ PV positionné à l'égout

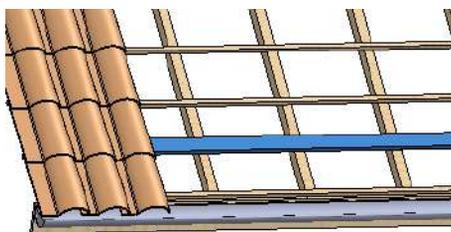
Cette section de la notice de montage concerne uniquement les installations de champ PV à l'égout (en gouttière)



Détailer la zone d'implantation du champ photovoltaïque, pour L et H voir page 17 et 18

12.2.2)

Positionnement du platelage à l'égout



Mettre en place la première planche support de référence. La cote de positionnement est de 435 mm à partir du premier liteau (anti-basculement) ou de la planche de rive.
Pour visser la planche suivre les recommandations page 21 à 24 afin de connaître le type et le nombre de vis à mettre en place par croisement de support.

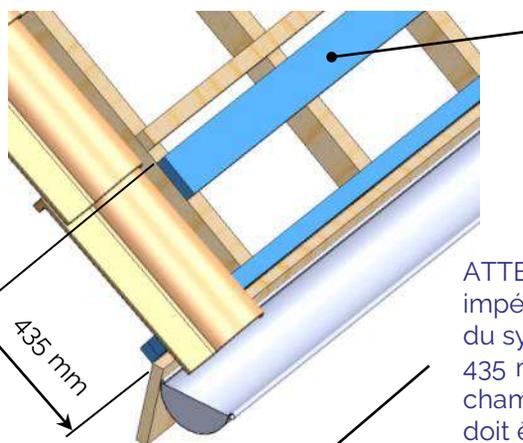


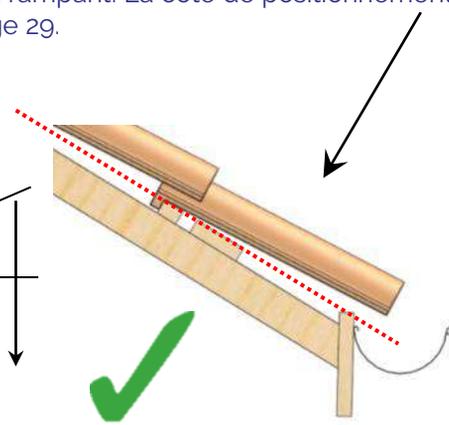
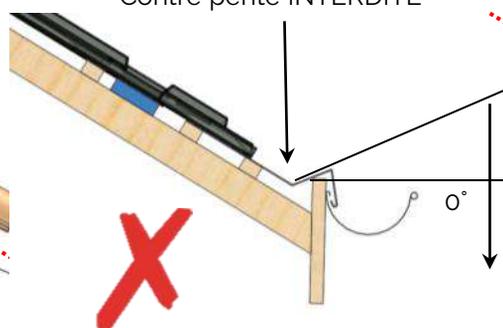
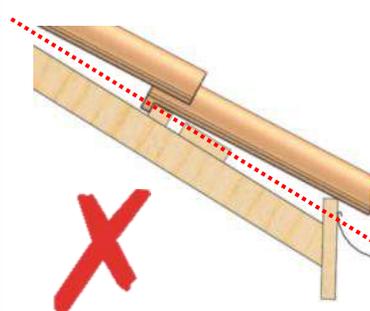
Planche support de référence (d)*

* Référence nomenclature



ATTENTION : La partie basse du champ PV (à l'égout) doit impérativement se trouver sur le même plan que le platelage du système. Dans le cas contraire la cote de positionnement de 435 mm n'est plus applicable. Il est nécessaire de remonter le champ PV dans le sens du rampant. La cote de positionnement doit être redéfinie, voir page 29.

Contre pente INTERDITE

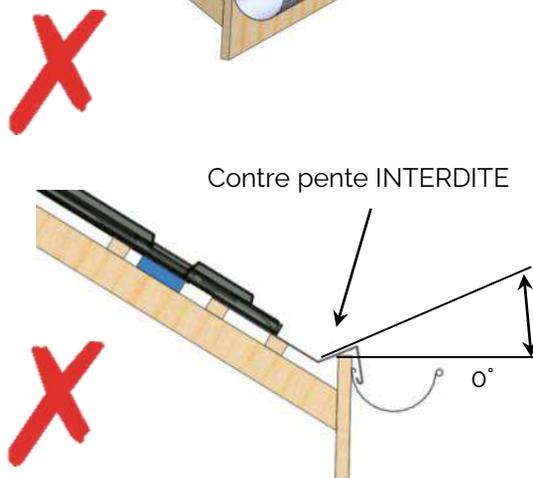
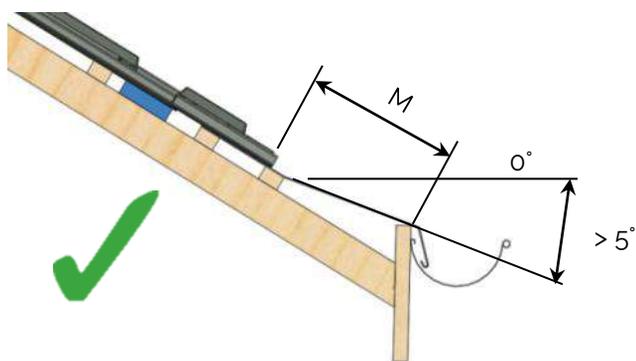
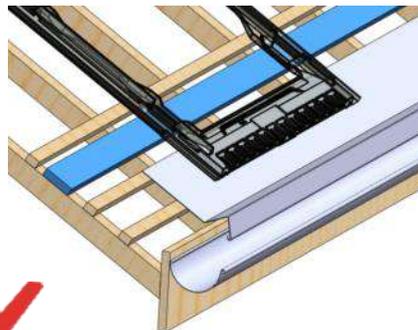
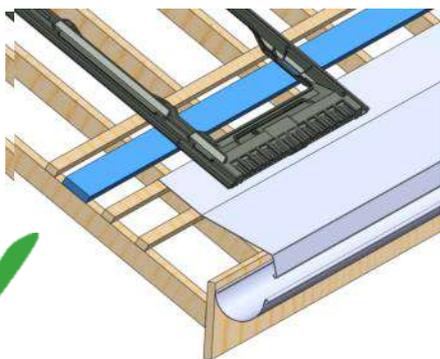


Champ PV à l'égout

12.2.3)

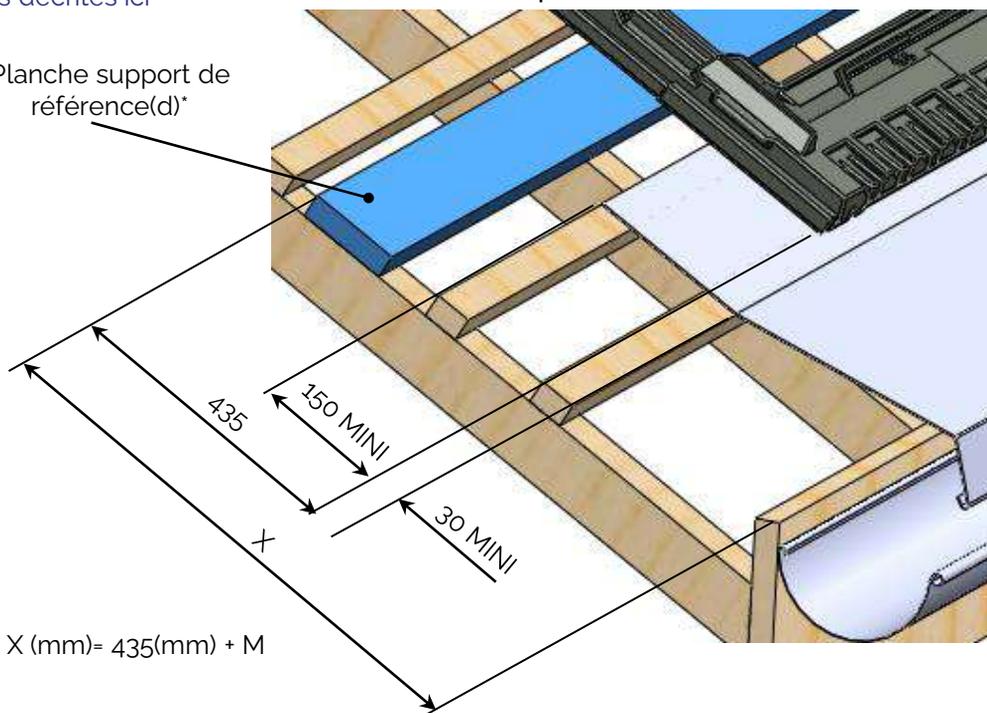
Positionnement spécifique du platelage à l'égout

La partie basse du champ PV (à l'égout) doit impérativement se trouver sur le même plan que le platelage du système. Dans le cas contraire la cote de positionnement de 435 mm n'est plus applicable. Il est nécessaire de remonter le champ PV dans le sens du rampant. La cote de positionnement doit être redéfinie.



« M » à mesurer sur la toiture en respectant les conditions décrites ici

Planche support de référence(d)*



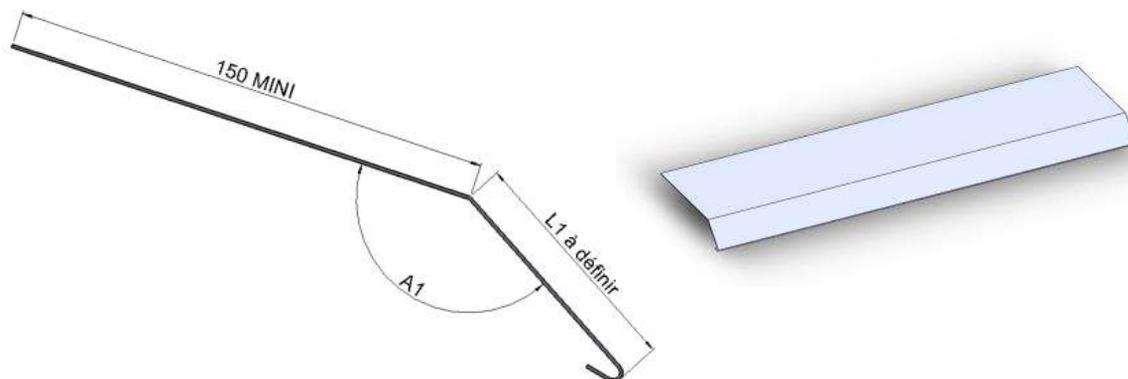
$$X \text{ (mm)} = 435 \text{ (mm)} + M$$

* Référence nomenclature

Champ PV à l'égout

12.2.4)

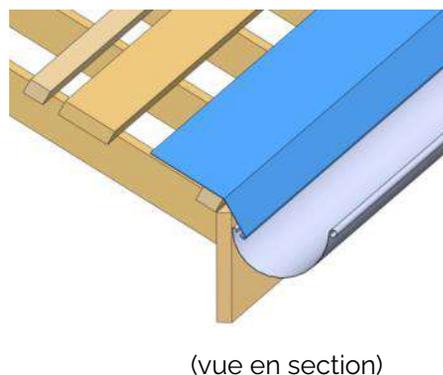
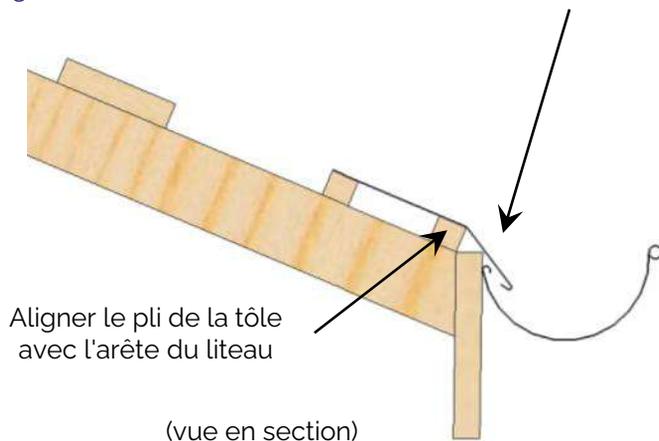
Mise en place de la tôle basse à façon du champ PV



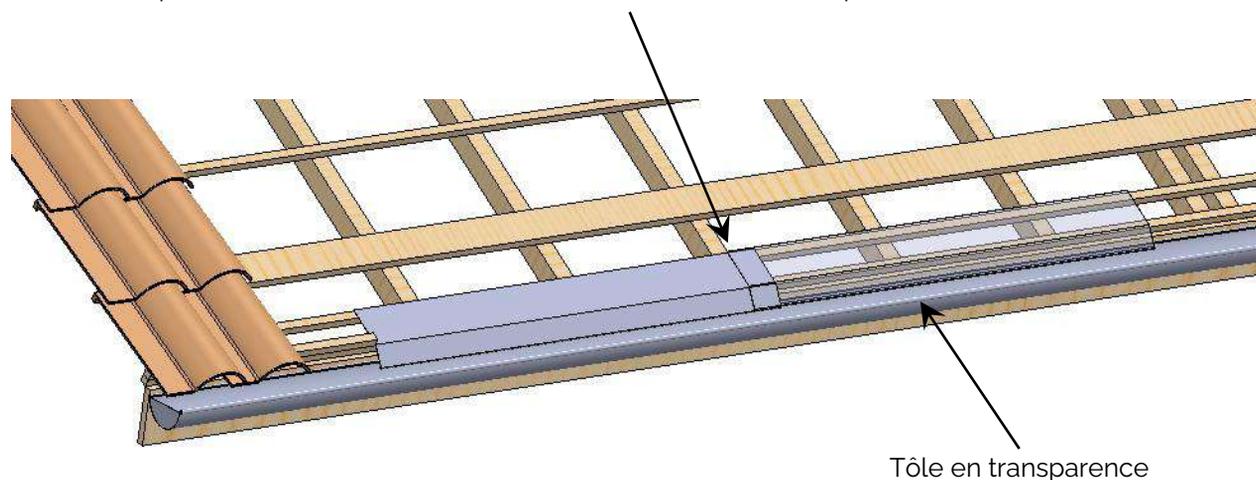
Pour la réalisation de la tôle de bas de champ l'angle A_1 est égal à $115^\circ +$ l'angle d'inclinaison de la toiture en travaux. Exemple : $A_1 = 115^\circ + 30^\circ = 145^\circ$

la cote L_1 est définie par la position de l'égout sur la toiture en travaux. Définir L_1 de façon à ce que l'extrémité basse de la tôle soit au minimum 20 mm dans l'égout.

NOTA : ce type de tôle est applicable uniquement pour un champ PV à ras l'égout. Voir paragraphe 12.2.2 page 28.



La longueur de la tôle peut être variable. Si le bas de toit est composé de plusieurs tôles, celles-ci devront impérativement se chevaucher de 100 mm MINI lors de la pose.



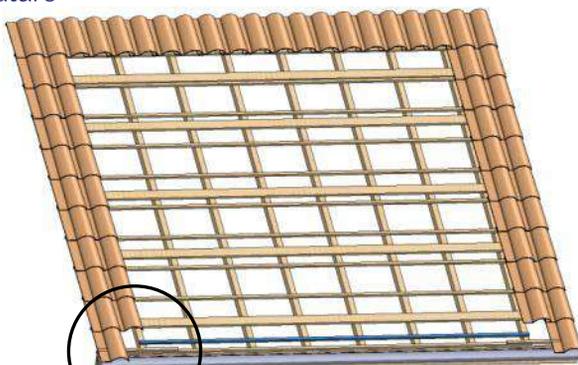
Champ PV à l'égout

12.2.4)

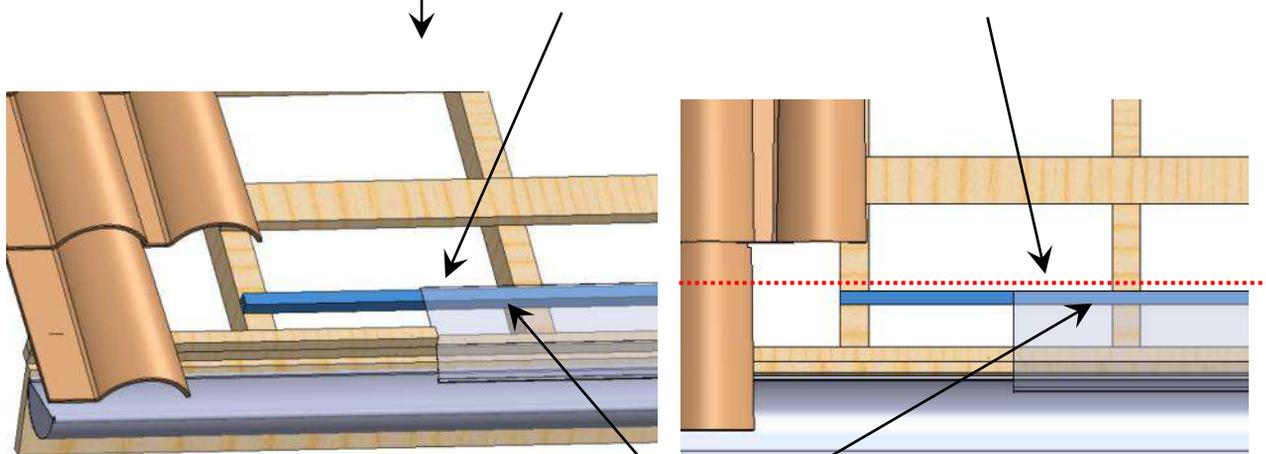
Mise en place de la tôle basse à façon du champ PV

Ajouter un liteau ou une planche sous la partie plane de la tôle pour réaliser un appui de celle-ci. Ce bois fera au minimum toute la largeur du champ PV mis en œuvre. L'épaisseur du bois mise en œuvre pour réaliser l'appui de la tôle sera identique à l'épaisseur des planches supports (d)*.

* Référence nomenclature



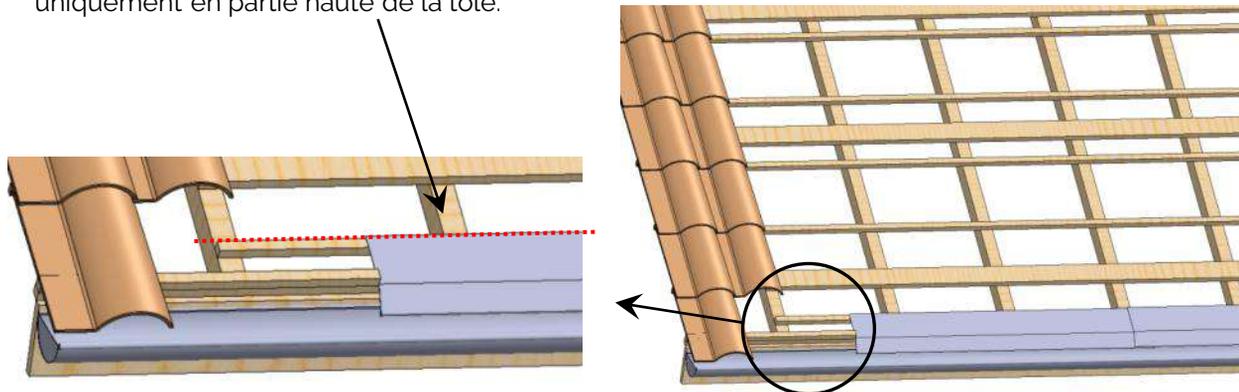
Aligner le bois avec le bord supérieur de la tôle



(vue de dessus)

Tôle en transparence

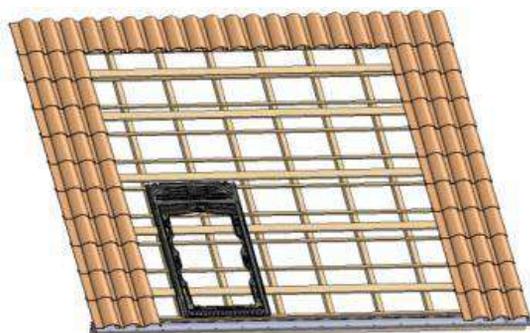
Mettre en place et agraffer les tôles du bas de toit sur toute la largeur du champ PV. Agraffer uniquement en partie haute de la tôle.



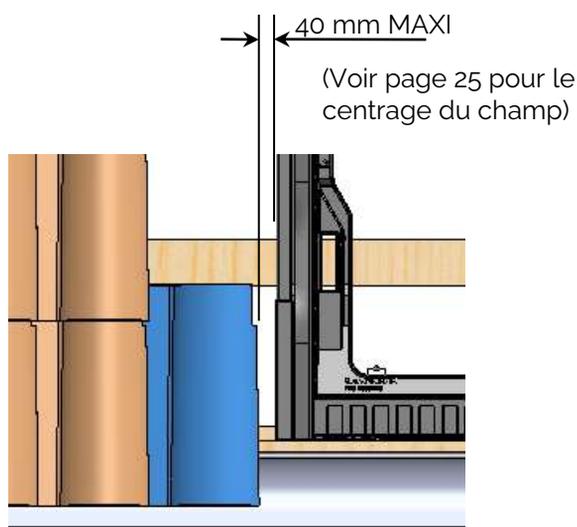
Champ PV à l'égout

12.2.4)

Mise en place de la tôle basse à façon du champ PV



Replacer la première tuile au coin inférieur gauche, positionner le premier cadre (1) à une distance de 40 mm MAXI du bord de la tuile



Situation A - Montage sur toiture sans contre-lattage

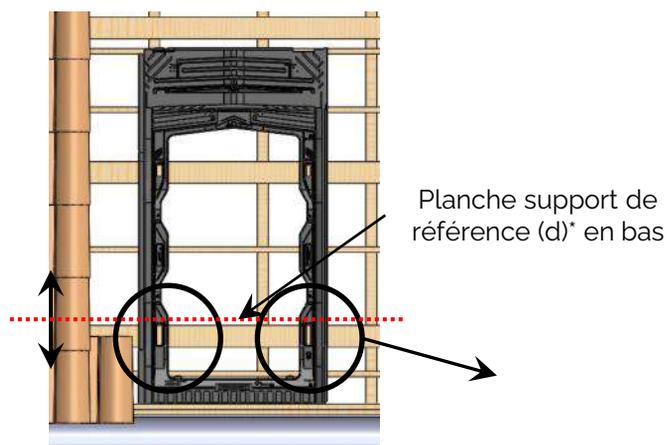


Planche support de référence (d)* en bas

Positionner le cadre (1) dans le sens du rampant à l'aide de deux vis de Ø 5 placées dans les orifices indiqués et les mettre en appui sur la planche de référence (d).

Situation B - Montage sur toiture avec contre-lattage

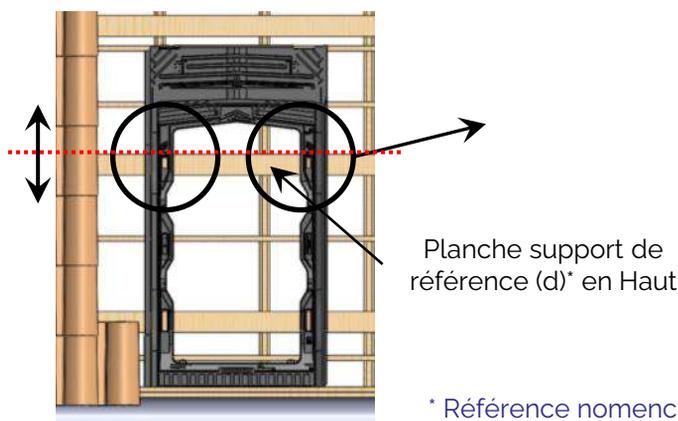
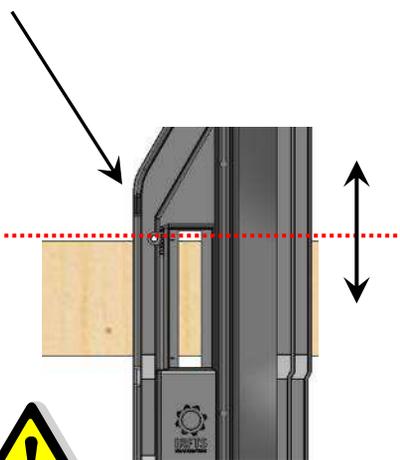


Planche support de référence (d)* en Haut



NE PAS VISSER VIS Ø5 DANS LA PLANCHE DE REFERENCE. RETIRER IMPERATIVEMENT LES VIS AVANT LA MISE EN PLACE DES MODULES PV

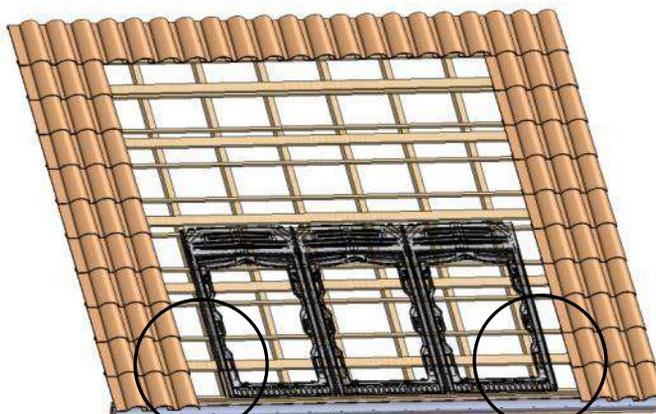
* Référence nomenclature

Champ PV à l'égout

12.2.4)

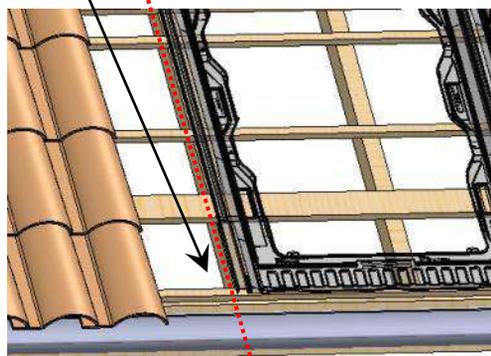
Mise en place de la tôle basse à façon du champ PV

La tôle basse doit être alignée avec les cadres de chaque côté du champ PV.
Positionner tous les cadres du premier rang en procédant comme indiqué page 29. Effectuer un marquage à chaque extrémité sur les bois. Retirer ensuite les cadres en les remontant légèrement dans le rampant.



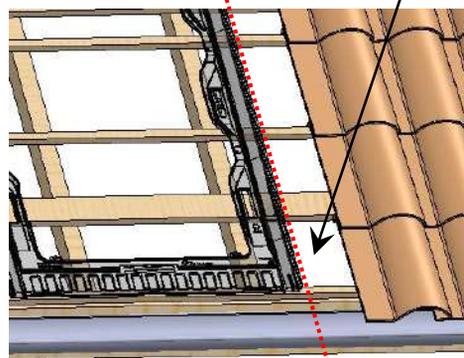
(vue avec cadres fictifs)

Marquage



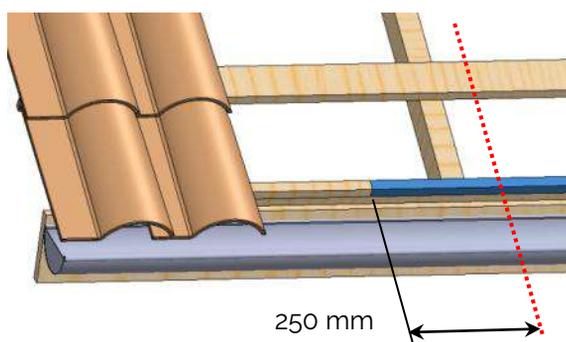
(vue avec cadres fictifs)

Marquage

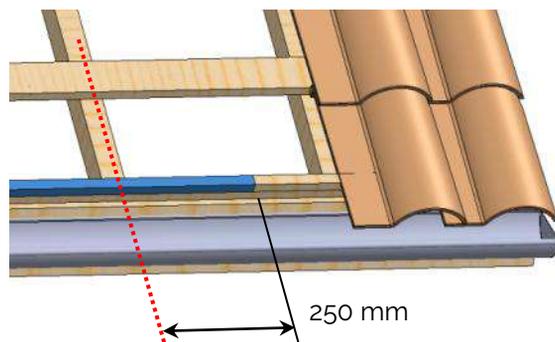


(vue avec cadres fictifs)

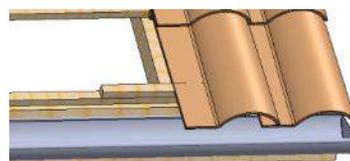
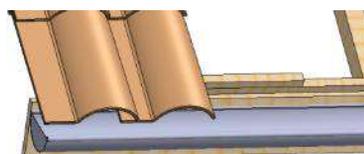
Couper le liteau supérieur de l'anti-basculement à 250 mm de chaque marquage réalisé et le retirer pour que le liteau restant soit au même niveau que la planche de référence. Si la planche de rive est trop haute, la recouper en hauteur sur toute la longueur du liteau retiré précédemment.



250 mm



250 mm

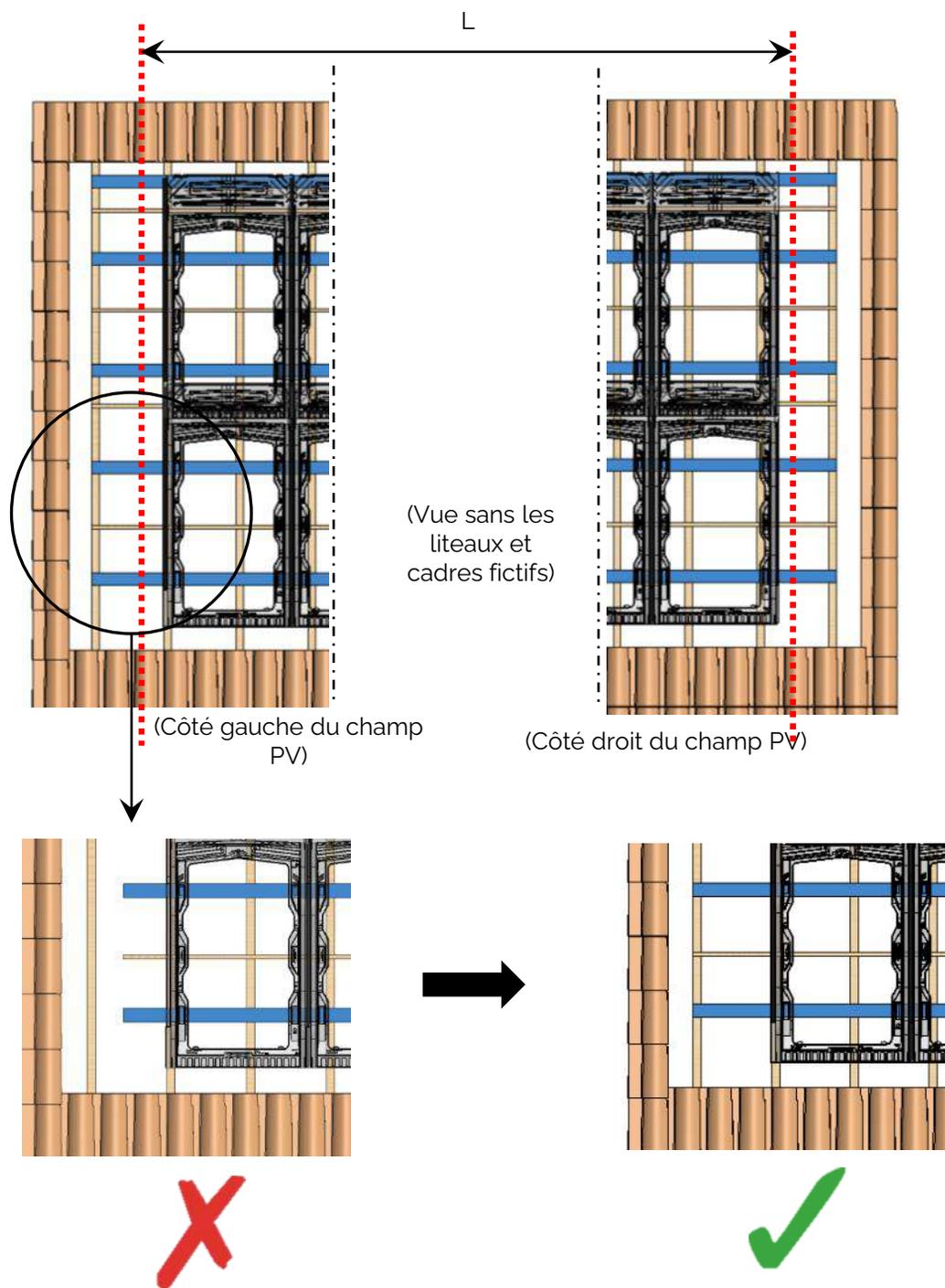


Mise en place du platelage

12.3) Mise en place du platelage du champ PV tout type de pose

La longueur "L" des planches supports (d)* à mettre en œuvre doit impérativement faire toute la largeur du champ PV mis en œuvre. Pour la valeur de "L" voir le tableau page 17 de ce document. Si besoin, ajouter à cette dimension "L" des planches une longueur suffisante de chaque côté du champ PV pour que les extrémités des planches soient en appui sur un chevron de part et d'autre.

* Référence nomenclature



Mise en place du platelage

12.3) Mise en place du platelage du champ PV tout type de pose

12.3.1) Platelage pour un montage avec 4 pattes de fixation

Mettre en place le platelage horizontal pour le support des cadres avec un nombre de planches type (d)* égal à $(2 \times \text{Nbre modules PV verticaux}) + 1$ en partie haute pour fixer la partie haute du cadre en haut du champ PV. Pour visser la planche suivre les recommandations page 21 à 24 afin de connaître le type et le nombre de vis à mettre en place par croisement de support. Si la toiture en travaux possède un litage, retirer les liteaux se trouvant à l'emplacement des planches à mettre en place.

Etape 1 : Positionner et visser la première planche à 900 mm de la planche de référence mise en place à l'étape précédente.

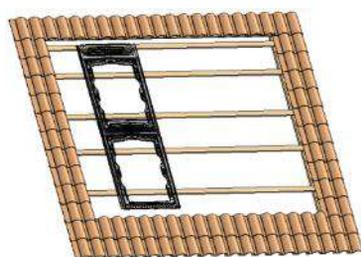
Etape 2 : Positionner et visser une autre planche à la côte E de la précédente, pour la valeur de E, voir le tableau ci-dessous.

Etape 3 : Positionner et visser une autre planche à 900 mm de la précédente.

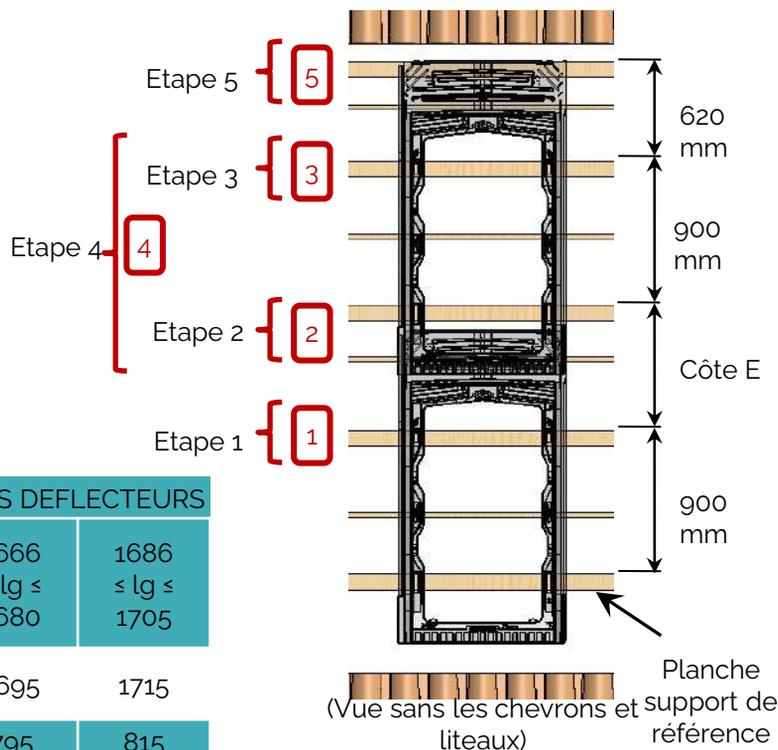
Etape 4 : Répéter les étapes 2 et 3 autant de fois que nécessaire pour les lignes de modules supérieures.

Etape 5 : Positionner et visser la dernière planche à 620 mm de la précédente.

* Référence nomenclature



(Vue sans les chevrons et liteaux)



(Vue sans les chevrons et liteaux) Planche support de référence

MONTAGE SANS PARCLOSES ET SANS DEFLECTEURS

Longueur module (lg)	Longueur module (lg)			
	≤ 1645	$1646 \leq lg \leq 1665$	$1666 \leq lg \leq 1680$	$1686 \leq lg \leq 1705$
Pas vertical du système	1655	1675	1695	1715
Côte E	755	775	795	815

MONTAGE AVEC PARCLOSES ET DEFLECTEURS

	Longueur module (lg)						
	≤ 1635	$1636 \leq lg \leq 1645$	$1646 \leq lg \leq 1655$	$1656 \leq lg \leq 1665$	$1666 \leq lg \leq 1680$	$1681 \leq lg \leq 1685$	$1686 \leq lg \leq 1705$
Pas vertical du système	1655	1665	1675	1685	1695	1705	1715
Côte E	755	765	775	785	795	805	815

ATTENTION: vérifier la compatibilité page 75 ou sur WWW.IRFTS.COM

Voir ANNEXE 6 page 75 pour montage du système avec outillage OBLIGATOIRE

Mise en place du platelage

12.3) Mise en place du platelage du champ PV tout type de pose

12.3.2) Platelage pour un montage avec 6 pattes de fixation

Mettre en place le platelage horizontal pour le support des cadres avec un nombre de planches type (d)* égal à (3 x Nbre modules PV verticaux) + 1 en partie haute pour fixer la partie haute du cadre en haut du champ PV.

Pour visser la planche suivre les recommandations page 21 à 24 afin de connaître le type et le nombre de vis à mettre en place par croisement de support. Si la toiture en travaux possède un litage, retirer les liteaux se trouvant à l'emplacement des planches à mettre en place.

Etape 1 : Positionner et visser la première planche à 450 mm de la planche de référence mise en place à l'étape précédente.

Etape 2 : Positionner et visser une autre planche à 450 mm de la planche précédente.

Etape 3 : Positionner et visser une autre planche à la côte E de la précédente, pour la valeur de E, voir le tableau ci-dessous.

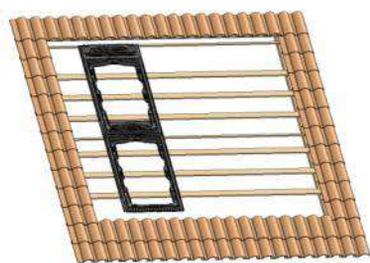
Etape 4 : Positionner et visser une autre planche à 450 mm de la planche précédente.

Etape 5 : Positionner et visser une autre planche à 450 mm de la planche précédente.

Etape 6 : Répéter les étapes 3,4 et 5 autant de fois que nécessaire pour les lignes de modules supérieures.

Etape 7 : Positionner et visser la dernière planche à 620 mm de la précédente.

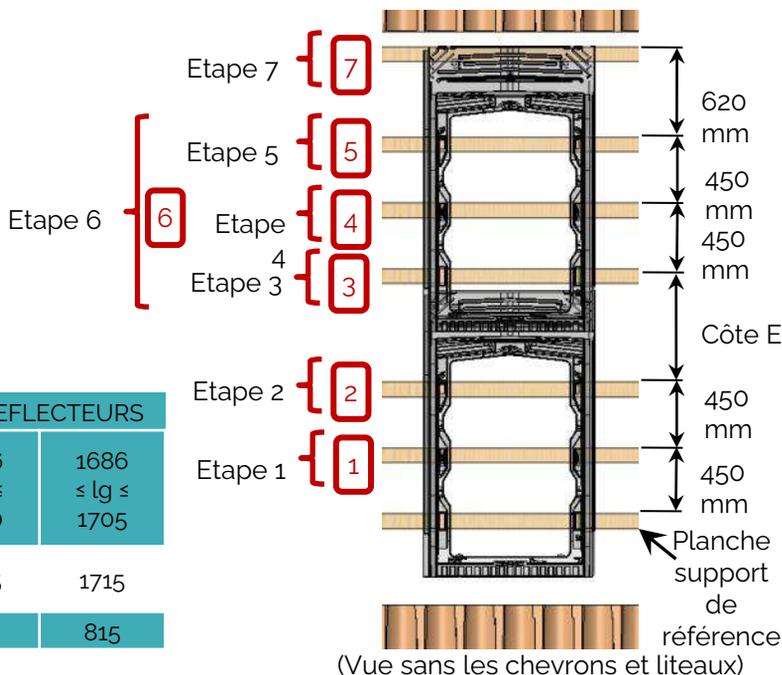
* Référence nomenclature



(Vue sans les chevrons et liteaux)

MONTAGE SANS PARCLOSES ET SANS DEFLECTEURS

Longueur module (lg)	≤ 1645	1646 ≤ lg ≤ 1665	1666 ≤ lg ≤ 1680	1686 ≤ lg ≤ 1705
	Pas vertical du système	1655	1675	1695
Côte E	755	775	795	815



(Vue sans les chevrons et liteaux)

MONTAGE AVEC PARCLOSES ET DEFLECTEURS

	Longueur module (lg)						
	≤ 1635	1636 ≤ lg ≤ 1645	1646 ≤ lg ≤ 1655	1656 ≤ lg ≤ 1665	1666 ≤ lg ≤ 1680	1681 ≤ lg ≤ 1685	1686 ≤ lg ≤ 1705
Pas vertical du système	1655	1665	1675	1685	1695	1705	1715
Côte E	755	765	775	785	795	805	815

ATTENTION: vérifier la compatibilité page 75 ou sur WWW.IRFTS.COM

Voir ANNEXE 6 page 75 pour montage du système avec outillage OBLIGATOIRE

Mise en place du platelage

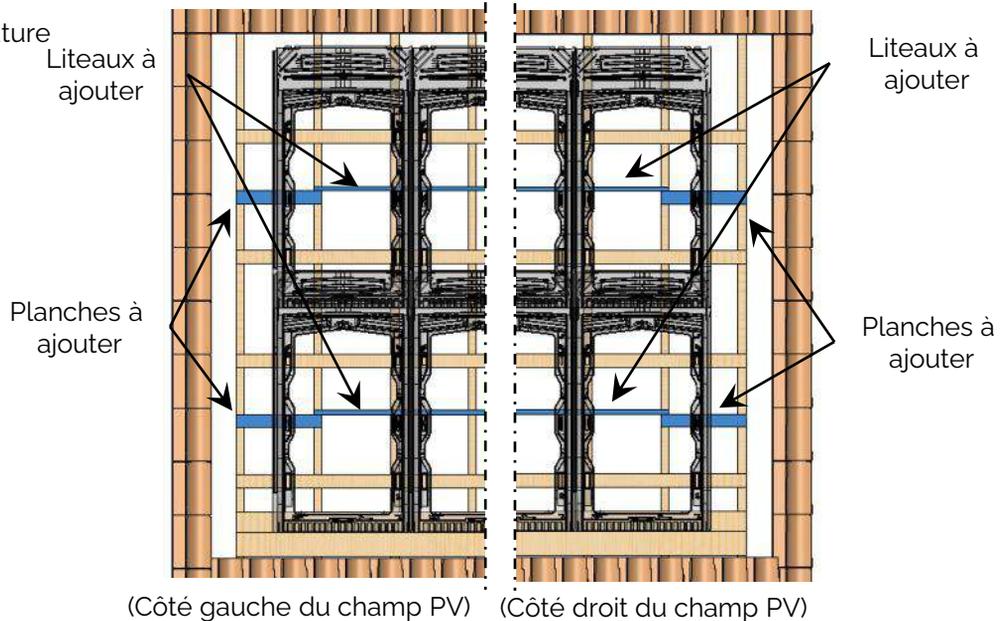
12.3.2) Mise en place du platelage pour un montage avec 4 pattes de fixation par panneau PV

Sur un montage avec 4 pattes de fixation par module, il est nécessaire d'ajouter et de fixer des planches de chaque côté du champ PV, d'épaisseur et de largeur identiques aux planches supports (d)*. Ces planches sont destinées à recevoir la fixation de certains abergements.

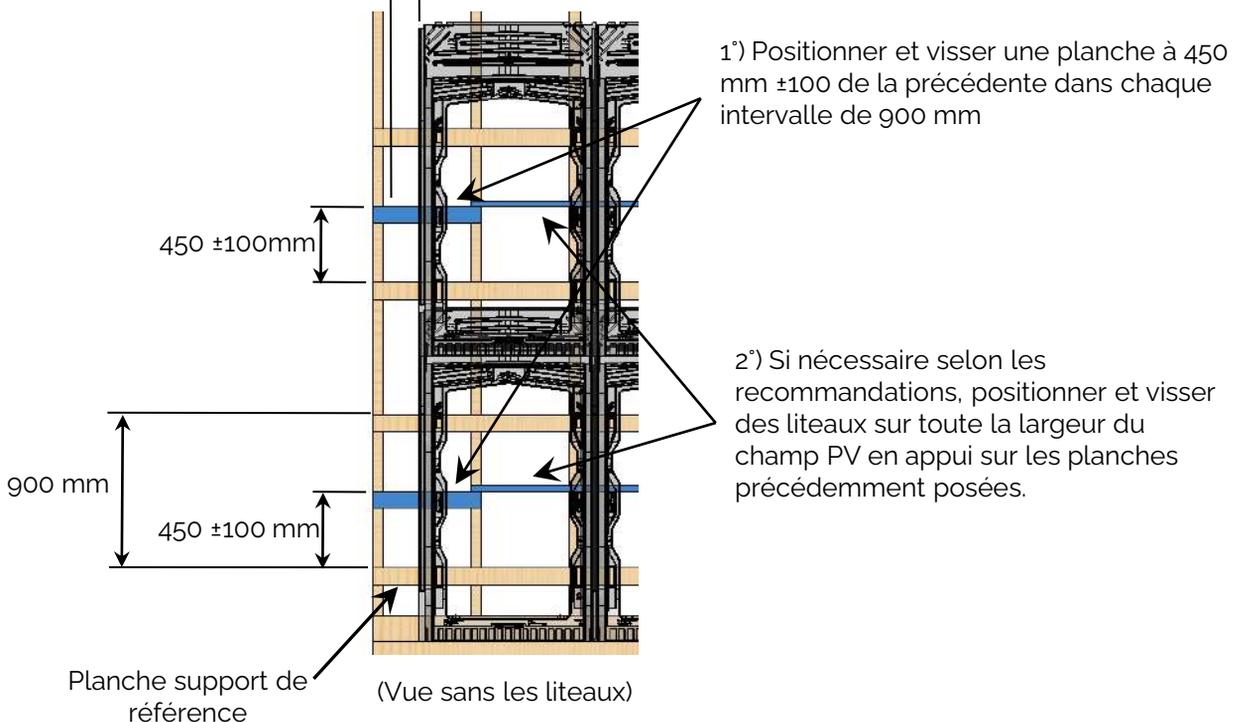
Les planches doivent passer sous le cadre, dépasser de celui-ci d'au moins 200 mm MINI à l'extérieur du champ PV.

Pour une toiture sans litage, il faut impérativement ajouter un liteau horizontal d'épaisseur identique aux planches supports (d)* par ligne de cadre, centré sur la hauteur de chaque ligne, sur toute la largeur du champ PV.

Référence nomenclature



200 mm MINI (Vue sans les liteaux et cadres fictifs)



Mise en place du platelage

12.3.3)

Mise en place de liteaux d'appui

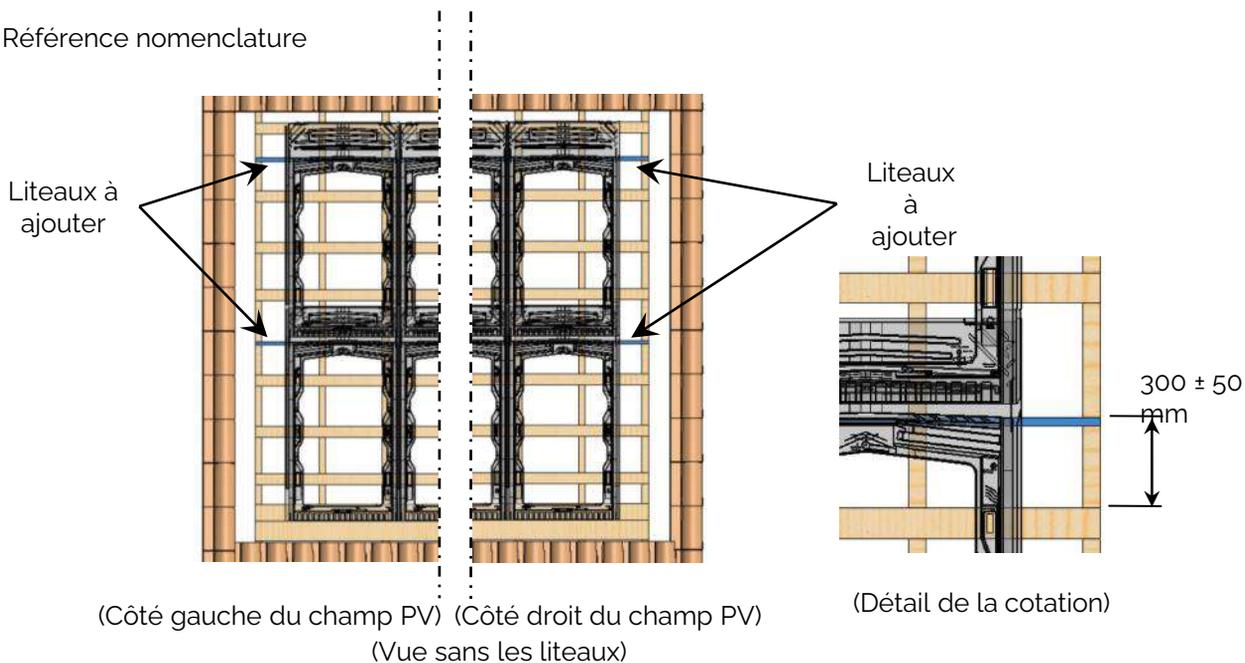
Pour assurer un bon appui des cadres il est nécessaire de mettre en place et de fixer un liteau horizontal toutes les trois planches supports (d)* pour les montages à 6 fixations, toutes les 2 planches pour les montages à 4 fixations.

Si aucun liteau n'existe dans les zones décrites ci-dessous, mettre des liteaux sur toute la largeur du champ PV.

Les liteaux seront d'épaisseur identique aux planches supports (d)*. Les positionner à 300 ± 50 mm de la planche inférieure.

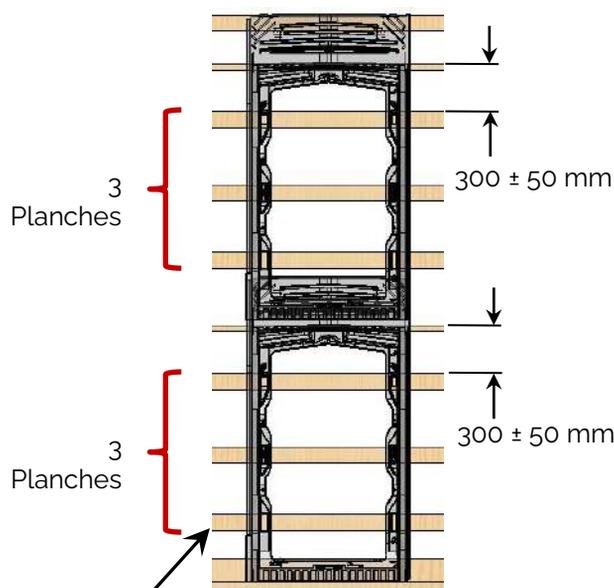
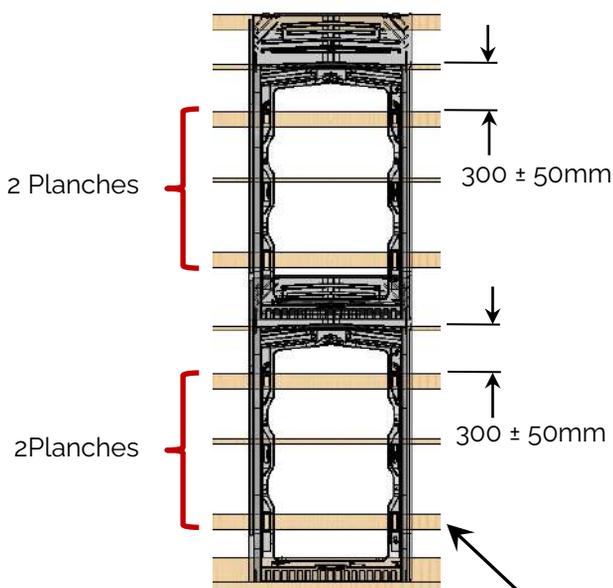
Il est impératif de faire cette opération pour toutes les lignes de cadre du champ PV.

* Référence nomenclature



Platelage avec 4 pattes de fixation par panneau PV

Platelage avec 6 pattes de fixation par panneau PV



(Vue sans les chevrons et liteaux)

Planche support de référence

(Vue sans les chevrons et liteaux)

12.4)

Mise en place du système EASY ROOF

Cette section de la notice de montage concerne toutes les installations de champ PV en milieu de rampant ou à l'égout.

12.4.1)

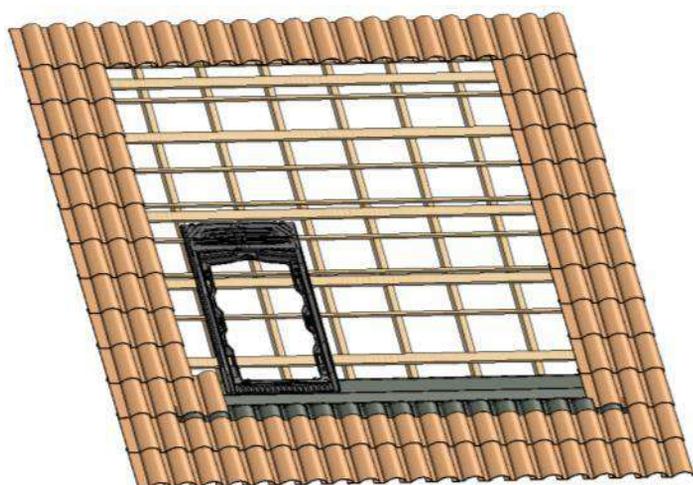
Mise en place du film sous toiture

Nous imposons la mise en place d'un film sous toiture avant la pose du système d'intégration EASY ROOF. Ajouter le film sous toiture s'il est inexistant.

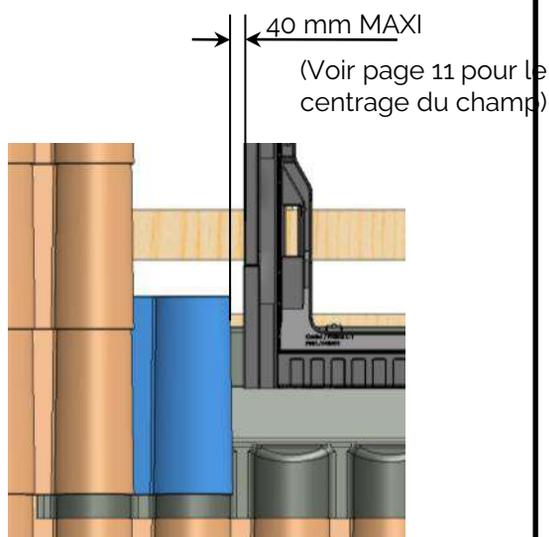
La mise en œuvre du film sous toiture est décrite dans un document annexe intitulé "NOTICE DE MISE EN ŒUVRE DU FILM SOUS TOITURE" disponible auprès du fabricant du système EASY ROOF. Se référer à ce document pour réaliser une pose conforme.

12.4.2)

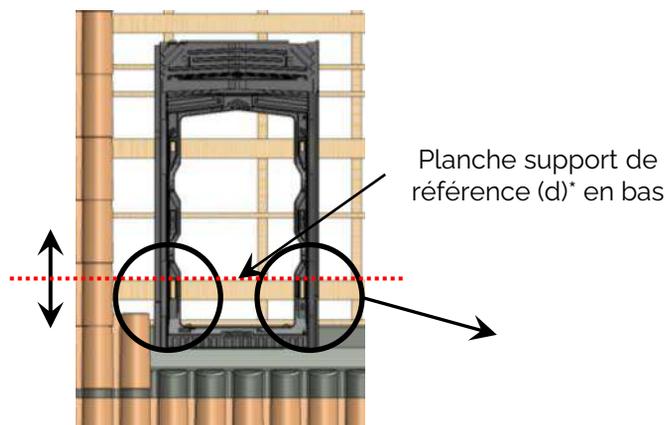
Mise en place du système EASY ROOF



Replacer la première tuile au coin inférieur gauche, positionner le premier cadre (1) à une distance de 40 mm MAXI du bord de la tuile.

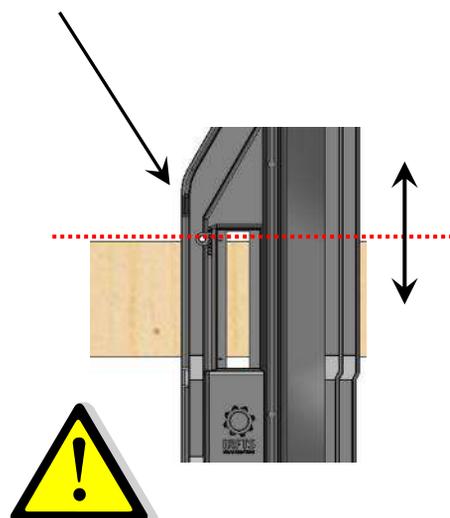
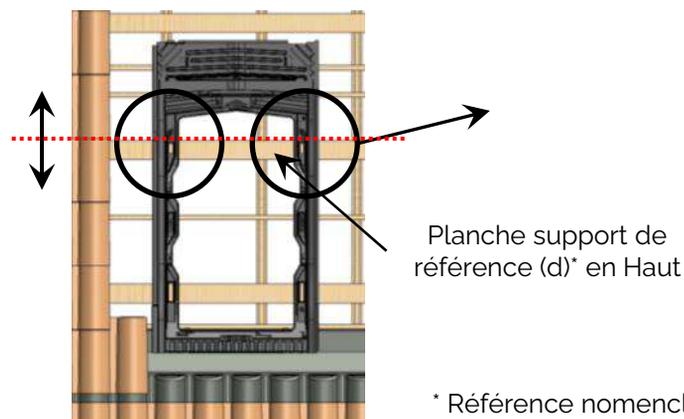


Situation A - Montage sur toiture sans contre-lattage



Positionner le cadre (1) dans le sens du rampant à l'aide de deux vis de $\varnothing 5$ placées dans les orifices indiqués et les mettre en appui sur la planche de référence (d).

Situation B - Montage sur toiture avec contre-lattage



NE PAS VISSER VIS $\varnothing 5$ DANS LA PLANCHE DE REFERENCE. RETIRER IMPERATIVEMENT LES VIS AVANT LA MISE EN PLACE DES MODULES PV

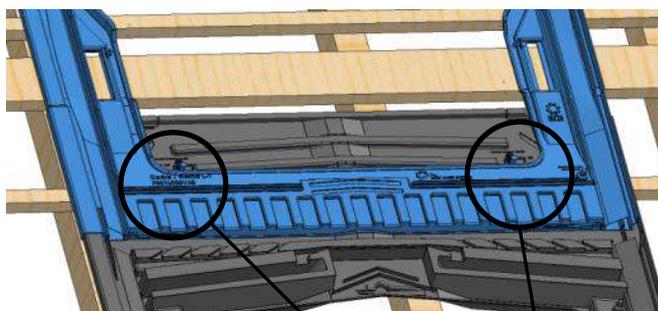
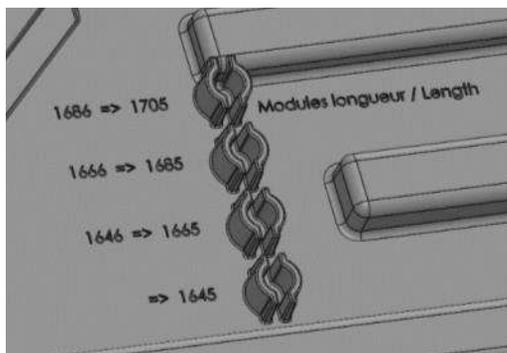
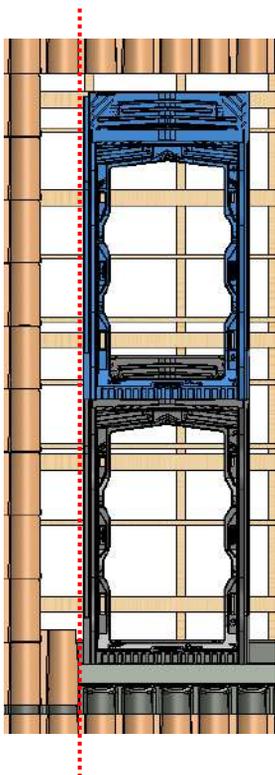
* Référence nomenclature

12.4.2)

Mise en place du système EASY ROOF

1°) Mettre en place et emboîter un autre cadre au dessus du précédent. Aligner parfaitement les cadres dans le sens vertical. (tracer un trait au cordeau)

2°) Régler le pas vertical entre les cadres en fonction de la longueur des modules qui seront mis en place. Utiliser l'un des trois indexages prédéfinis de chaque côté du cadre.



3°) Mettre en place un autre cadre sur la première ligne. Aligner celui-ci sur la planche de référence comme indiqué page 37.

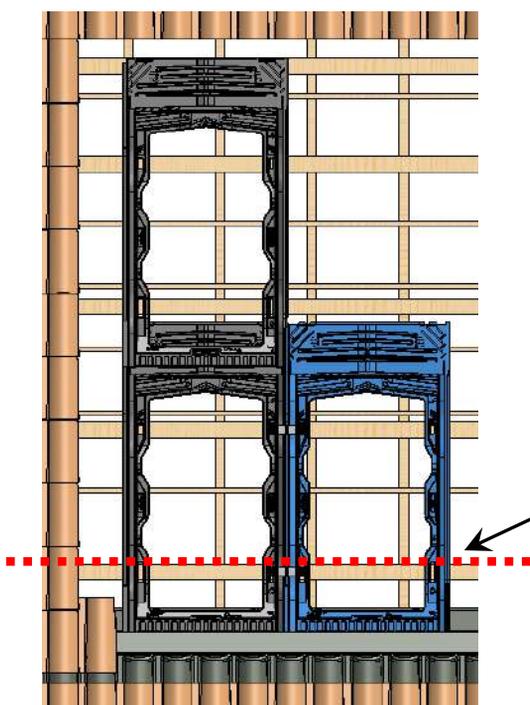
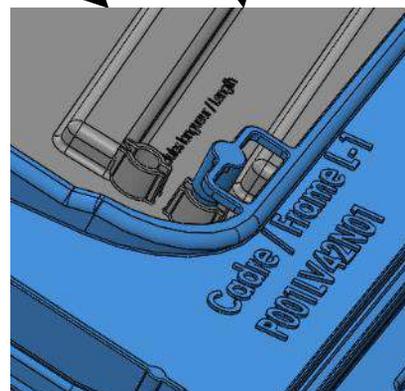


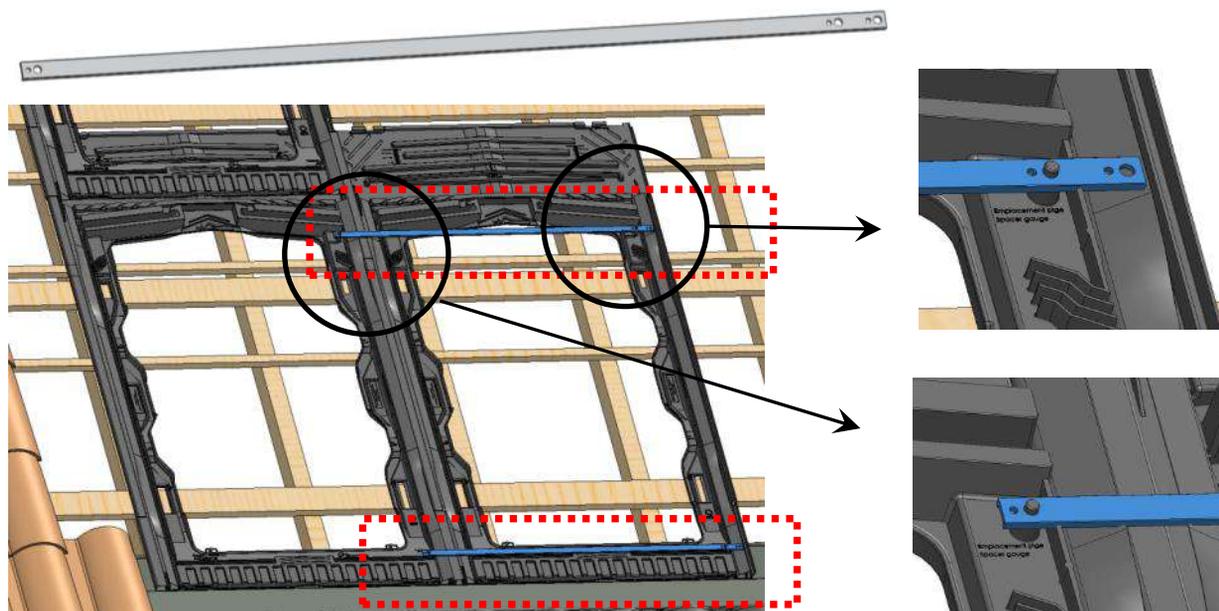
Planche de référence (d)*

* Référence nomenclature

12.4.2)

Mise en place du système EASY ROOF

1°) Mettre en place et emboîter deux piges de montage entre les deux cadres du bas en partie haute et basse. Deux piges au minimum seront nécessaire pour monter le système.



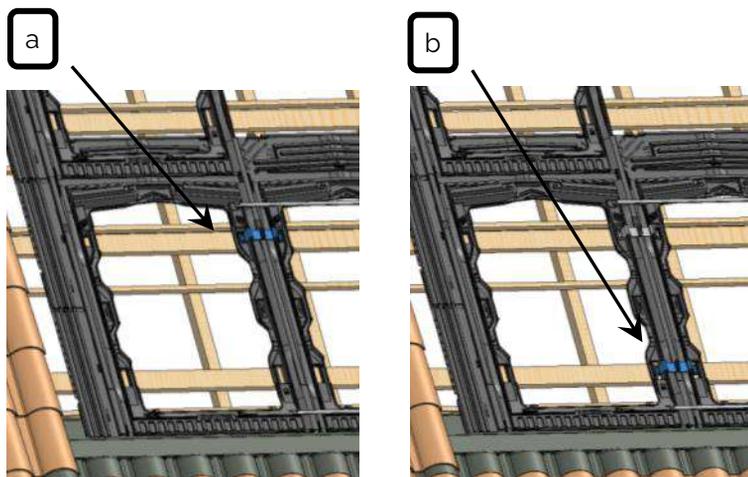
L'UTILISATION DES PIGES DE MONTAGE EST OBLIGATOIRE POUR ASSEMBLER TOUT LE SYSTEME.
POUR UN MONTAGE AVEC PARCLOSE L'UTILISATION D'UNE TROISIEME PIGE EST OBLIGATOIRE VOIR ANNEXE 6 DE DOCUMENT PAGE 73 POUR L'OPERATION "b".

2°) a°) Mettre en place la patte double (7) supérieure, visser avec des vis 6x40 INOX (g).

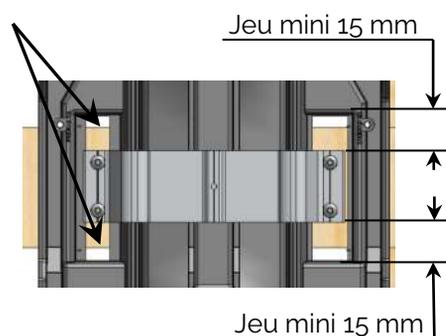
b°) Mettre en place la patte double (7) inférieure, visser avec des vis 6x40 INOX (g)

Ne pas mettre les autres pattes de fixation immédiatement. Cette opération sera réalisée plus tard.
NE PAS RETIRER LES PIGES DE MONTAGE IMMEDIATEMENT.

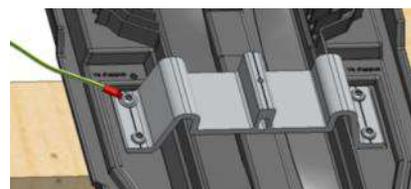
NOTA : monter aussi la patte double centrale pour un montage en 6 pattes,



Centrer la patte dans le sens vertical dans le trou de positionnement (pour dilatation)



3°) Si la mise à la terre ne se fait pas en reliant le câble directement au module PV, pour effectuer cette connexion, bancher un fil sur les pattes doubles (7). Cela permet de mettre à la terre deux modules PV. Connecter une seule patte de fixation par module PV. Réaliser ce raccordement tous les deux modules sur chaque ligne de module.



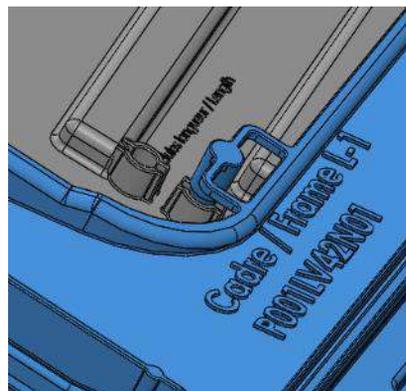
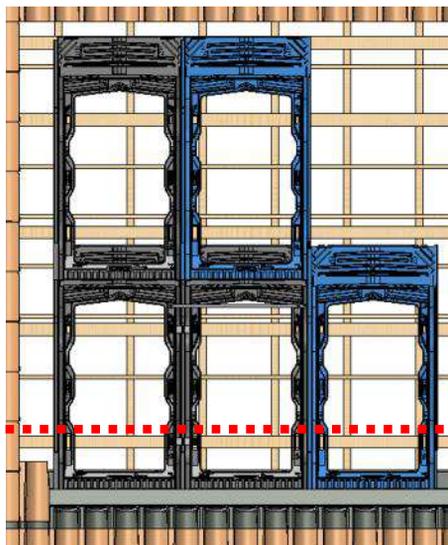
12.4.2)

Mise en place du système EASY ROOF

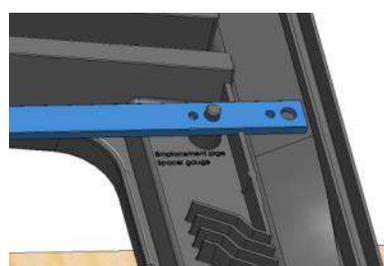
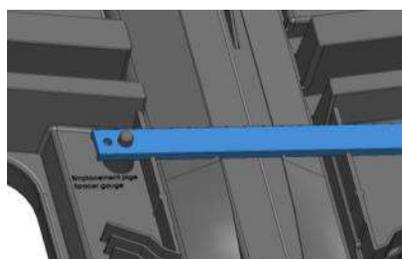
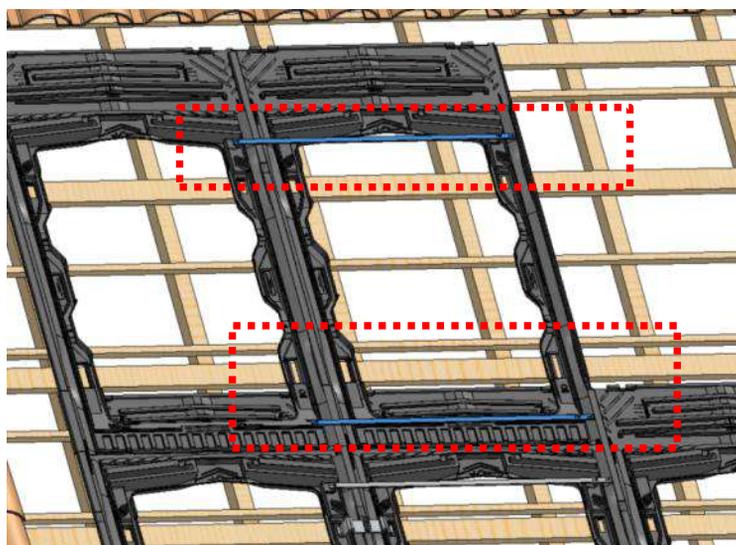
1°) Mettre en place et emboîter un cadre sur la première ligne à droite du précédent. Aligner le cadre sur la planche de référence (voir page 40).

2°) Mettre en place et emboîter un cadre sur la deuxième ligne à droite du précédent.

3°) Régler le pas vertical entre les cadres en utilisant l'un des trois indexages prédéfinis de chaque côté du cadre au même pas que les cadres précédents.



4°) Mettre en place et emboîter deux piges de montage entre les deux cadres supérieurs en parties haute et basse de ceux-ci.

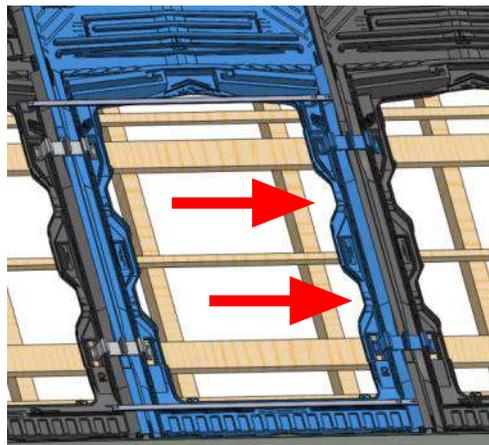
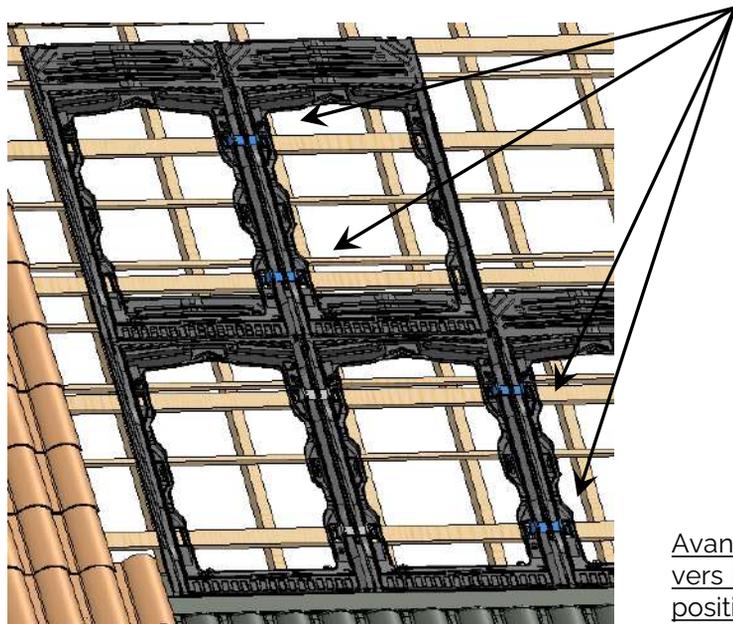


12.4.2)

Mise en place du système EASY ROOF

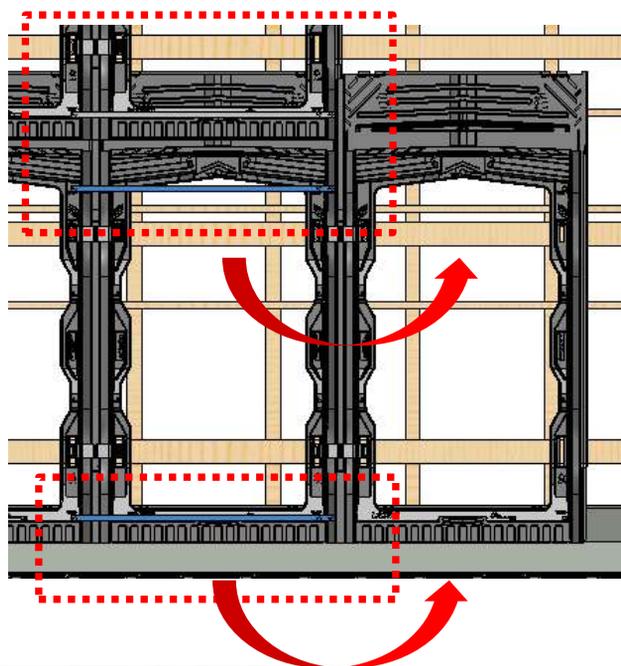
5° Mettre en place les pattes doubles (7) supérieure et inférieure et visser avec des vis 6x40 INOX (9). Ne pas mettre les autres pattes de fixation immédiatement. Cette opération sera réalisée plus tard. Ne pas oublier la mise à la terre.

NOTA : monter aussi les pattes doubles centrales pour un montage en 6 pattes.

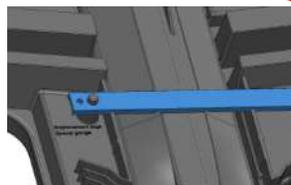
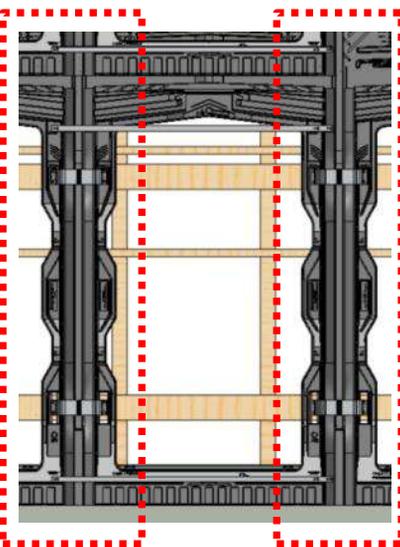


Avant de visser les pattes doubles tirer le cadre vers la droite afin de s'assurer que les piges de positionnement soient bien en place.

6° Déplacer sur les cadres de droite les deux piges de montage de la ligne inférieure.



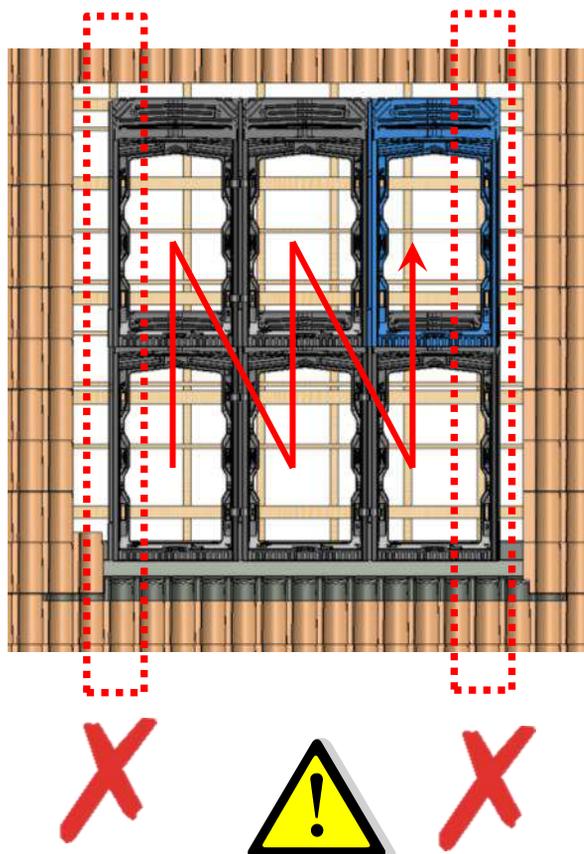
LES PIGES DE MONTAGE POURRONT ETRE DEPLACÉES UNIQUEMENT SI LES 4 (OU 6) PATTES SONT MONTÉES.



12.4.2)

Mise en place du système EASY ROOF

7°) Mettre en place et emboîter tous les autres cadres du champ PV restant à poser en répétant les opérations des pages 40 à 44.

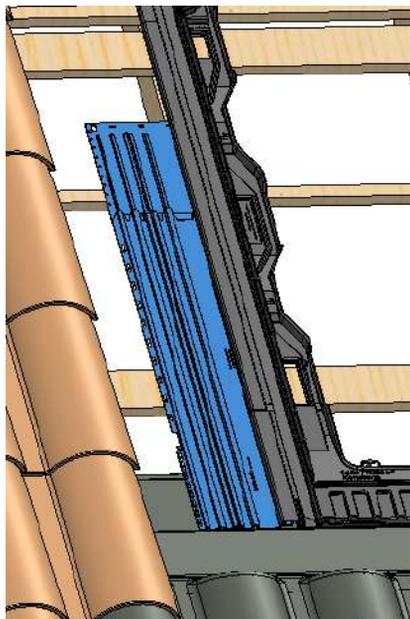


NE PAS METTRE EN PLACE LES PATTES SIMPLES LATERALES SUR LE SYSTEME, CETTE OPERATION SERA REALISEE ULTERIEUREMENT APRES LA POSE DES ABERGEMENTS LATERAUX.

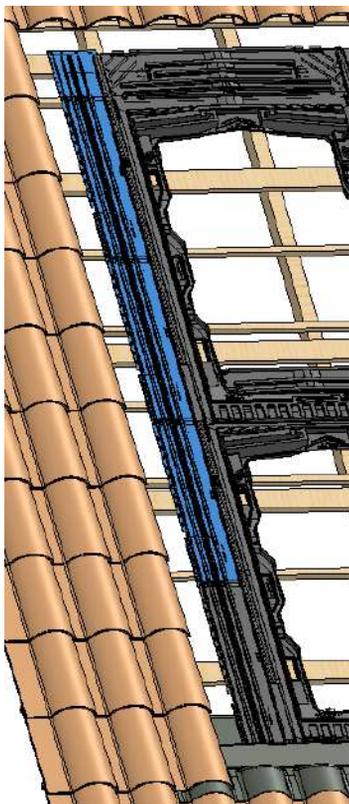
12.4.3)

Mise en place du système EASY ROOF

1°) Positionner le premier abergement gauche à côté du premier cadre.

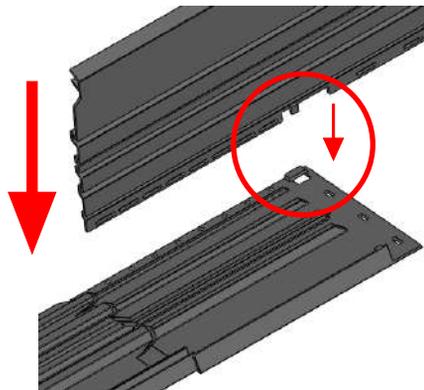


2°) Mettre en place les autres abergements en les emboîtant les uns dans les autres (Voir ci-contre).

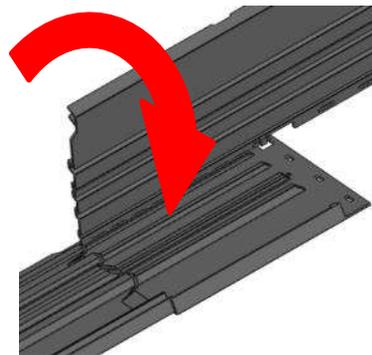


Assemblage des abergements

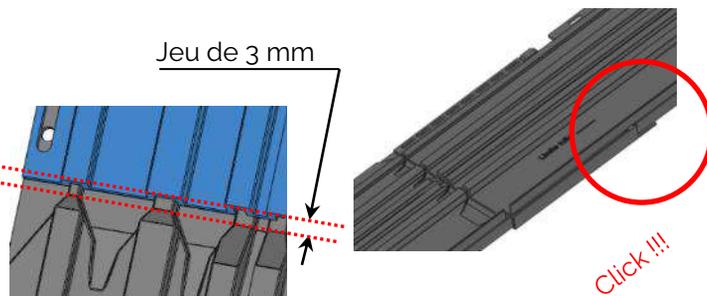
a°) Emboîter l'ergot du second abergement dans le premier.



b°) Faire pivoter le second abergement.



c°) Clipper le second abergement avec l'autre. Espacer les deux abergements de 3 mm.

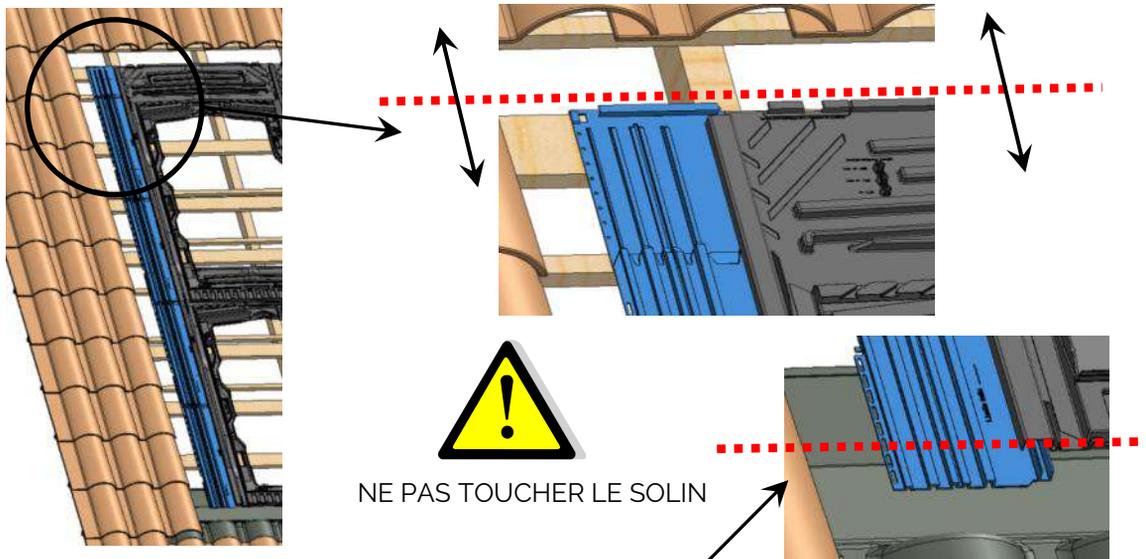


12.4.3)

Mise en place du système EASY ROOF

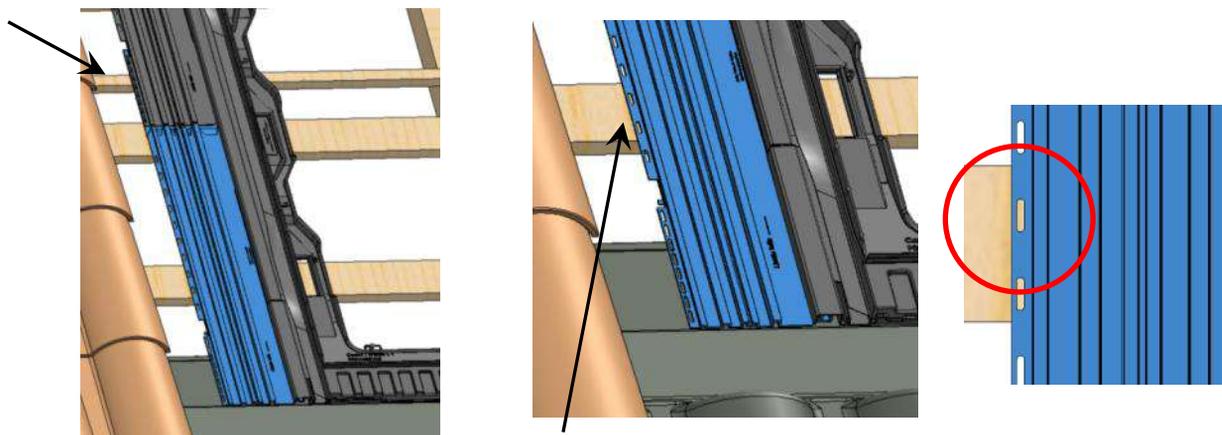
3°) Soulever légèrement les cadres sur la gauche, glisser le rang d'abergements sous les cadres.

4°) Aligner le dernier abergement avec le haut du cadre.



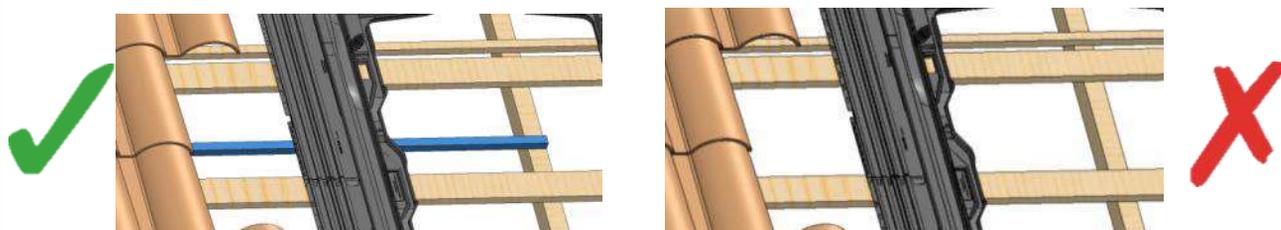
5°) En bas de champ couper la partie de l'abergement qui dépasse du cadre sur le premier abergement si nécessaire.

6°) Mettre en place une vis tête bombée 5x30 Inox (b) à chaque chevauchement d'abergement. Visser modérément.



7°) Mettre en place une vis tête bombée 5x30 Inox (b) centrée sur le trou oblong. Visser modérément. TRES IMPORTANT, dévisser d'un tour, cela est indispensable pour la dilatation de la pièce.

8°) Si il n'y a pas de liteau sous le chevauchement des abergements, ajouter un liteau sous le chevauchement.



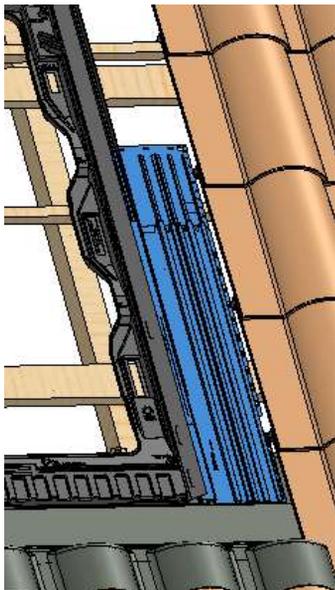
9°) Fixer tous les abergements gauches en appliquant les consignes 6, 7 et 8 précédentes.

12.4.4)

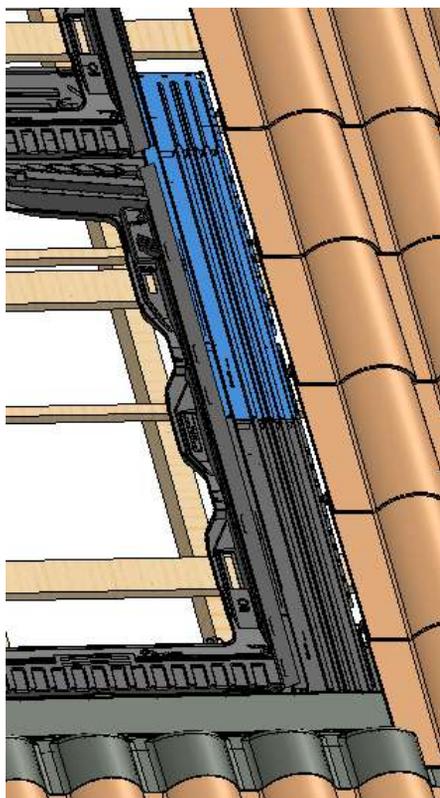
Mise en place du système EASY ROOF

Assemblage des abergements

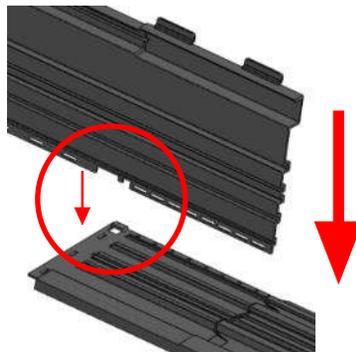
1°) Positionner le premier abergement droit par-dessus le cadre.



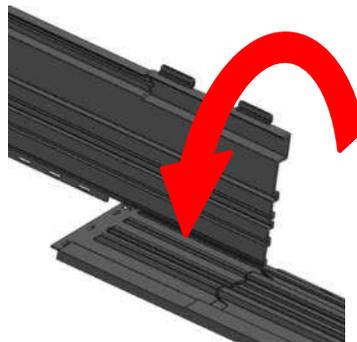
2°) Mettre en place les autres abergements en les emboîtant sur les précédents (Voir ci-contre).



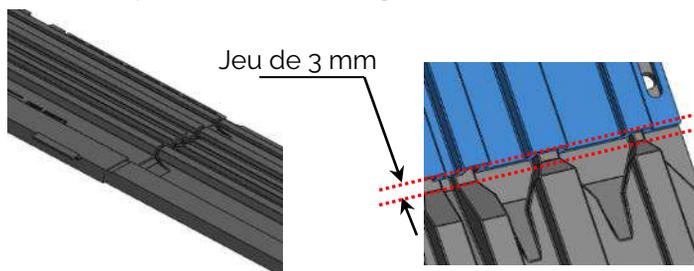
a°) Emboîter l'ergot du second abergement dans le premier.



b°) Faire pivoter le second abergement.



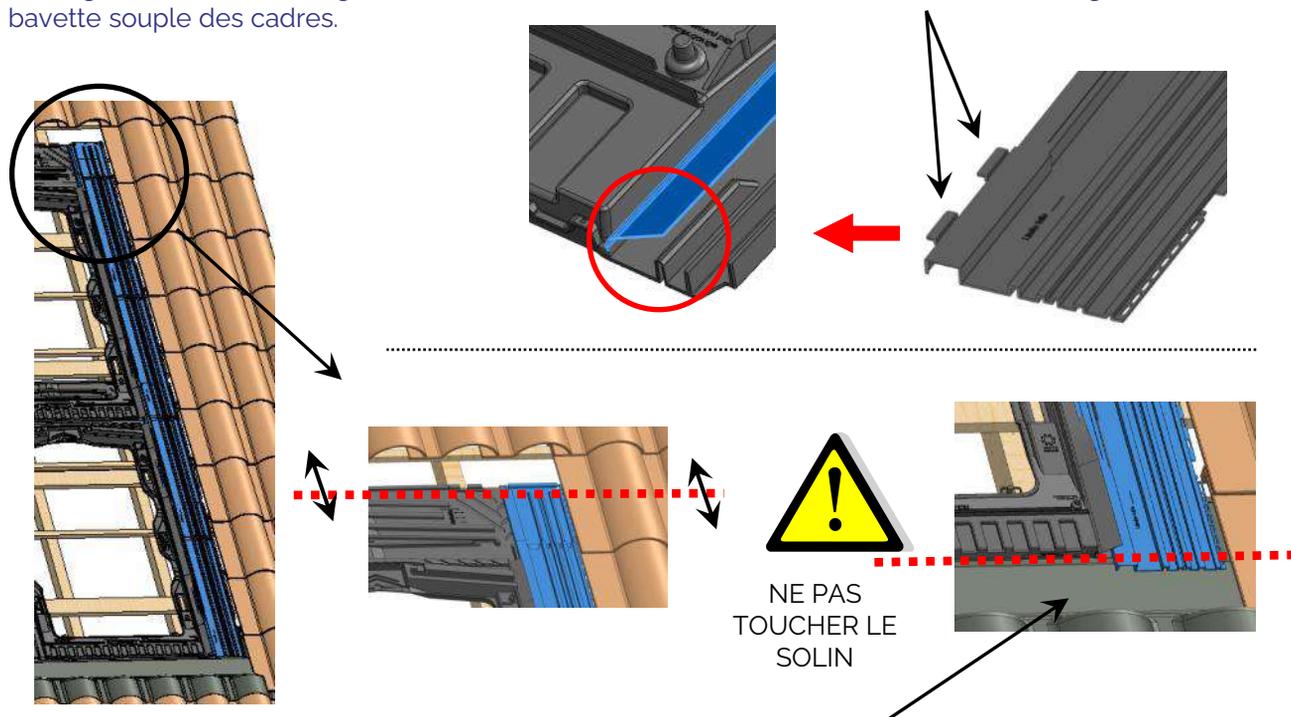
c°) Plaquer le second abergement avec l'autre. Espacer les deux abergements de 3 mm .



12.4.4)

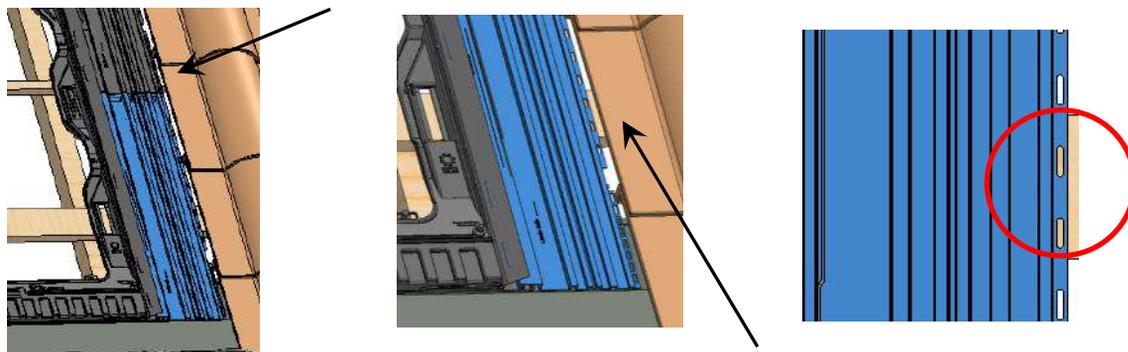
Mise en place du système EASY ROOF

3°) Aligner le dernier abergement avec le haut du cadre. Placer les oreilles des abergements sous la bavette souple des cadres.



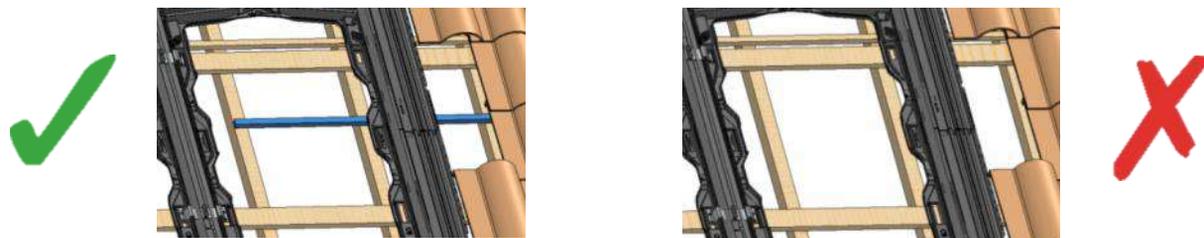
4°) En bas de champ couper la partie de l'abergement qui dépasse du cadre sur le premier abergement si nécessaire.

5°) Mettre en place une vis tête bombée 5x30 Inox (b) à chaque chevauchement d'abergement. Visser modérément.



6°) Mettre en place une vis tête bombée 5x30 Inox (b) centrée sur le trou oblong. Visser modérément. TRES IMPORTANT, dévisser d'un tour, cela est indispensable pour la dilatation de la pièce.

7°) Si il n'y a pas de liteau sous le chevauchement des abergements, ajouter un liteau sous le chevauchement.

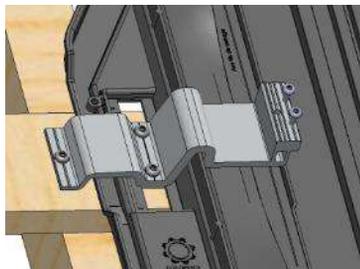
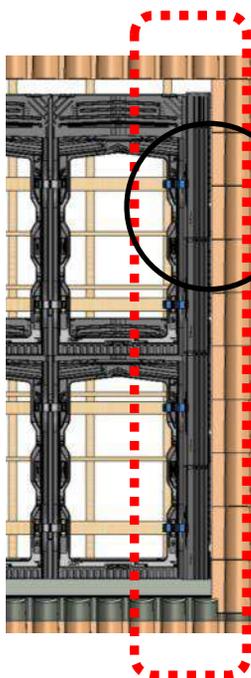


8°) Fixer tous les abergements gauches en appliquant les consignes 5,6 et 7 précédentes.

12.4.5)

Mise en place du système EASY ROOF

1°) Mettre en place toutes les pattes simples (8) à droite du champ PV à l'aide d'une pige de montage selon le mode opératoire décrit ci-après. Emboîter chaque patte dans les orifices prévus sur les cadres. 2 ou 3 pattes par cadres selon les recommandations techniques. Visser avec des vis 6x40 INOX (9).

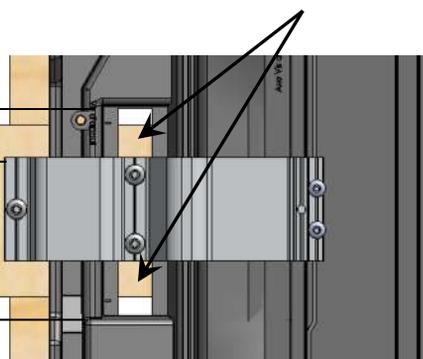


Centrer la patte dans le sens vertical dans le trou de positionnement (pour dilatation)

Jeu mini 15 mm

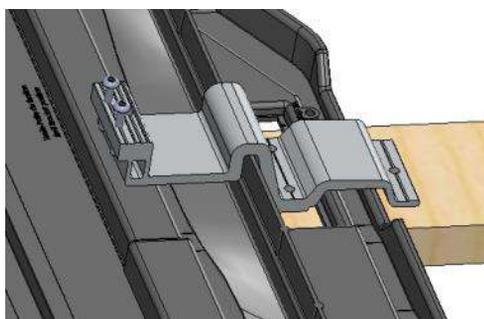
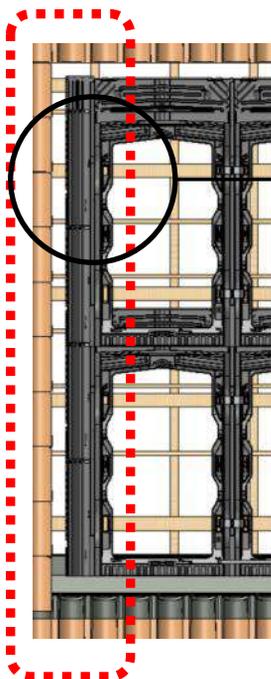


Jeu mini 15 mm



12.4.5)

1°) Mettre en place toutes les pattes simples (8) à gauche du champ PV à l'aide d'une pige de montage selon le mode opératoire décrit ci-après.

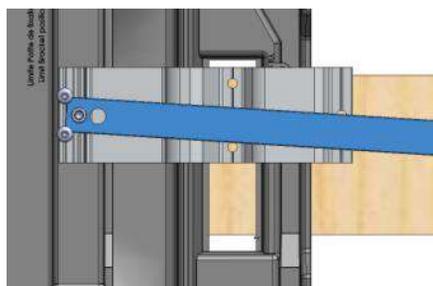
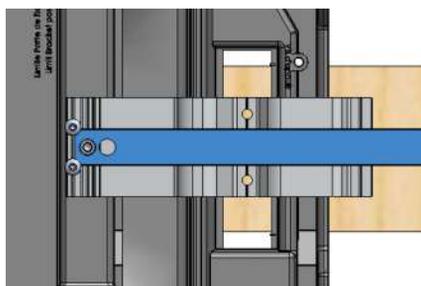
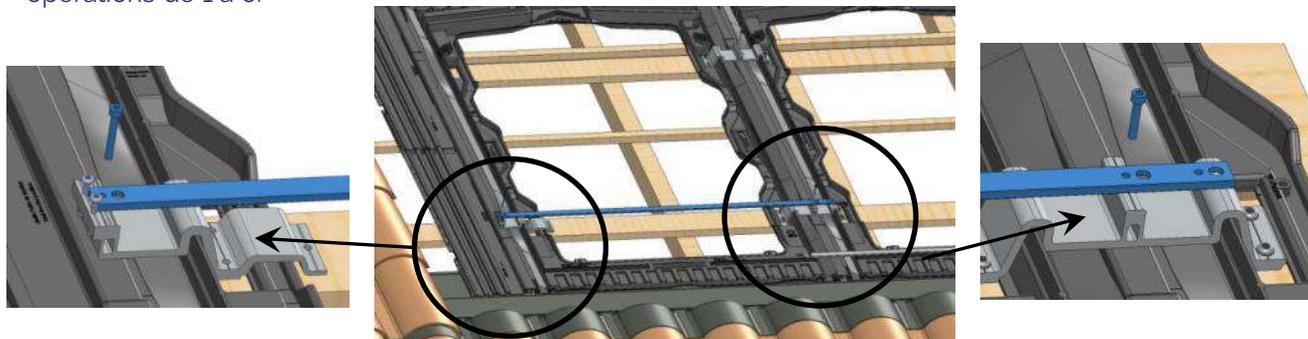


L'UTILISATION D'UNE PIGE DE MONTAGE EST OBLIGATOIRE POUR LA MISE EN PLACE DES PATTES SUPPORT SUR LE COTE GAUCHE DU CHAMP PV.

12.4.5)

Mise en place du système EASY ROOF

- 1°) Fixer une extrémité de la pigne sur la patte double du même cadre à l'aide d'une vis CHc M6 (10 ou 11) Visser de quelques filets.
- 2°) Positionner une patte simple support (8) dans l'orifice prévu sur le cadre.
- 3°) Fixer l'autre extrémité la pigne sur la patte simple à l'aide d'une vis CHc M6 (10 ou 11). Visser de quelques filets.
- 4°) Aligner la patte simple avec la pigne.
- 5°) Visser la patte avec des vis 6x40 INOX (9).
- 6°) Retirer les deux vis ainsi que la pigne.
- 7°) Procéder à la pose des autres pattes simples du côté gauche du champ PV en répétant les opérations de 1 à 6.



12.5)

Mise en place des modules PV

Les connecteurs PV sont fixés et sécurisés en zone sèche sur le dessus des planches support (obligatoire pour un système EASY ROOF EVOLUTION). De plus ils ne doivent ni toucher ni interférer avec le film sous toiture situé en dessous.

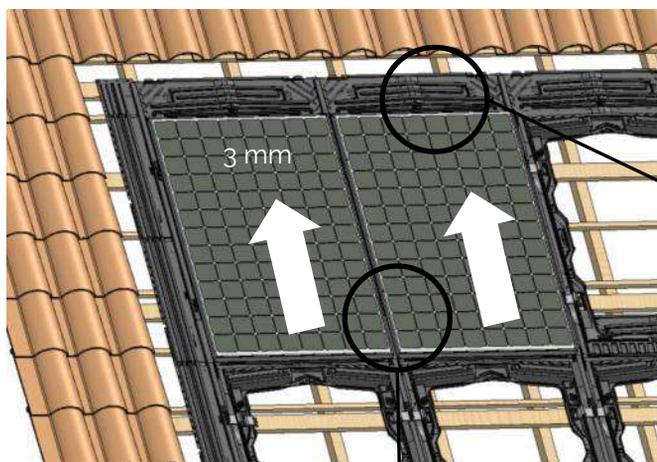


12.5)

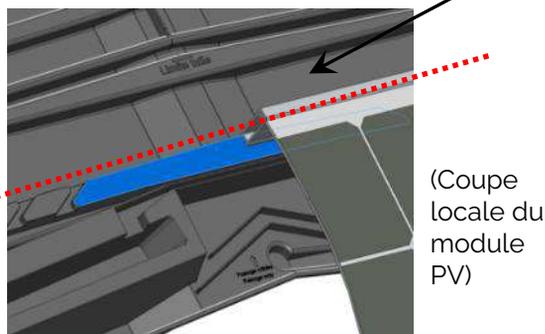
Mise en place des modules PV

1°) Positionner et emboîter les modules photovoltaïques. Pour réaliser la mise à la terre voir page 54.

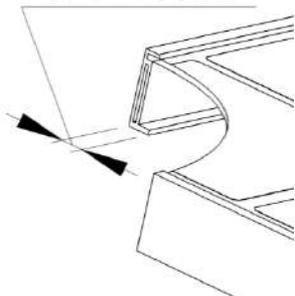
a°) Pour les modules PV avec un retour de cadre \geq à 31 mm, remonter le module de 3 mm.



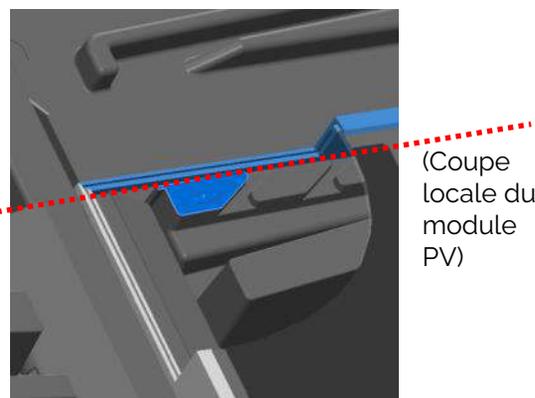
b°) Pour les modules PV avec un retour de cadre $>$ à 14 et $<$ à 31 mm, aligner le bord supérieur du module avec la pointe de l'appui cadre.



14 mm



c°) Pour les modules PV avec un retour de cadre \leq à 14 mm, aligner le bord intérieur du retour cadre comme indiqué de chaque côté du cadre.

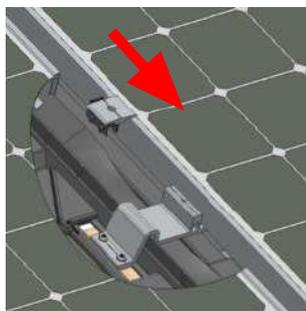
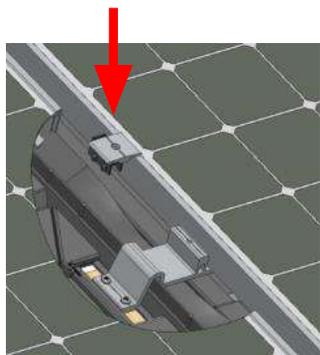


2°) Positionner la bride double (5 ou 6) avec la cale anti-rotation au dessus de la patte double et entre deux modules, la bride en appui sur les modules PV.

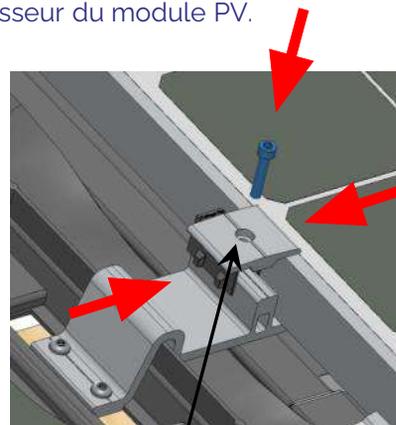
3°) faire glisser l'ensemble vers le bas pour l'emboîter sur la patte de fixation.

4°) Plaquer les modules contre les cales anti-rotation.

5°) Visser avec une vis CHc M6 x 30 (11) ou CHc M6 x 40 (10) selon l'épaisseur du module PV.



(Coupe locale du module PV)

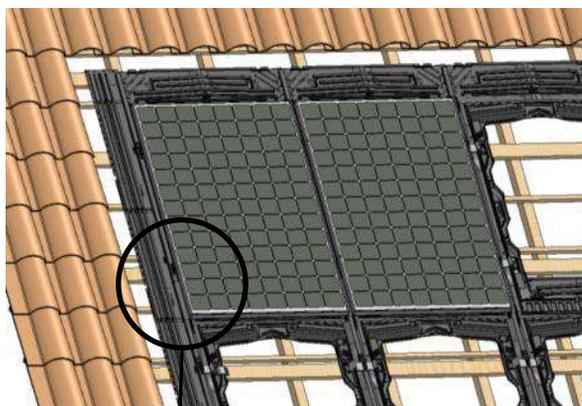


Couple de serrage 8,8 Nm

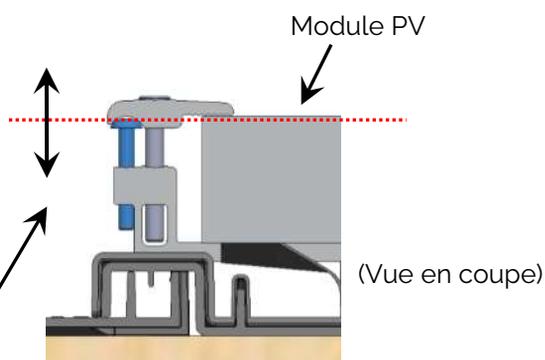
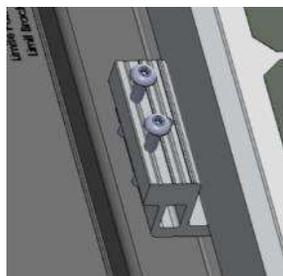
6°) Mettre en place toutes les brides doubles du champ PV

12.5)

Mise en place des modules PV

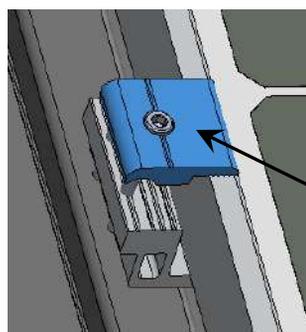


(Patte simple)



1°) Régler la hauteur des vis d'appui de la bride simple de sorte qu'elles soient affleurantes avec le dessus du module PV.

2°) Fixer les modules photovoltaïques en rive du champ avec les brides simples (4) avec des vis CHc M6 x 30 (11) ou CHc M6 x 40 (10) selon l'épaisseur du module PV.



Couple de serrage 8,8 Nm

(Bride simple)

12.5.1)

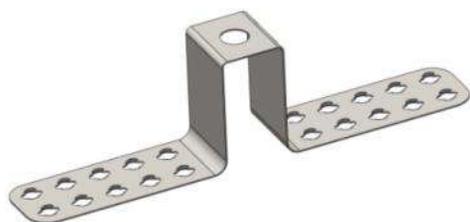
Mise à la terre

Si la mise à la terre ne se fait pas en reliant le câble directement au module PV, réaliser les opérations suivantes.

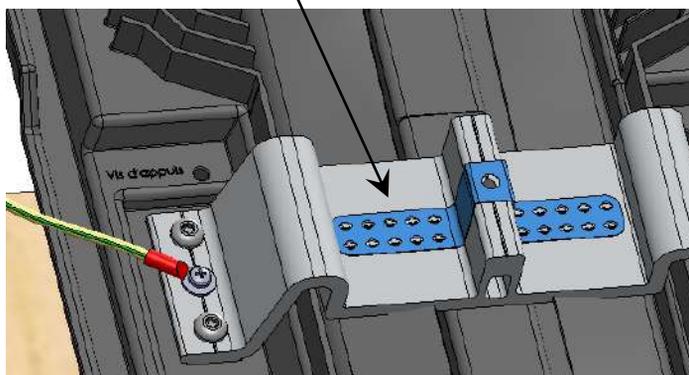
1°) Repérer les pattes doubles reliées à la terre au cours du montage. (voir p. 44)

Option 1°)

Placer la pièce EASY GROUNDING sur la patte de fixation

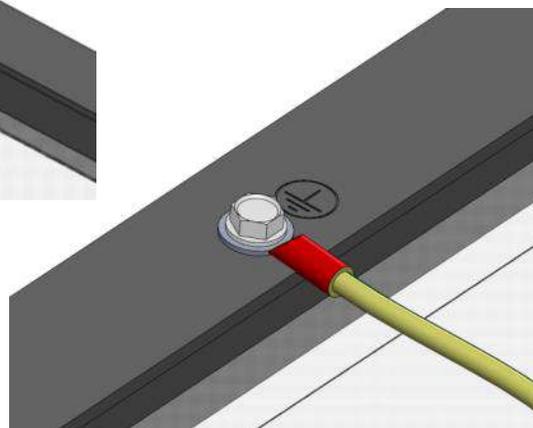
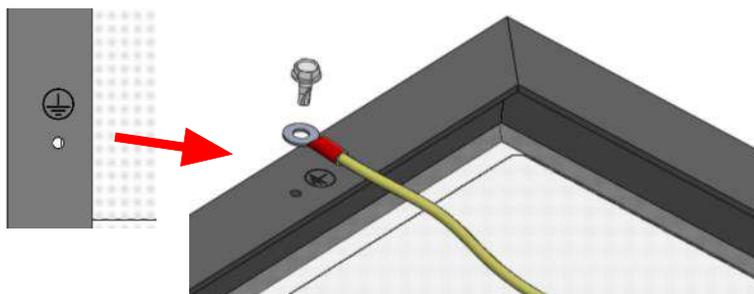


EASY GROUNDING



Option 2°)

Relier directement tous les module PV à la mise à la terre en utilisant les trous préconisés par le constructeur sous le module.



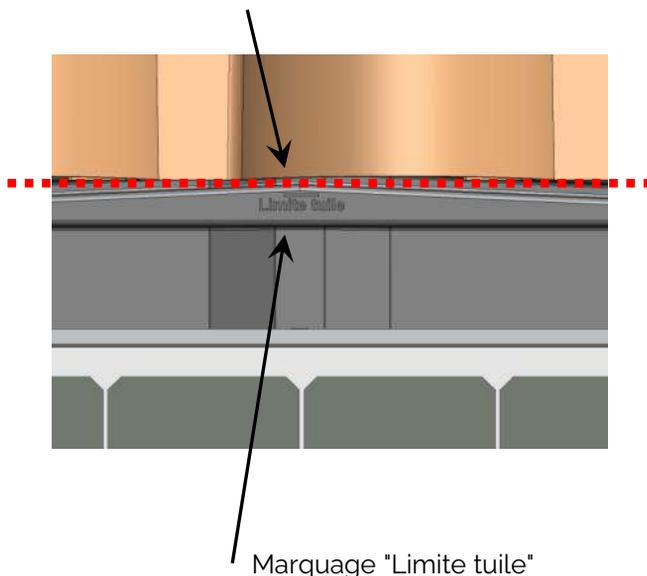
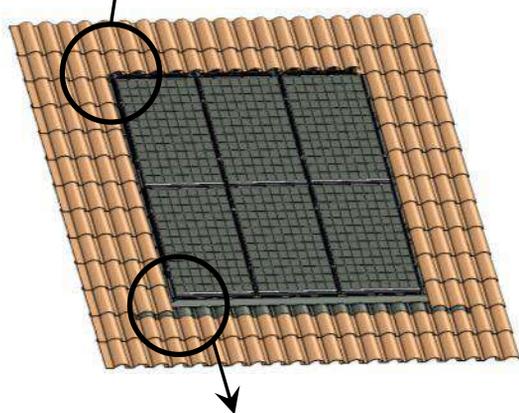
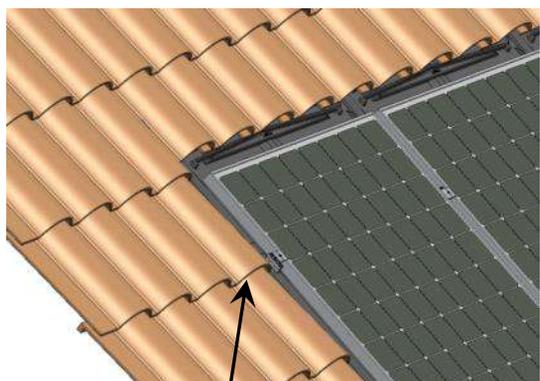
2°) S'assurer ensuite que la connexion se fait entre le module PV et la bride double (5) et que cette connexion fait moins de 2 Ohms.

12.6)

Remise des tuiles

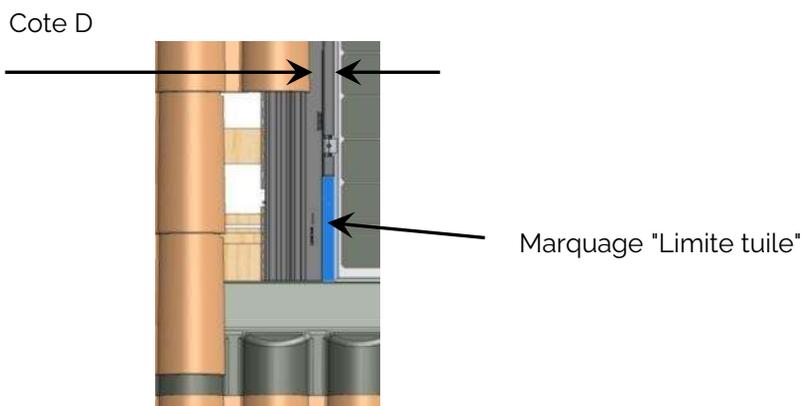
Il ne reste qu'à retuiler en recouvrant au maximum les abergements en haut du champ PV. Le bas des tuiles devra tangenter avec le marquage indiquant "Limite tuile".

IMPORTANT : Pour les tuiles à fort galbe, il est impératif de mettre en place une bande de mousse autocollante sur l'abergement haut avant de replacer les tuiles.



Pour le recouvrement des abergements latéraux (2) et (3), le bord des tuiles devra tangenter avec le marquage indiquant "Limite tuile".

Il est impératif que la cote D soit de 40 mm MAXI comme indiqué sur le schéma (Norme DTU).

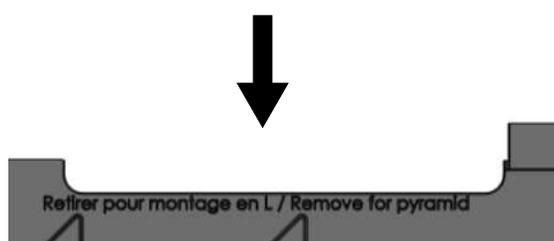
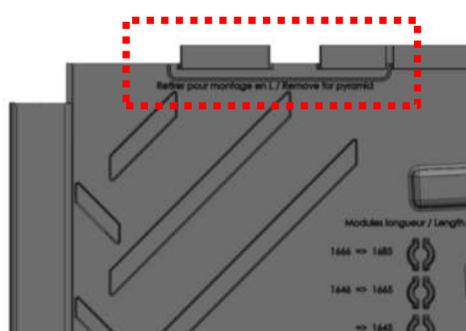
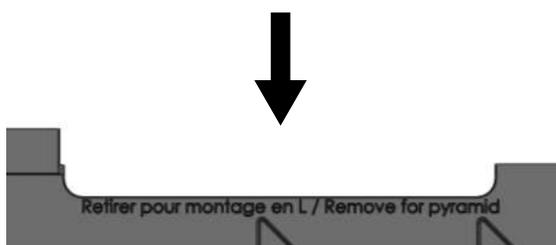
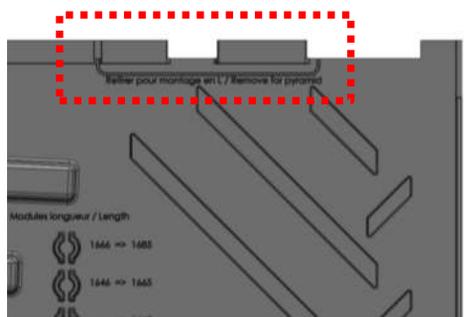
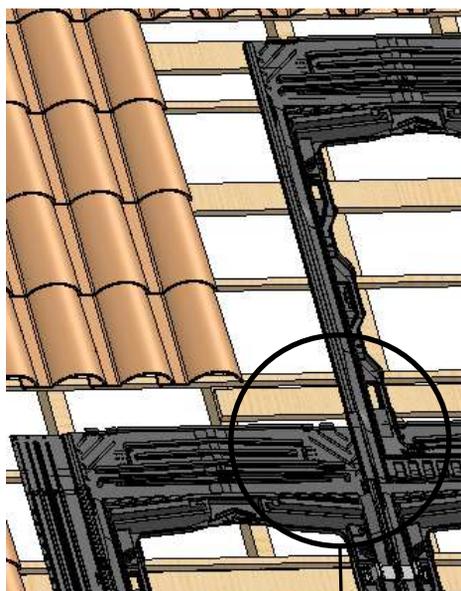


Annexe n° 1

Montage en pyramide

A°) Pose des abergements en "L" gauche ou droit

1°) Retirer la partie détachable au sommet du cadre.

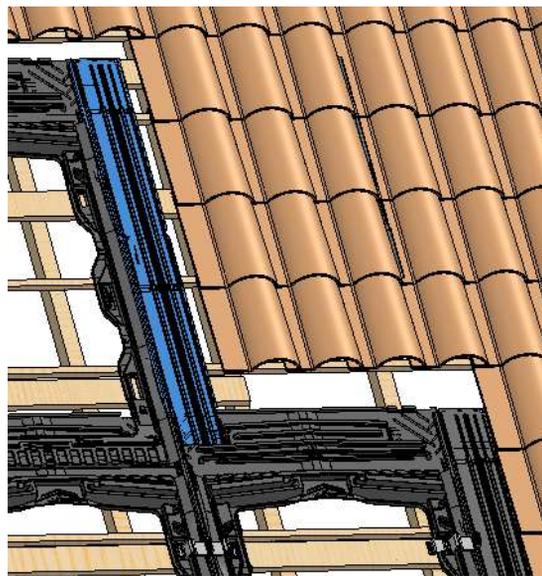
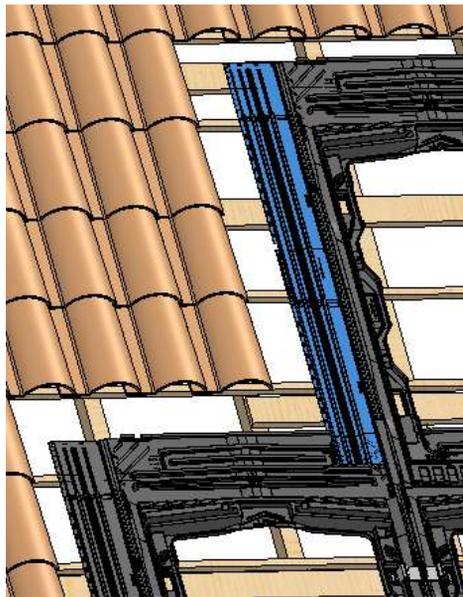


Annexe n° 1

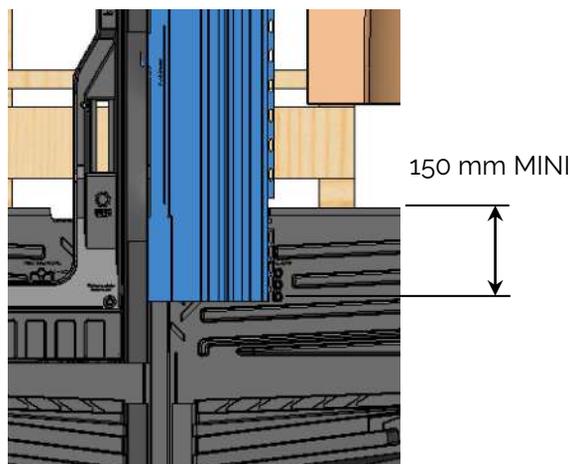
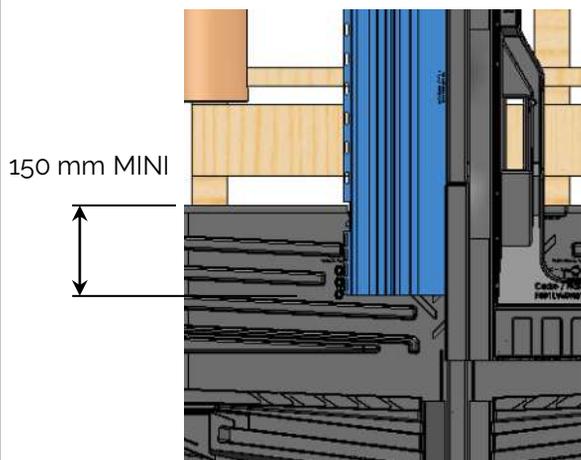
Montage en pyramide

A°) Pose des abergements en "L" gauche ou droit

2°) Assembler et poser les abergements comme expliqué de la page 46 à 49 de la notice générale.



3°) Couper l'abergement du bas de façon à ce qu'il recouvre le cadre inférieur de 150 mm MINI.

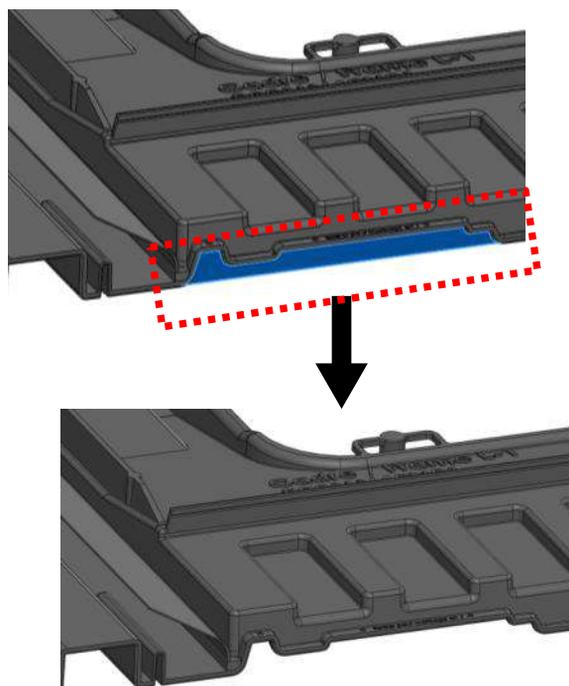
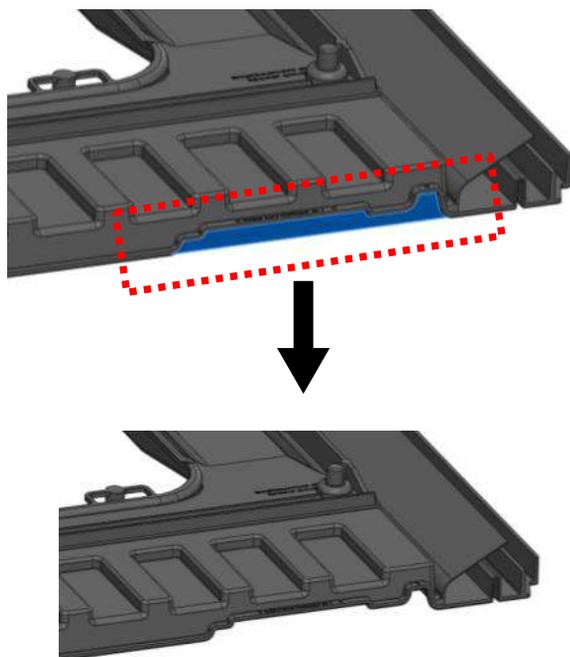
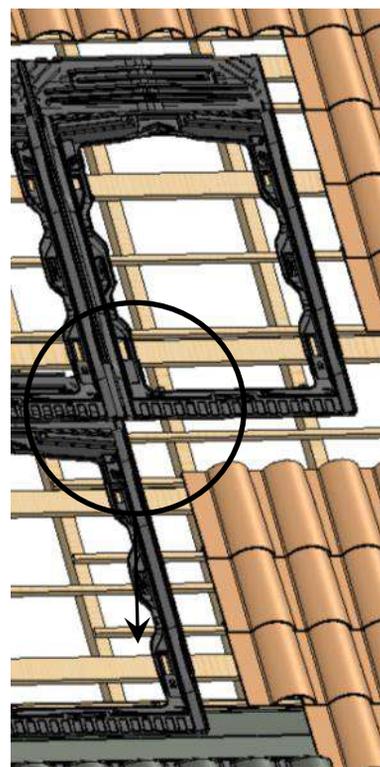
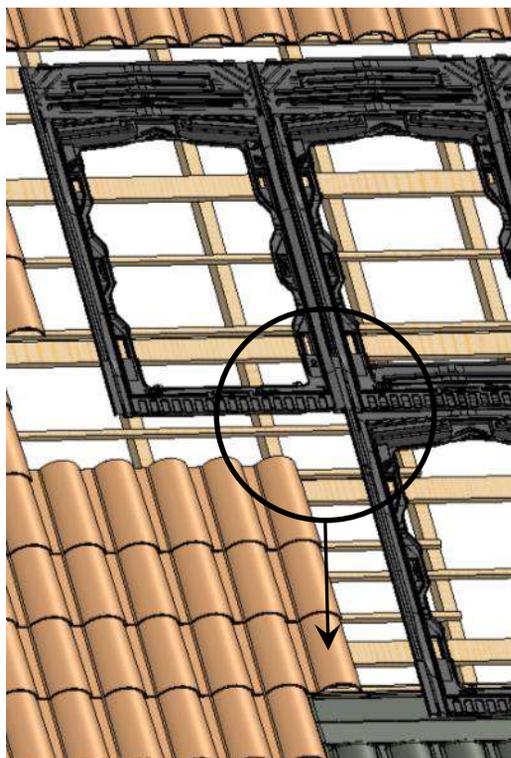


Annexe n° 1

Montage en pyramide

B°) Pose des abergements en "T" gauche ou droit

1°) Retirer la partie détachable en bas du cadre à droite ou à gauche selon le besoin.

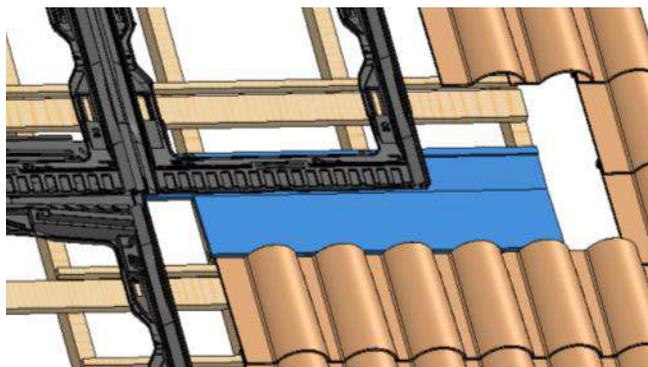
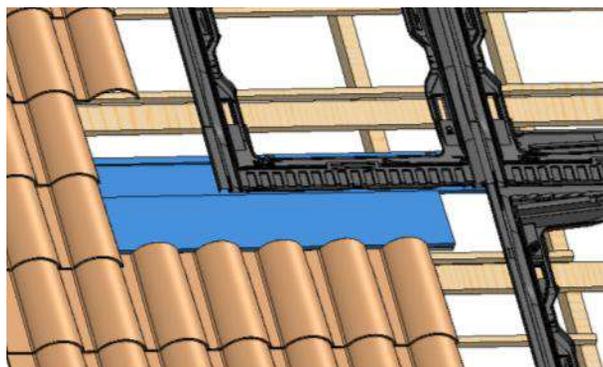


Annexe n° 1

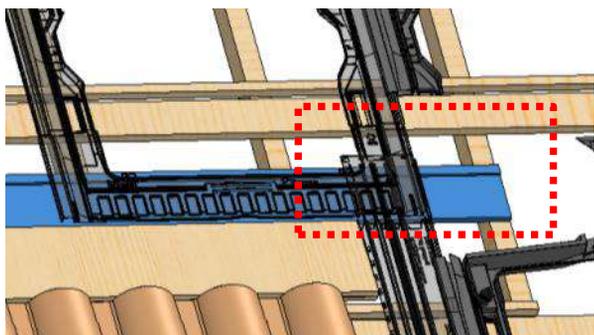
Montage en pyramide

B°) Pose des abergements en "T" gauche ou droit

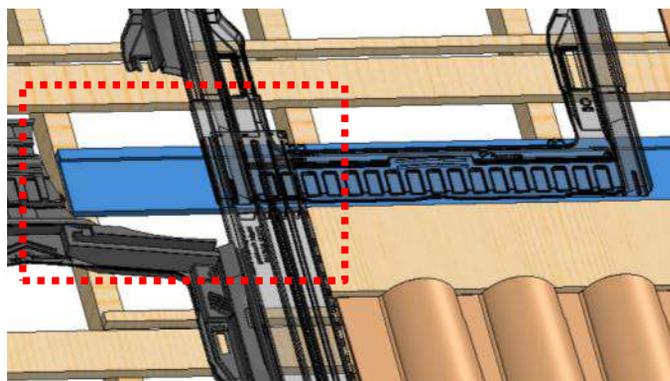
2°) Réaliser le platelage du solin. Pour le dimensionnement des bois se référer à la notice générale page 25 à 27.



3°) Prolonger le liteau et la planche horizontale de manière à assurer un appui de l'abergement à poser sous le cadre.

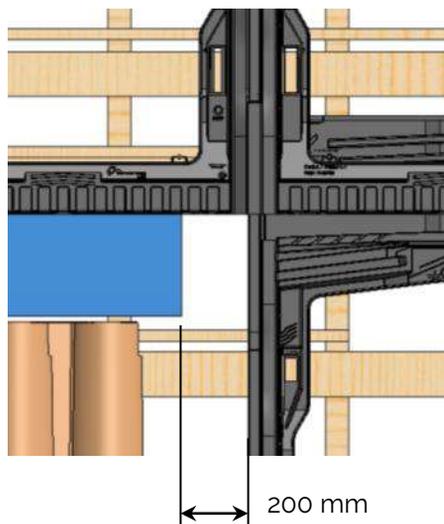


(vue coupe locale des cadres)

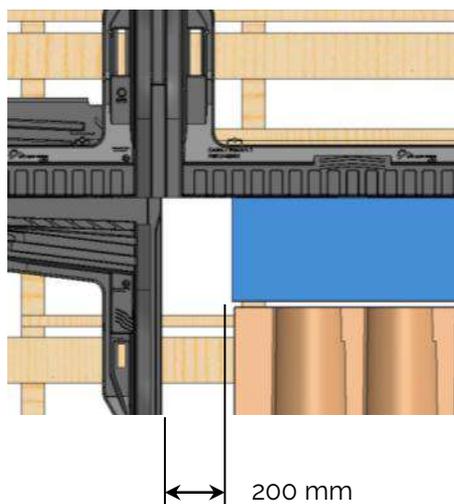


(vue coupe locale des cadres)

4°) Positionner la planche inclinée à 200 mm du cadre (passage de l'abergement à poser)



200 mm



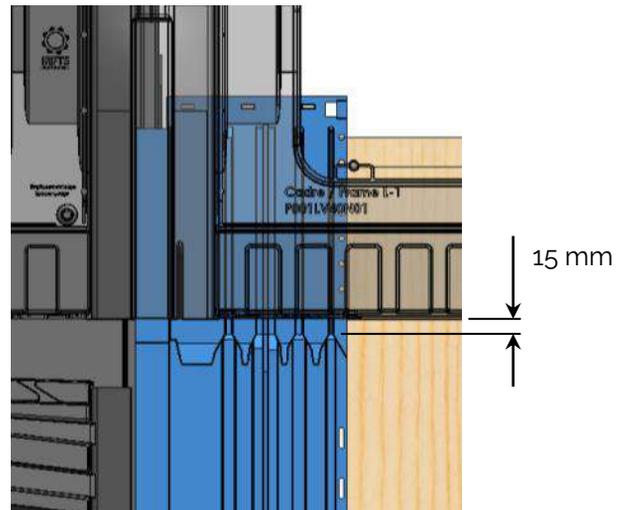
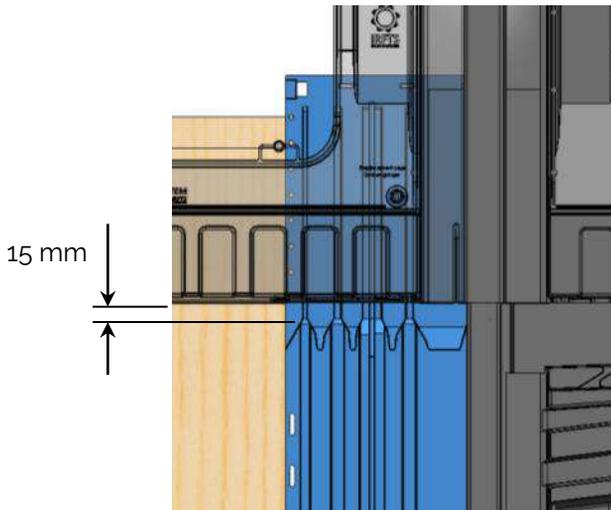
200 mm

Annexe n° 1

Montage en pyramide

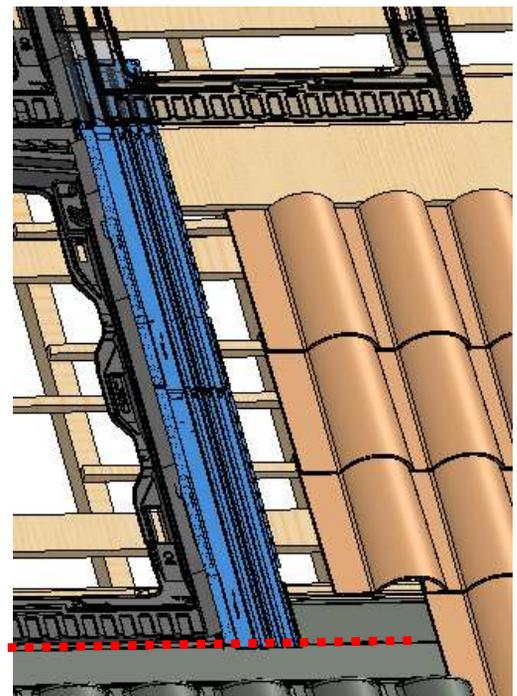
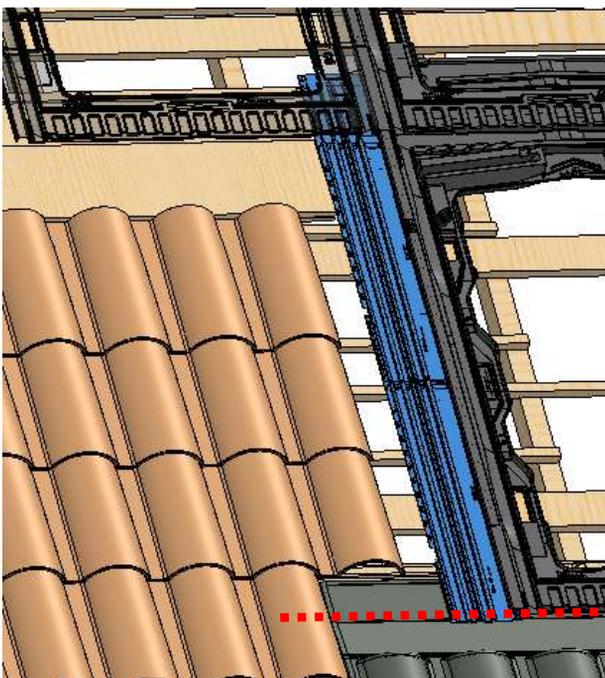
B°) Pose des abergements en "T" gauche ou droit

5°) Positionner l'abergement haut de la colonne à 15 mm du bas du cadre.



6°) Assembler et poser les abergements comme expliqué de la page 46 à 49 de la notice générale.

7°) Couper l'abergement en bas de la colonne en alignement avec le bas du cadre.



Annexe n° 1

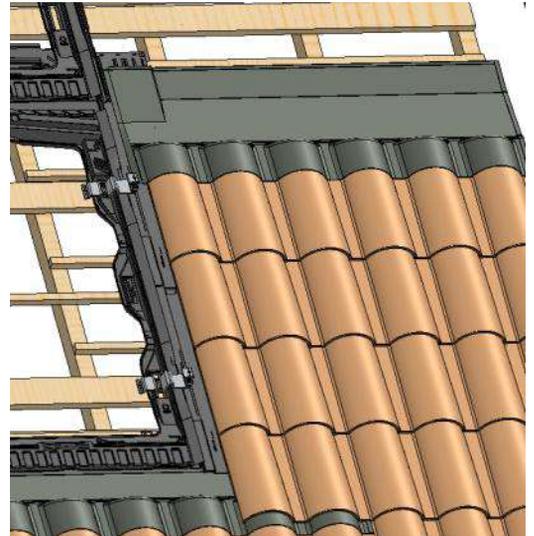
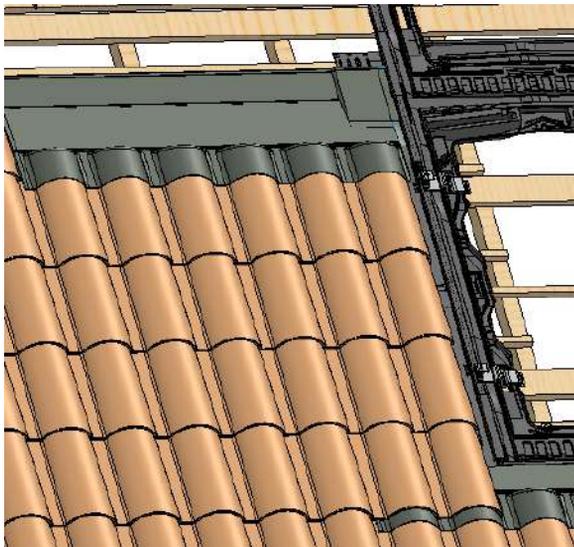
Montage en pyramide

B°) Pose des abergements en "T" gauche ou droit

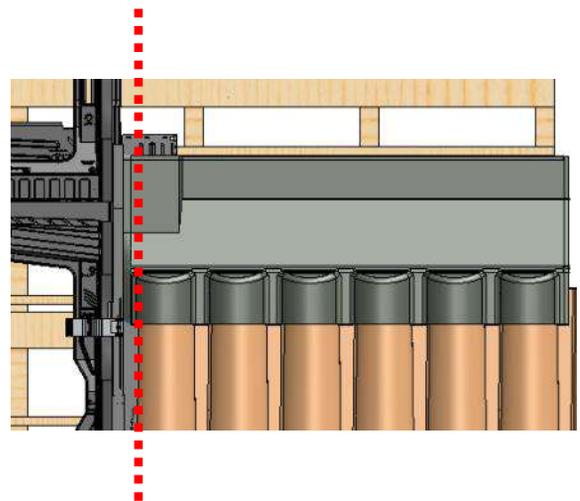
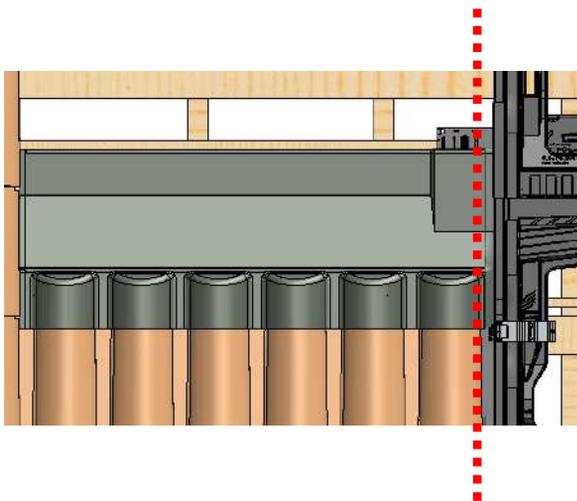
8°) Mettre en place les pattes simples sur le cadre inférieur.

9°) Replacer les tuiles sur les abergements.

10°) Mettre en place le solin en respectant les recouvrements MINI imposés dans la notice générale page 27.



11°) Recouvrir également le sommet de l'abergement en alignement avec le bord de la dernière tuile.

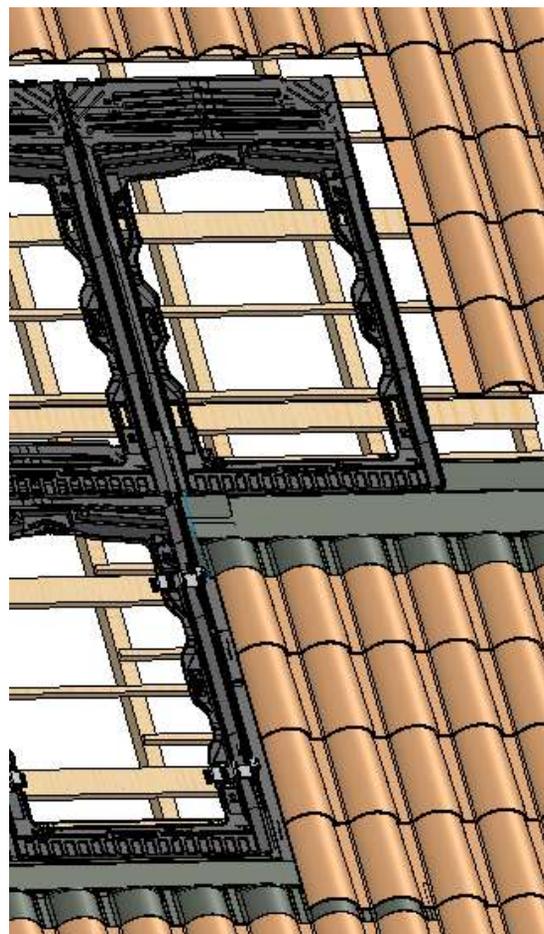
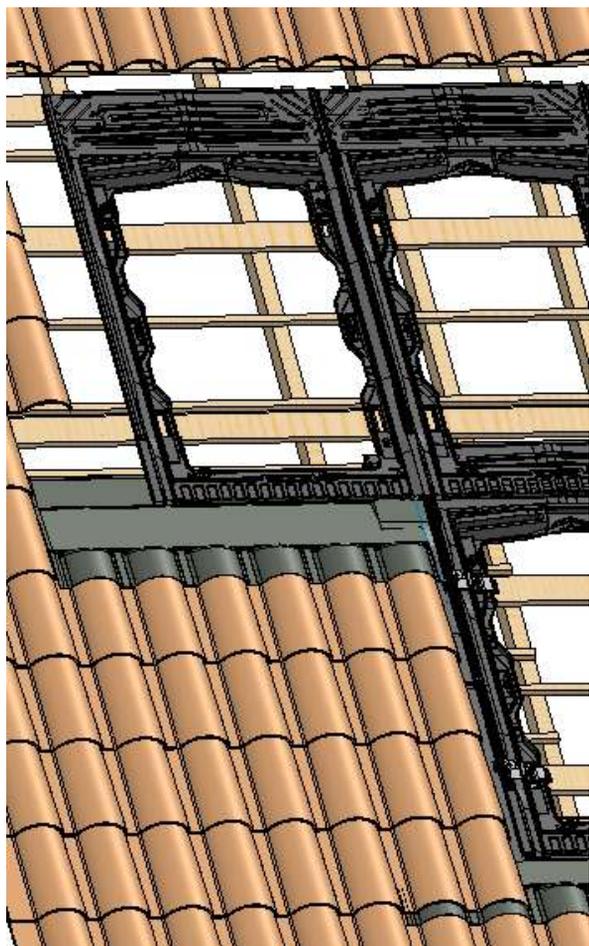


Annexe n° 1

Montage en pyramide

B°) Pose des abergements en "T" gauche ou droit

12°) Placer le cadre supérieur pour continuer l'installation en respectant les consignes de la notice générale pour placer et fixer les éléments restants du système.



Annexe n° 2

Montage en rive latérale

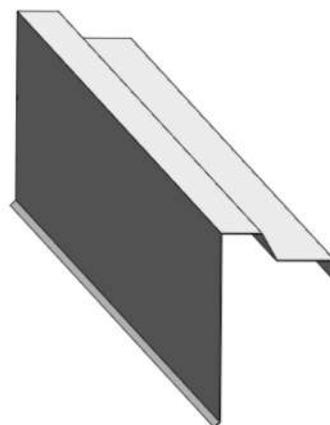
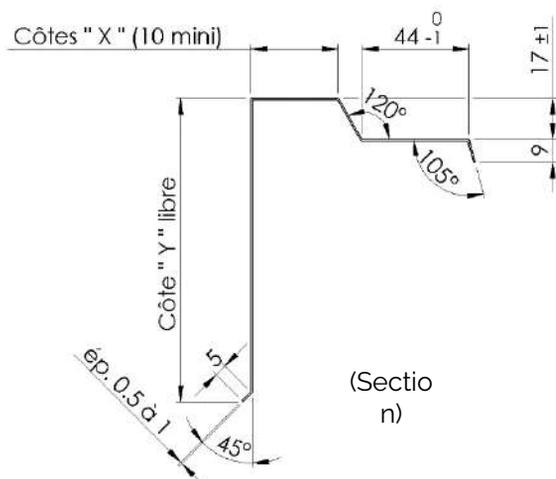
A*) Définition de la tôle de rive

Les tôles pour les rives gauche et droite ont les mêmes formes.

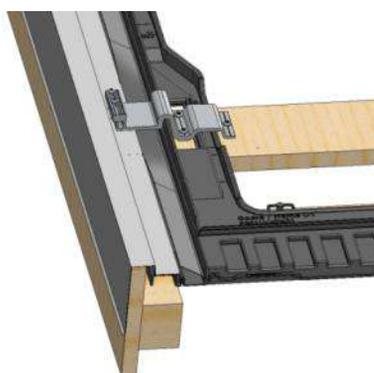
La cote "X" peut varier entre la gauche et la droite en fonction de l'écart entre le cadre et la planche de rive (position du champ). "X" ne doit pas être inférieure à 10 mm.

La cote "Y" doit être adaptée au recouvrement nécessaire.

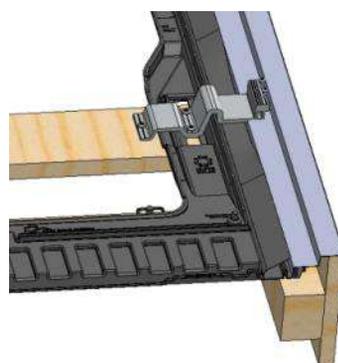
Les tôles seront mises en place avant les pattes simples



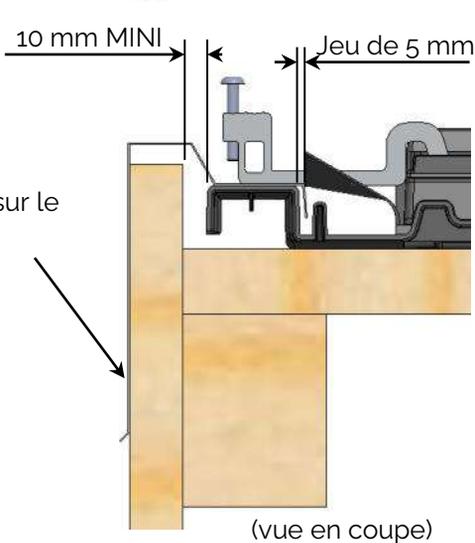
(vue en coupe)



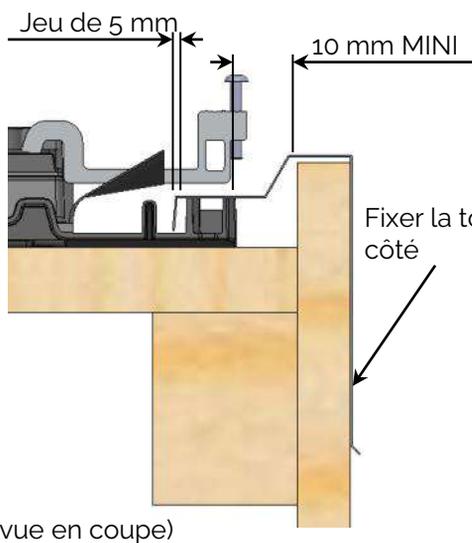
(vue en coupe)



Fixer la tôle sur le côté



(vue en coupe)



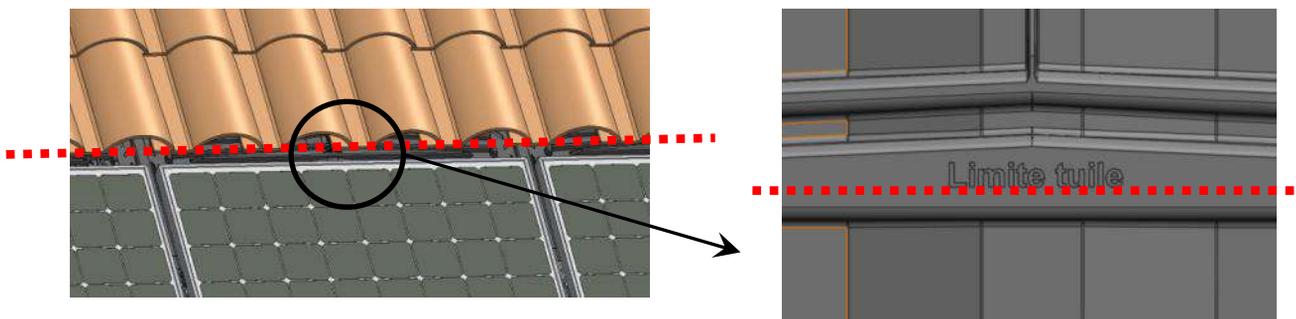
(vue en coupe)

Fixer la tôle sur le côté

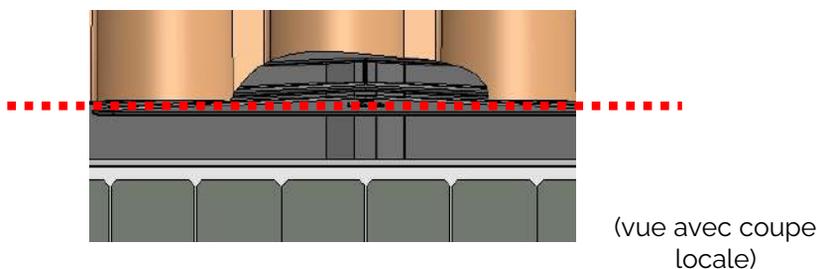
Annexe n° 3 Alignement des tuiles en haut de champ PV

A°) 3 Situations peuvent être rencontrées

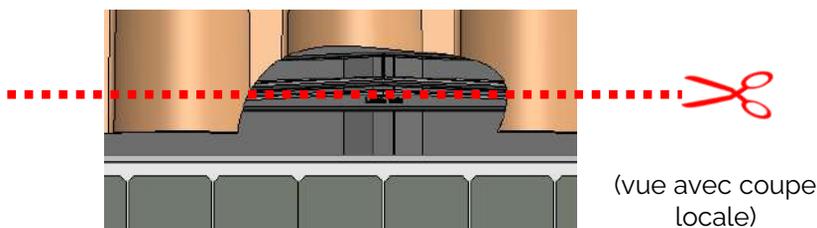
Localiser le marquage "Limite tuile" sur le cadre EASY ROOF



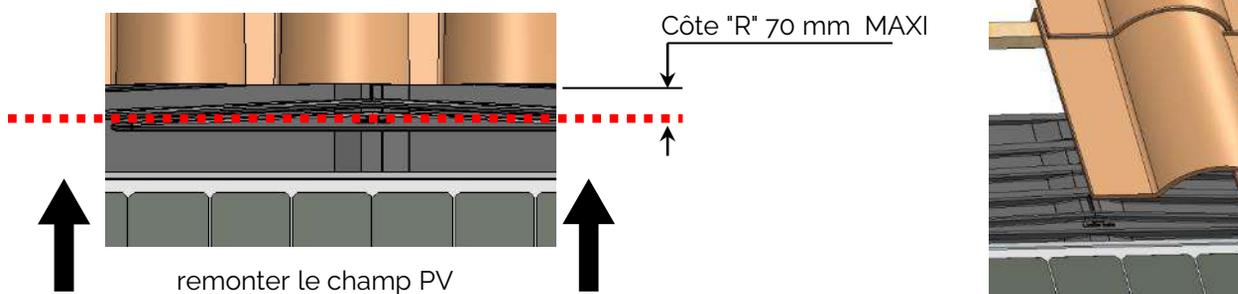
- 1°) Le bas de la tuile est tangente au marquage "limite tuile".
Recouvrement optimal et respect des consignes fabricant.



- 2°) La tuile est trop longue.
Recouper cette dernière pour aligner le bord inférieur au marquage "limite tuile".



- 3°) La tuile est trop courte.
La tuile doit recouvrir le haut du cadre de 150 mm MINI.
Si la côte "R" est supérieure à 70 mm lors de l'implantation du champ PV sur la toiture, remonter le positionnement du champ dans le sens du rampant.
Il sera nécessaire d'augmenter la valeur de la côte "A" définie page 16 pour remonter la première planche de référence (d) du système.

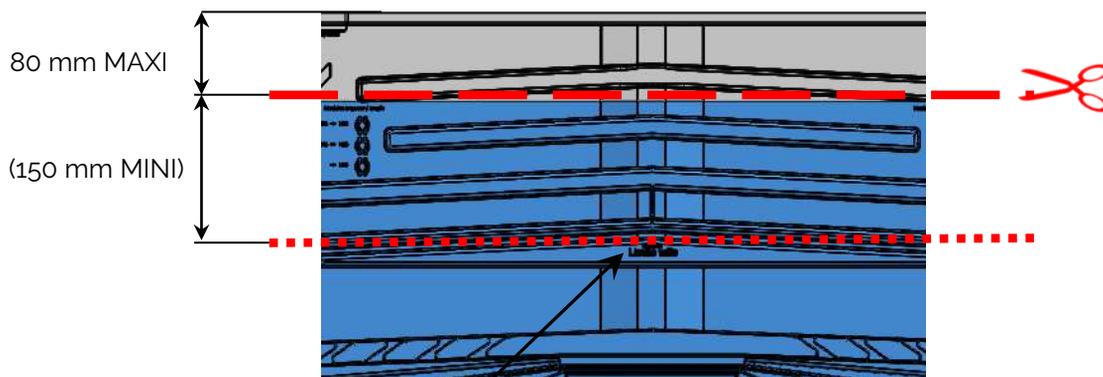


Annexe n° 3 Alignement des tuiles en haut de champ PV

B°) Montage en faitière

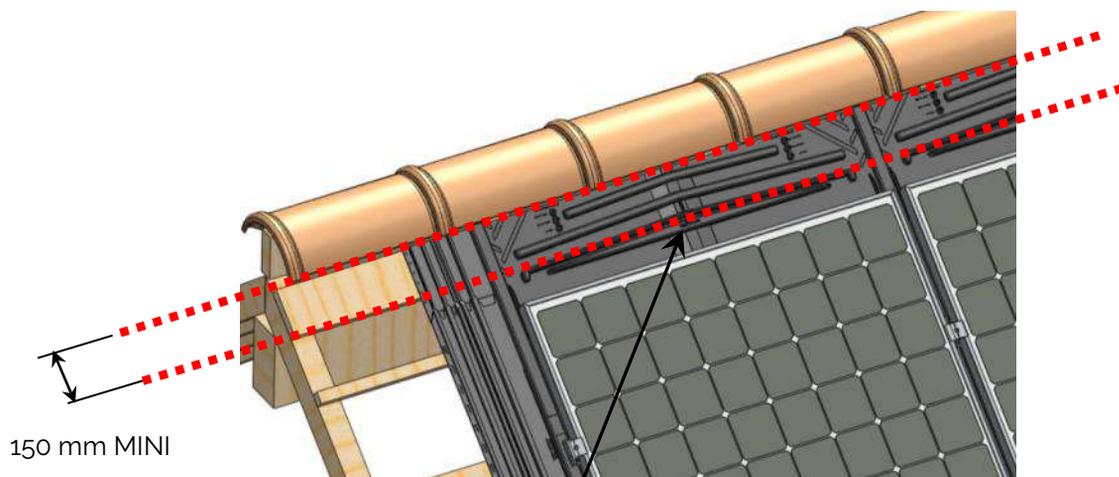
1° Lors d'encombrement restreint dans le sens du rampant, il est possible de raccourcir le haut du cadre de 80 mm MAXI sous certaines conditions techniques.

Il faut impérativement conserver 150 mm minimum de matière au dessus du marquage "Limite tuile".



Marquage "Limite tuile"

2° Réaliser un raccord d'étanchéité entre les tuiles faitières et le système EASY ROOF en recouvrant au minimum 150 mm du cadre à partir du marquage "Limite tuile".



Marquage "Limite tuile"

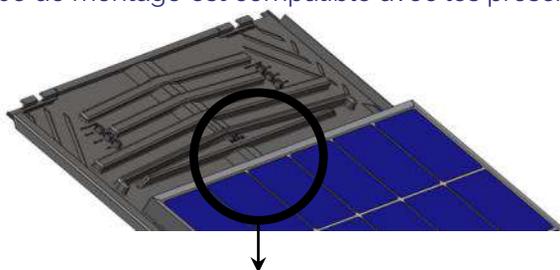
Annexe n° 4 Compatibilité module

Avant la pose du système EASY ROOF, s'assurer que le modèle du module PV choisi pour l'installation est dans la liste des compatibilités établie par IRTS (www.edilians.com). Vérifier la position de la boîte de jonction par rapport au bord du module PV, l'une des trois conditions décrites ci-dessous doit obligatoirement être remplie pour pouvoir installer ce module PV avec la boîte de jonction en haut.

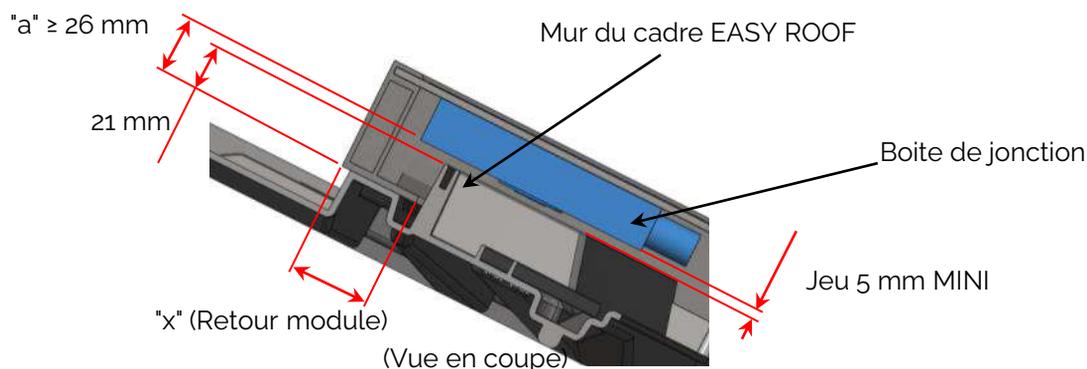
Dans le cas contraire, nous préconisons de monter le module avec la boîte de jonction en position basse dans le sens du rampant*.

Pour les boîtes de jonction avec des sorties électriques latérales nous préconisons de monter le module avec la boîte de jonction en position basse dans le sens du rampant*.

*Valider au préalable que ce type de montage est compatible avec les prescriptions du fabricant de module.



Cas n° 1 : La boîte de jonction passe au-dessus du mur du cadre EASY ROOF : la côte "a" relevée sur le module doit être ≥ 26 mm.

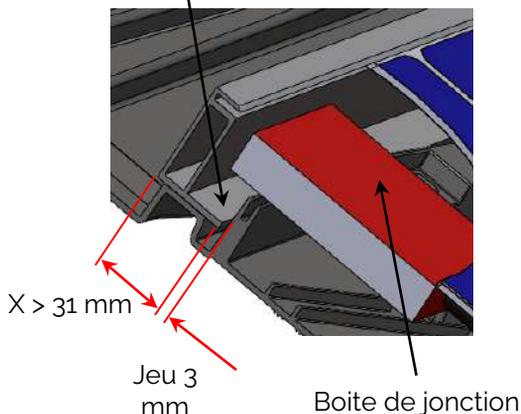


Positionnement du module sur le système en fonction du retour cadre module (côte "x").

a) Retour cadre module > 31 mm

- Positionner le bord du retour module à 3 mm du cadre EASY ROOF.

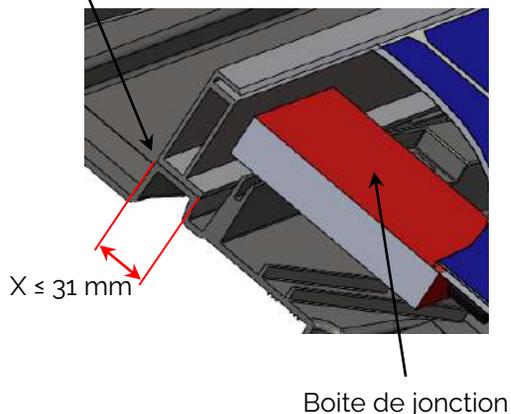
(Vue en coupe et coupe locale)



b) Retour cadre module ≤ 31 mm

- Aligner le haut du module sur la pointe du cadre EASY ROOF

(Vue en coupe et coupe locale)



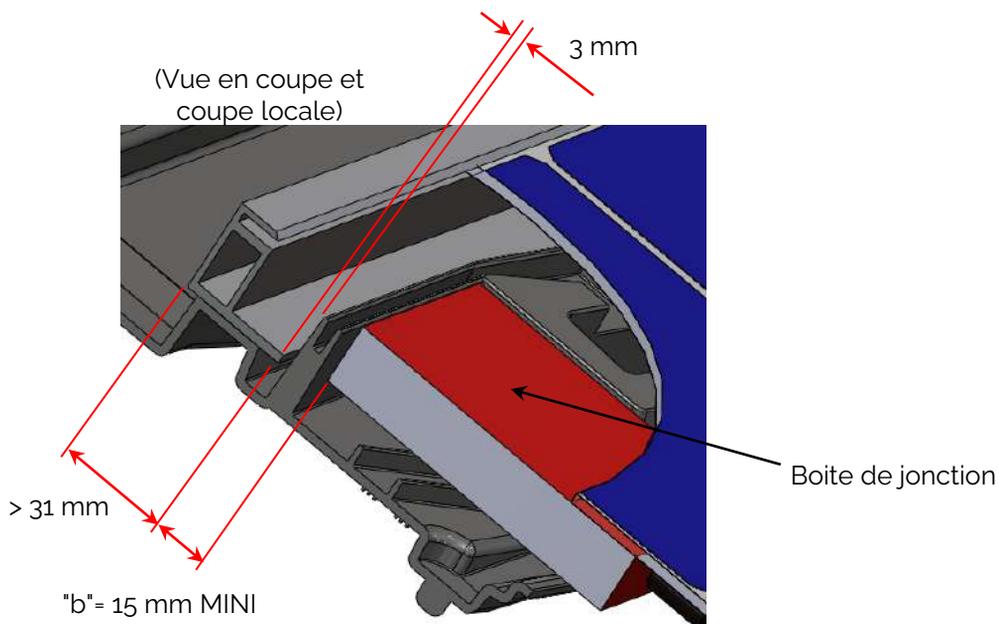
Annexe n° 4

Compatibilité module

Cas n° 2 : Si la côte "a" < 26 mm (cas n° 1)

Retour cadre module > 31 mm : la côte "b" doit être supérieure à 15 mm.
(La boîte de jonction est en-dessous du mur du cadre EASY ROOF).

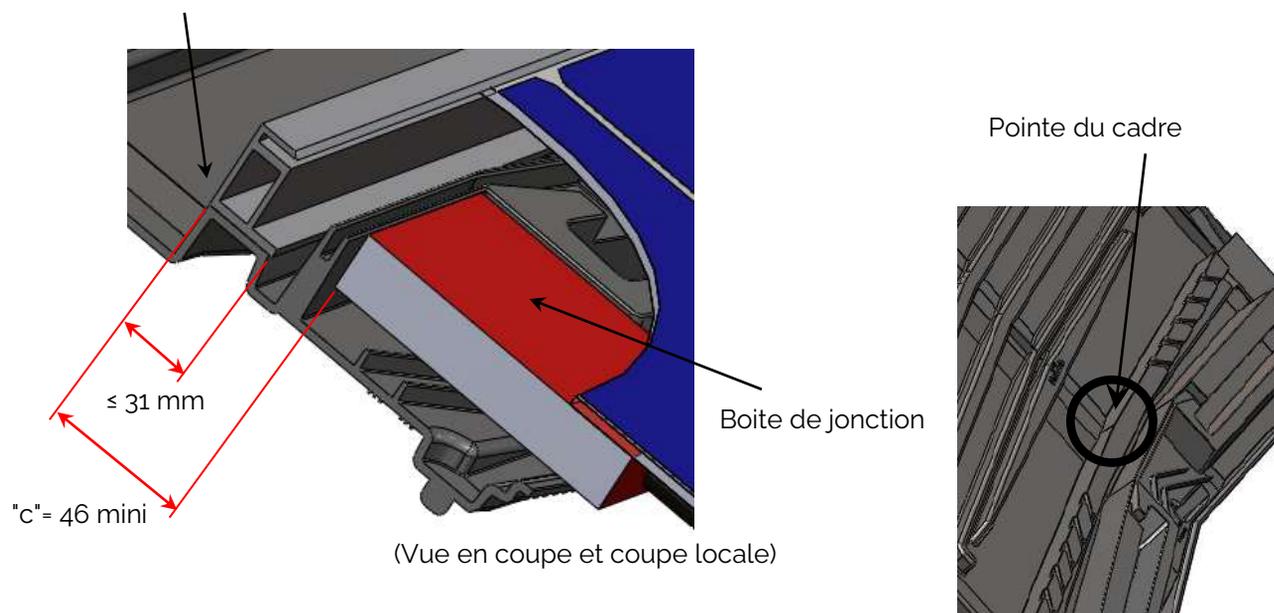
- Positionner le bord du retour module à 3 mm du cadre EASY ROOF.



Cas n° 3 : Si la côte "a" < 26 mm (cas n° 1)

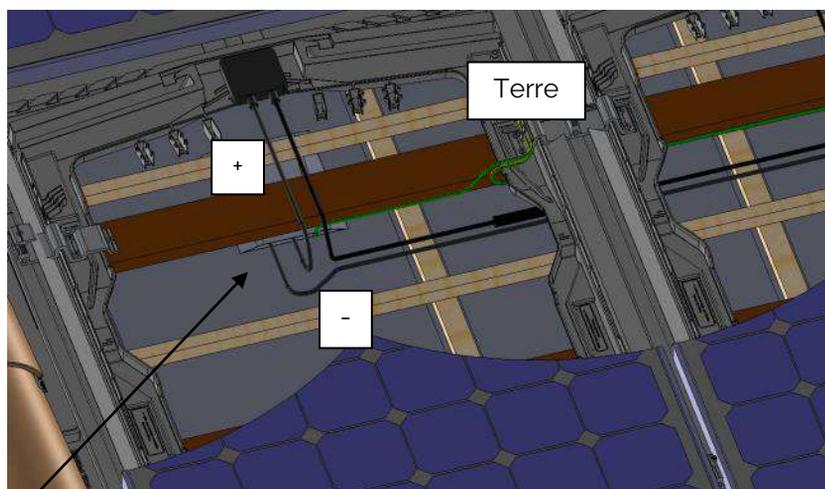
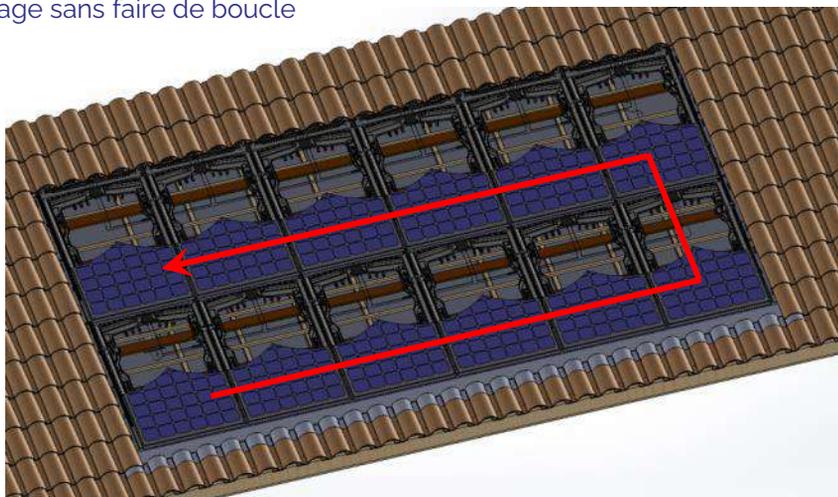
Retour cadre module \leq 31 mm : la distance côte "c" doit être supérieure à 46 mm.
(La boîte de jonction est en-dessous du mur du cadre EASY ROOF).

- Aligner le haut du module sur la pointe du cadre EASY ROOF.



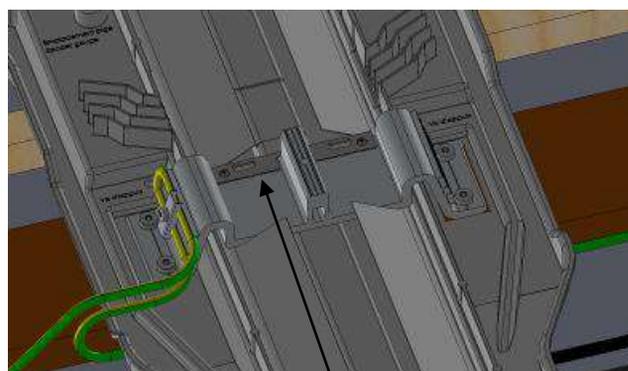
Annexe n° 5 Connexion des câbles électriques et mise à la terre du système

1. Griffe EDILIANS et Griffe auto-dénudante EDILIANS
Câblage sans faire de boucle



Arrivée des câbles entre deux laies (+ / - et terre)

Arrivée des câbles entre deux laies vers le bas

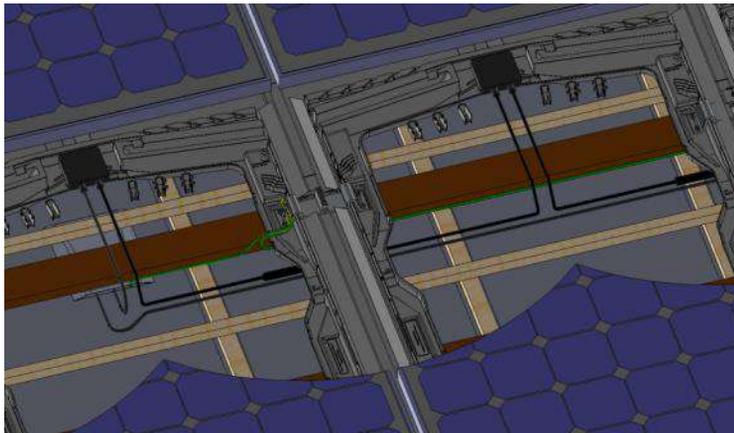


Poser la griffe de terre sur la patte

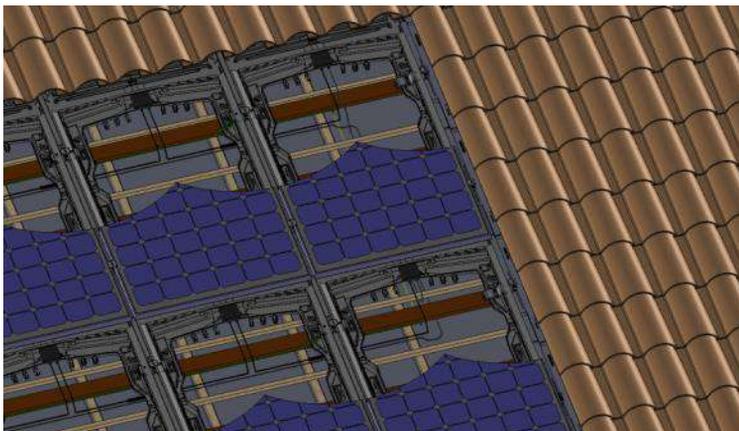
- Câbler la terre toutes les deux pattes.
- Relier l'arrivée + de l'onduleur au - du premier module.

Annexe n° 5 Connexion des câbles électriques et mise à la terre du système

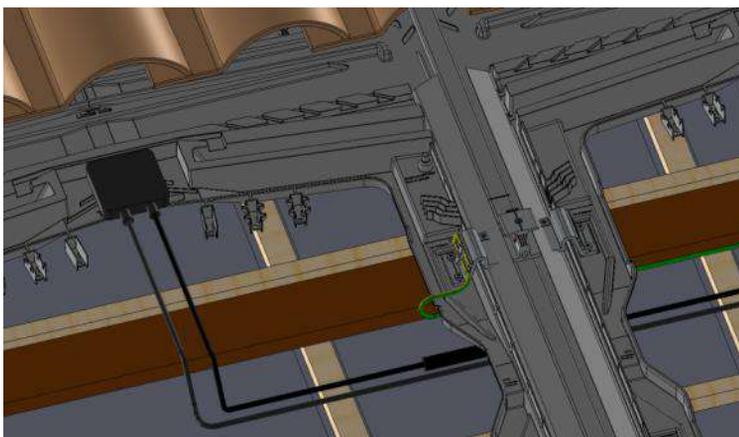
- Relier les modules entre eux (câble + sur câble -).
- Faire cheminer le - et la terre le long de ces câblages pour ne pas faire de boucle.



- Remonter sur la ligne supérieure.

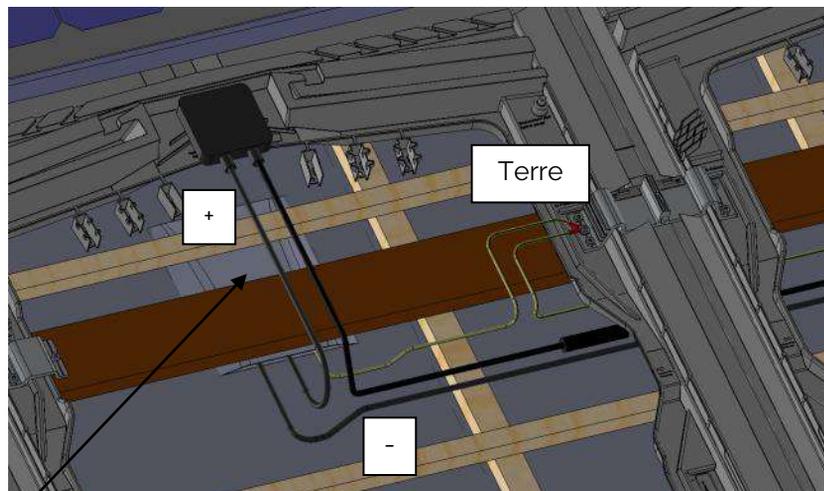
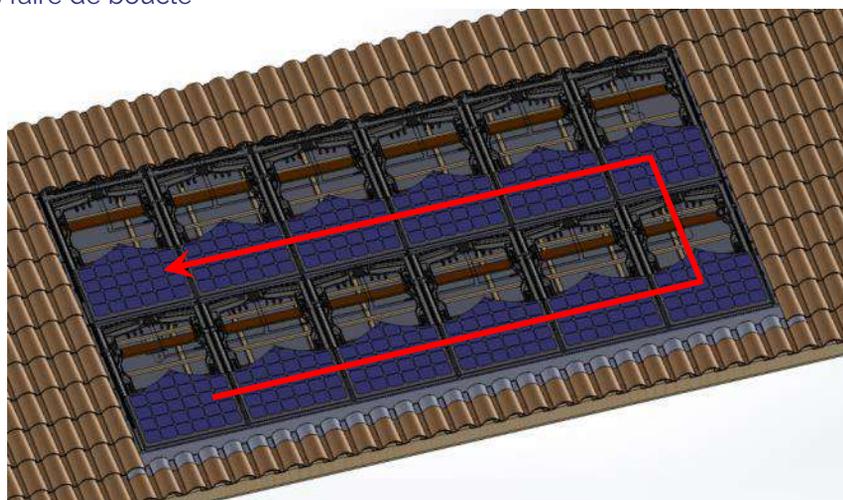


- Câbler le dernier module.



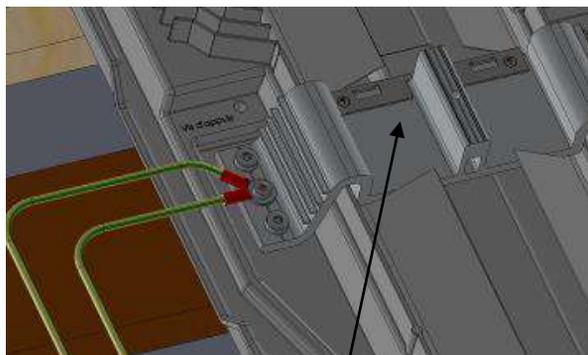
Annexe n° 5 Connexion des câbles électriques et mise à la terre du système

2. Griffe EDILIANS et Vis auto-taraudeuse dans la patte de fixation
Câblage sans faire de boucle



Arrivée des câbles entre deux laies (+ / - et terre)

Arrivée des câbles entre deux laies vers le bas

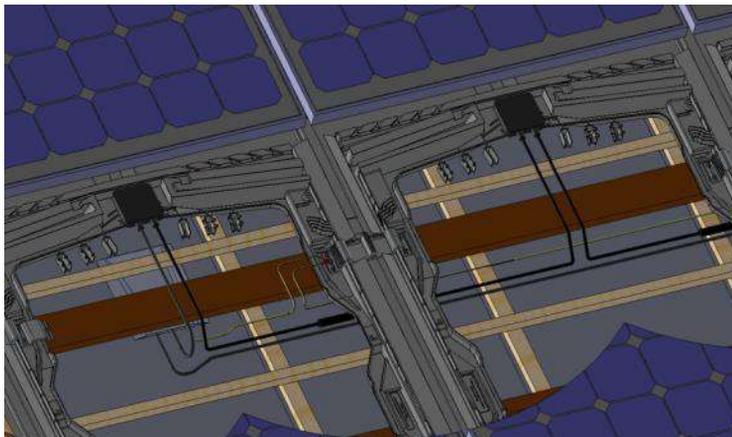


Poser la griffe de terre sur la patte

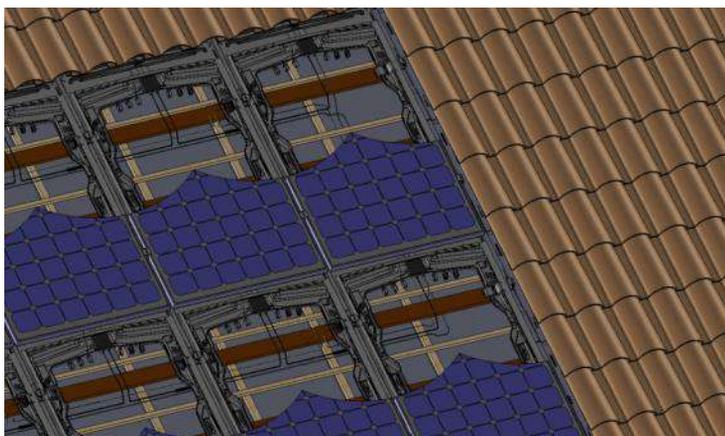
- Câbler la terre toutes les deux pattes.
- Relier l'arrivée + de l'onduleur au - du premier module.

Annexe n° 5 Connexion des câbles électriques et mise à la terre du système

- Relier les modules entre eux (câble + sur câble -).
- Faire cheminer le - et la terre le long de ces câblages pour ne pas faire de boucle.



- Remonter sur la ligne supérieure.

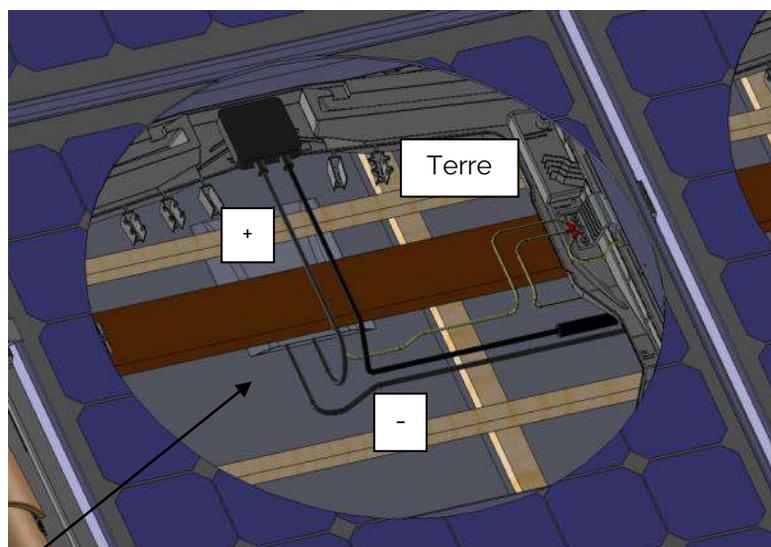
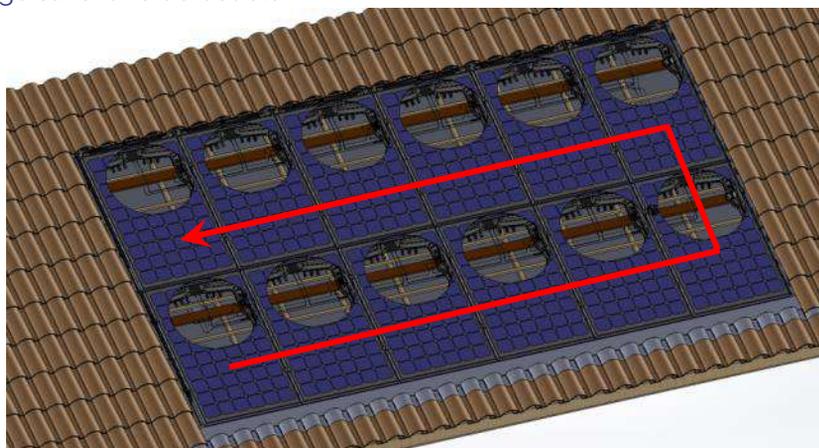


- Câbler le dernier module.



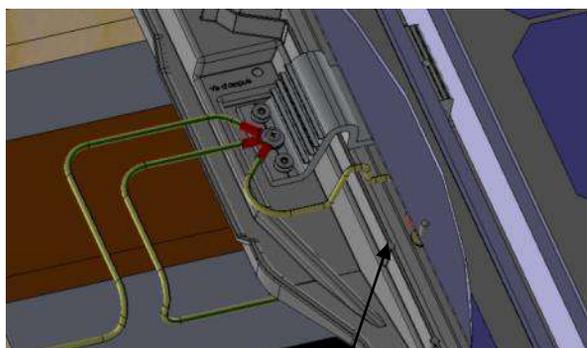
Annexe n° 5 Connexion des câbles électriques et mise à la terre du système

3. Vissage fil de terre dans le cadre du module et vis auto-taraudeuse dans la patte
Câblage sans faire de boucle



Arrivée des câbles entre deux laies (+ / - et terre)

Arrivée des câbles entre deux laies vers le bas

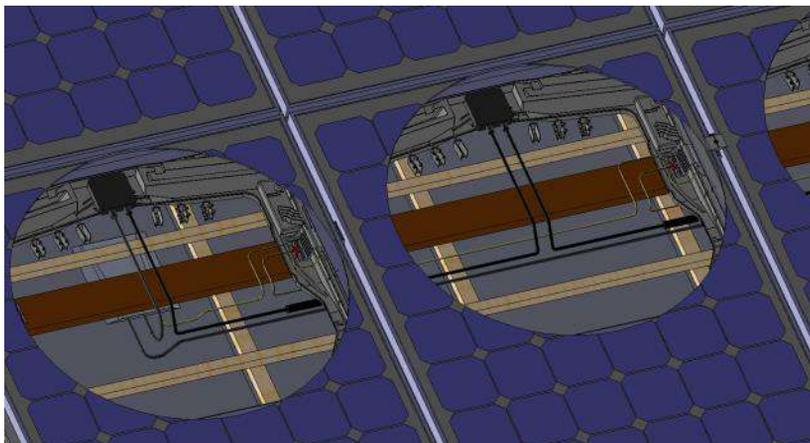


Relier le fil de terre au cadre du module

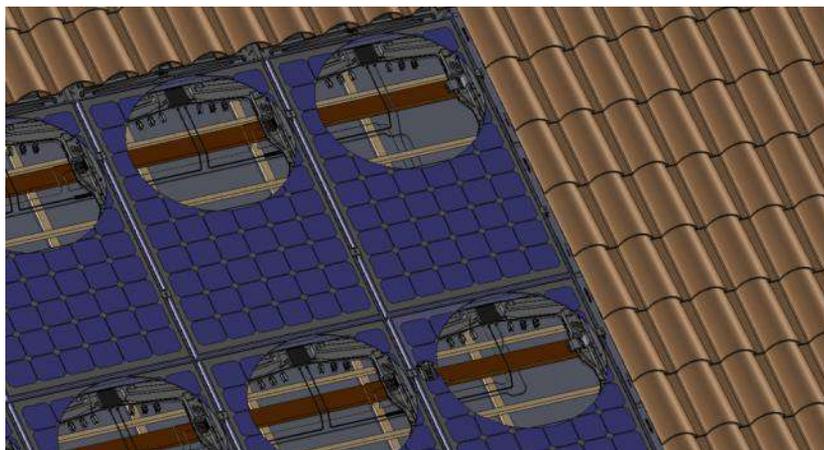
- Câbler la terre toutes les deux pattes.
- Relier l'arrivée + de l'ondeur au - du premier module.

Annexe n° 5 Connexion des câbles électriques et mise à la terre du système

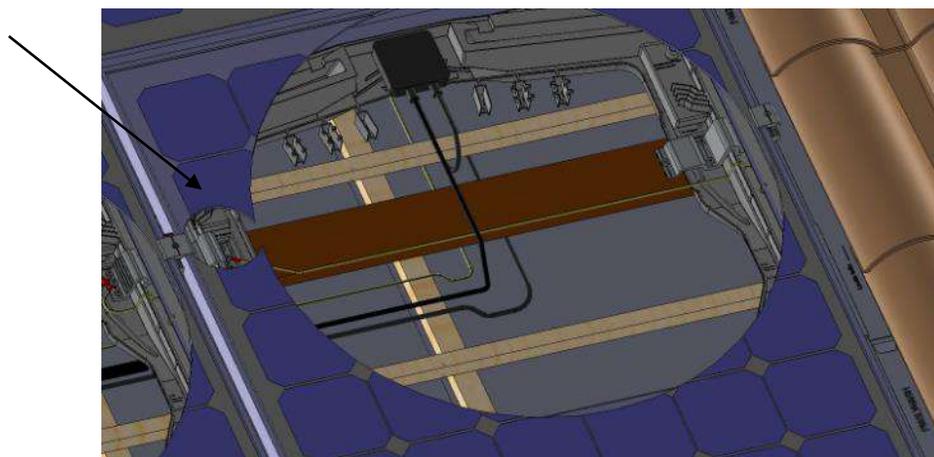
- Relier les modules entre eux (câble + sur câble -).
- Faire cheminer le - et la terre le long de ces câblages pour ne pas faire de boucle.



- Remonter sur la ligne supérieure.

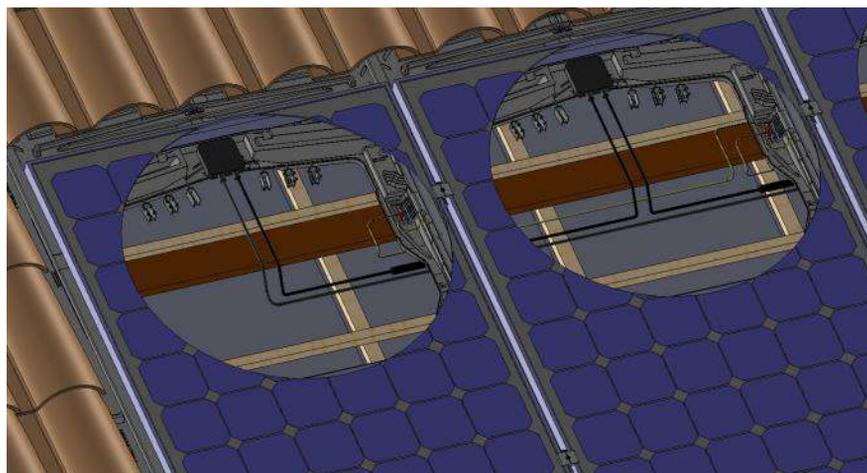


- Câbler le dernier module de la ligne sur la patte double de gauche



Annexe n° 5 Connexion des câbles électriques et mise à la terre du système

- Câbler le dernier module.

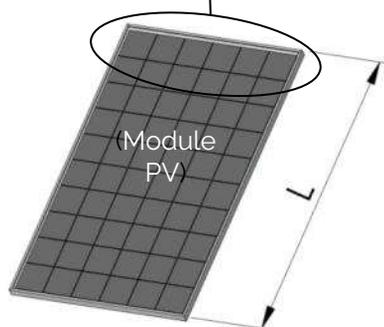
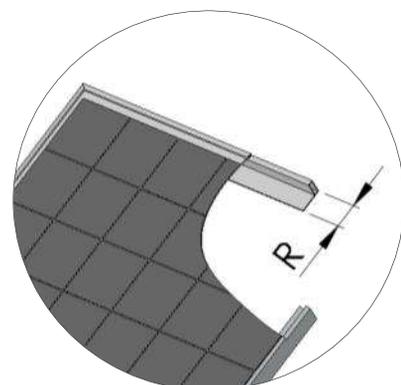
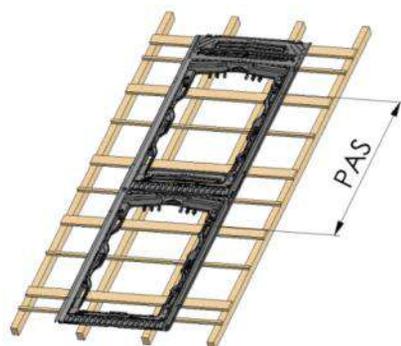


Annexe n° 6 Montage avec parcloses et déflecteurs

Une installation du produit EASY ROOF EVOLUTION L-1 avec parcloses sera OBLIGATOIREMENT équipée d'obturateurs.

1. Compatibilités modules pour montages avec parcloses et déflecteurs

Le montage du déflecteur est compatible uniquement avec des modules d'épaisseur de 33 à 46 mm. Pour une autre dimension consulter le fabricant.



COMPATIBILITES					PAS	Longueur Module	R		Montage (1)
PAS	Longueur Module	Maxi	Mini	Montage (1)			Maxi	Mini	
1655	1630	36	17	S	1695	1666	48	13	S
	1631	37	18	S		1667	48,5	14	S
	1632	38	19	S		1668	49	15	S
	1633	39	20	S		1669	49,5	16	S
	1634	40	21	S		1670	50	17	S
	1635	41	22	S		1671	50	18	S
1665	1636	42	13	S		1672	50	19	S
	1637	43	14	S		1673	50	20	S
	1638	44	15	S		1674	50	21	S
	1639	44,5	16	S		1675	50	22	S
	1640	45	17	S	1705	1676	50	13	S
	1641	45,5	18	S		1677	50	14	S
	1642	46	19	S		1678	50	15	S
	1643	46,5	20	S		1679	50	16	S
	1644	47	21	S		1680	50	17	S
	1645	47,5	22	S		1681	50	18	S
1675	1646	48	13	S		1682	50	19	S
	1647	48,5	14	S		1683	50	20	S
	1648	49	15	S		1684	50	21	S
	1649	49,5	16	S		1685	50	22	S
	1650	50	17	S	1715	1686	50	13	S
	1651	50	18	S		1687	50	14	S
	1652	50	19	S		1688	50	15	S
	1653	50	20	S		1689	50	16	S
	1654	50	21	S		1690	50	17	S
	1655	50	22	S		1691	50	18	S
1685	1656	48	13	S		1692	50	19	S
	1657	48,5	14	S		1693	50	20	S
	1658	49	15	S		1694	50	21	S
	1659	49,5	16	S		1695	50	22	S
	1660	50	17	S	1696	50	23	S	
	1661	50	18	S	1697	50	24	N	
	1662	50	19	S	1698	50	25	N	
	1663	50	20	S	1699	50	26	N	
	1664	50	21	S	1700	50	27	N	
	1665	50	22	S	1701	50	28	N	
					1702	50	29	N	
					1703	50	30	N	
					1704	50	31	N	
					1705	50	32	N	

(1) Montage :

- S - standard, les déflecteurs seront mis en place après la pose des modules PV.
- N - NON standard, les déflecteurs seront obligatoirement mis en place en même temps que les modules PV.

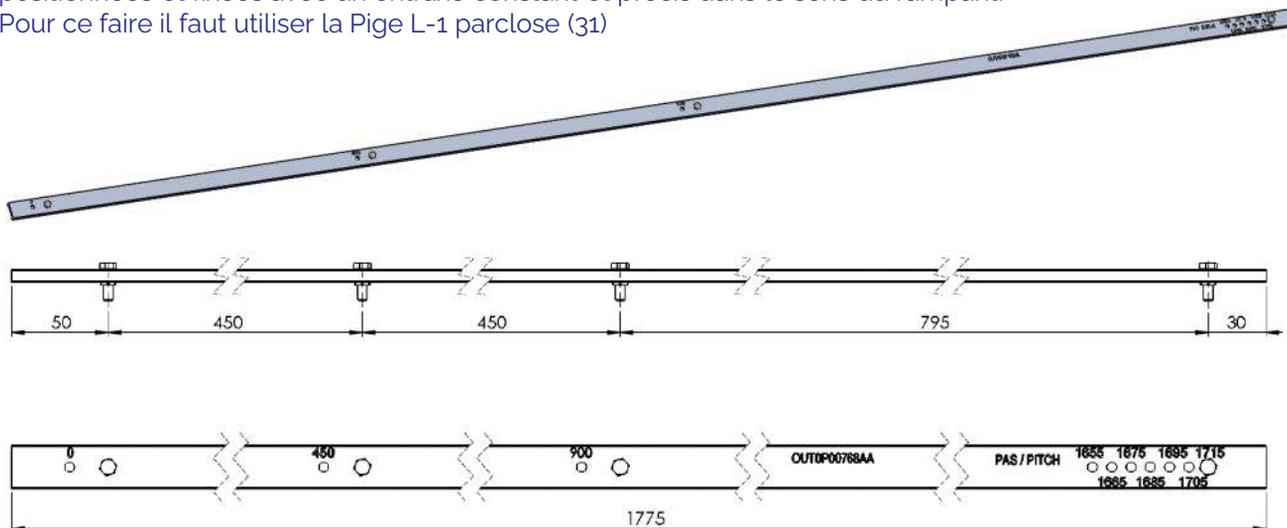
Annexe n° 6

Montage avec parcloses

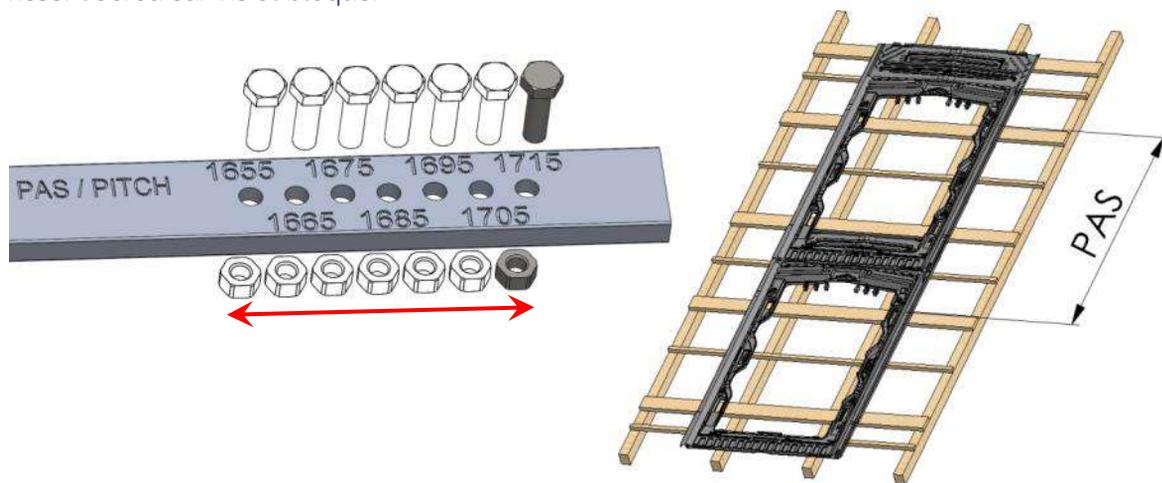
2. Préparation de l'outillage nécessaire

Pour la mise en place de parcloses et déflecteurs sur le système EASY ROOF L-1, il est nécessaire de positionner les cadres avec un pas précis dans le sens du rampant. Les pattes supports doivent être positionnées et fixées avec un entraxe constant et précis dans le sens du rampant.

Pour ce faire il faut utiliser la Pige L-1 parclose (31)



Dévisser l'écrou et placer la vis dans le trou correspondant à la côte du PAS à obtenir entre les cadres
Revisser l'écrou sur vis et bloquer



MONTAGE AVEC PARCLOSES ET DEFLECTEURS

Longueur module (lg)

	≤ 1635	1636	1646	1656	1666	1681	1686
	≤ lg ≤						
		1645	1655	1665	1680	1685	1705
Pas vertical du système	1655	1665	1675	1685	1695	1705	1715



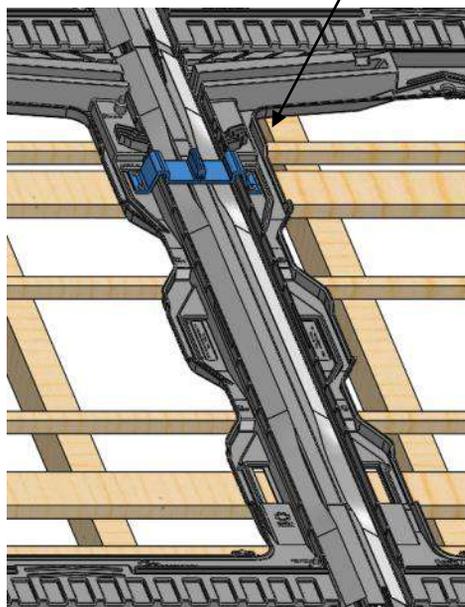
ATTENTION: vérifier la compatibilité page 75 ou sur WWW.IRFTS.COM
Voir ANNEXE 6 page 75 pour montage du système avec outillage OBLIGATOIRE

Annexe n° 6

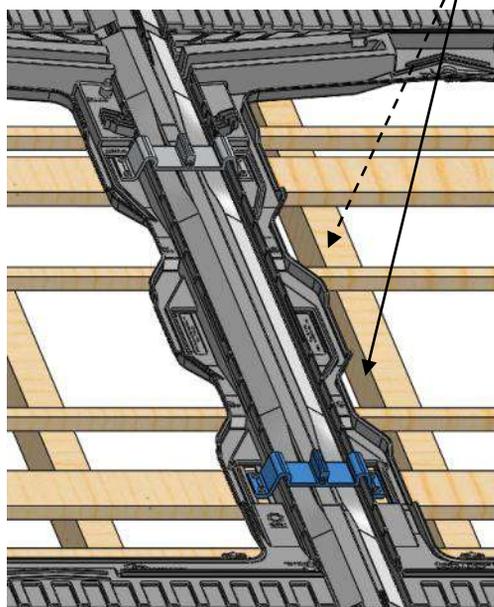
Montage avec parcloses

3. Montage des pattes doubles

a) Mettre en place et visser la patte double supérieure



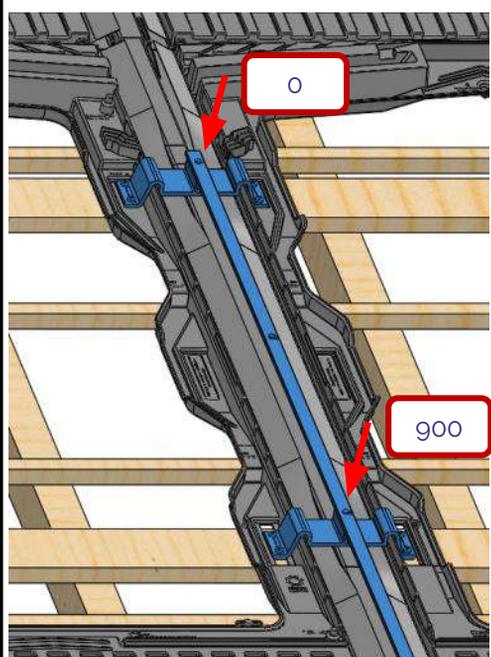
b) Présenter la patte double inférieure (et centrale pour un montage 6 pattes) dans son (leurs) emplacement(s)



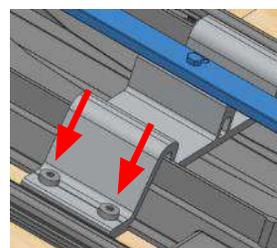
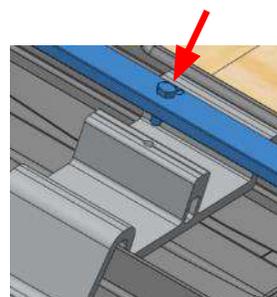
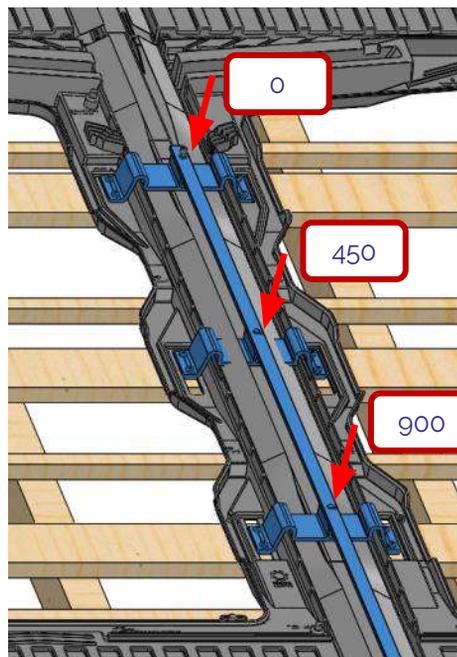
c) Mettre en place la Pige L-1 parclose dans les trous (Ø6) de chaque patte support

d) Visser la (les) patte(s) double(s), retirer la Pige L-1 parclose. Procéder ainsi pour toutes les pattes doubles inférieures (et centrales) de chaque cadre

MONTAGE 4 PATTES



MONTAGE 6 PATTES



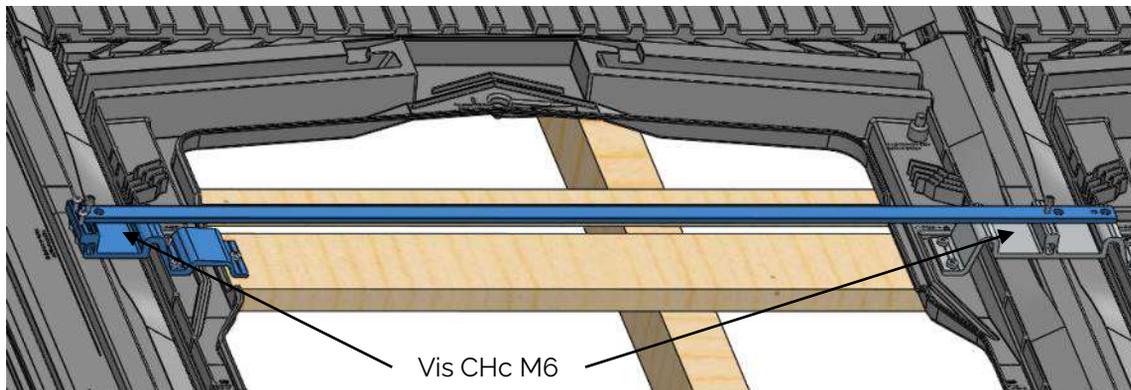
X = Graduations sur outillage

Annexe n° 6

Montage avec parclozes

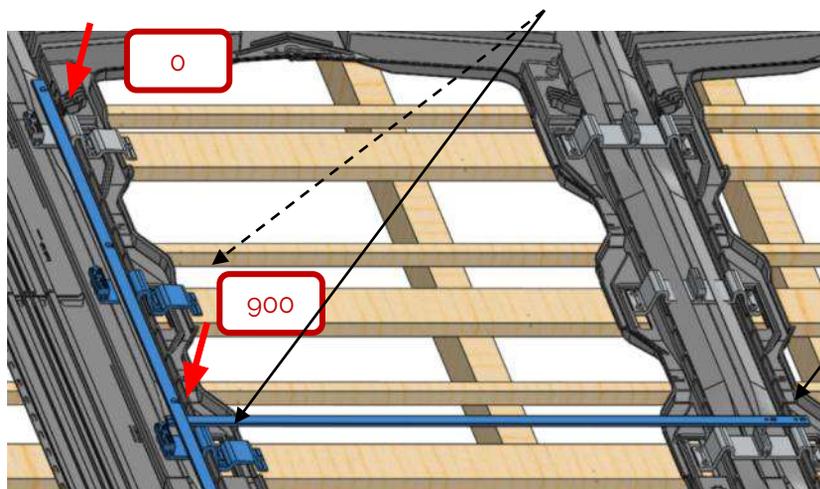
4. Montage des pattes simples

a) Mettre en place et visser la patte simple supérieure (Voir page 44)



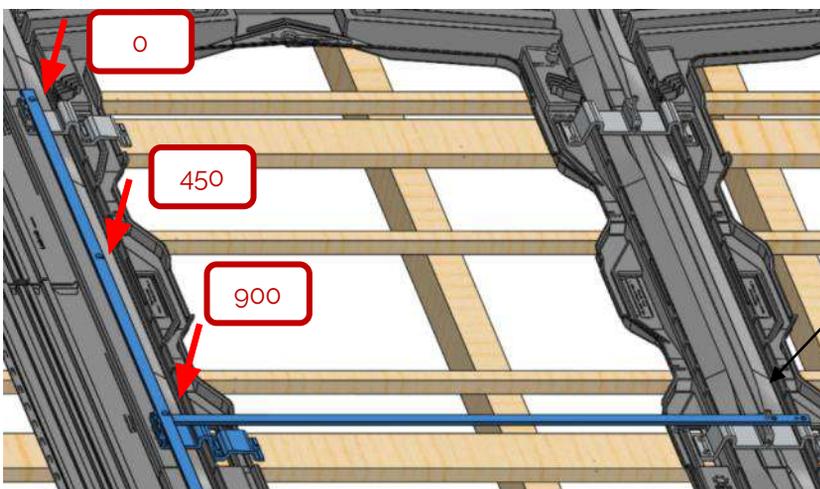
b) Présenter la patte simple inférieure (et centrale pour un montage 6 pattes) dans son emplacement

c) Mettre en place la pigne de montage horizontale et la Pigne L-1 parcloze en insérant les vis de Ø 5 de la pigne dans les trous (Ø6) de chaque patte support

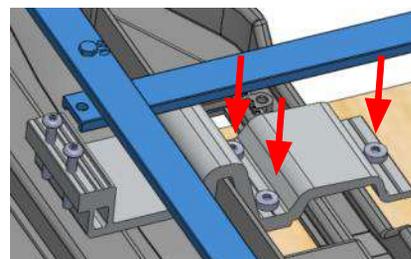


MONTAGE 4 PATTES

X = Graduations sur outillage



MONTAGE 6 PATTES

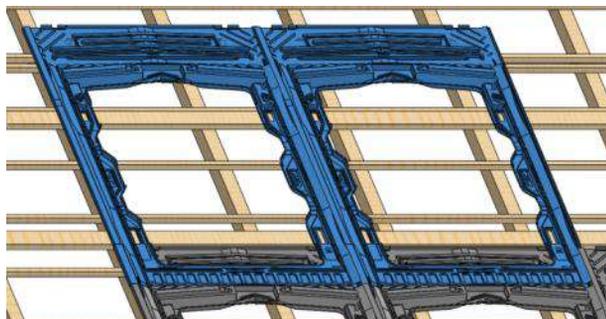


d) Visser la (les) patte(s) simple(s), retirer les pignes.
Procéder ainsi pour toutes les pattes simples inférieures de chaque cadre à gauche et à droite du champ PV

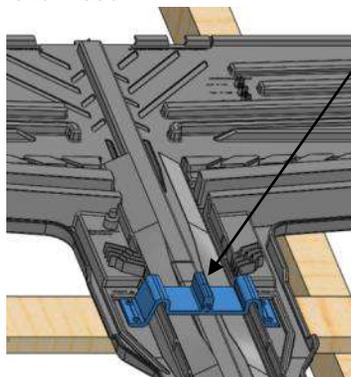
Annexe n° 6 Montage avec parcloses

5. Montage des cadres supérieurs et réglage du pas vertical

a) Mettre en place deux cadres supérieurs

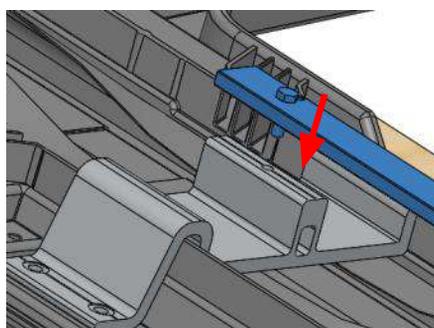
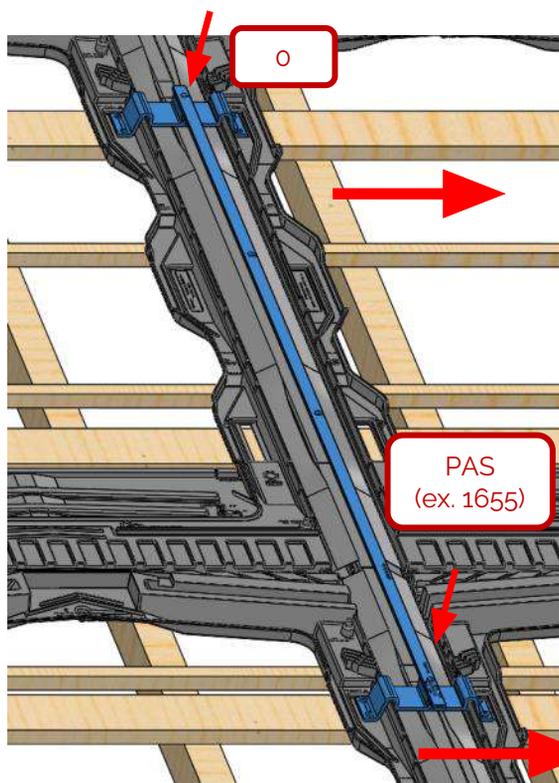


b) Mettre en place la patte double supérieure sans la visser

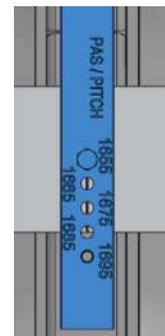
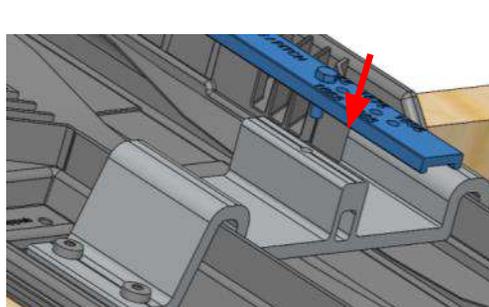


Voir pages 75 pour la définition du PAS utile en fonction de la longueur du module

c) Mettre en place la Pige L-1 parclose dans le trou (Ø6) de la patte double supérieure



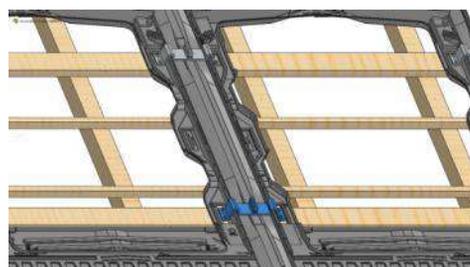
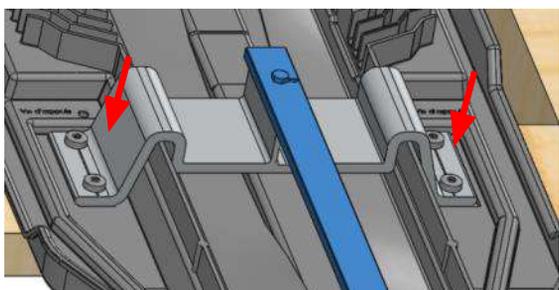
d) Mettre en place la Pige L-1 parclose dans le trou (Ø6) de la patte double inférieure en choisissant l'index du PAS nécessaire entre les cadres



X = Graduations sur outillage

f) Mettre en place toutes les pattes doubles inférieures (et centrales en 6 pattes) de chaque cadre (voir page 78)

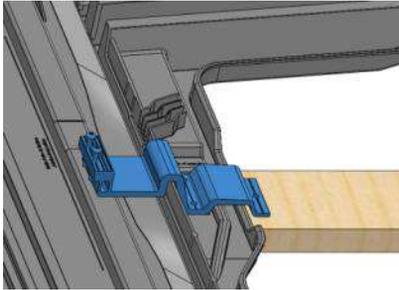
e) Visser la patte double supérieure



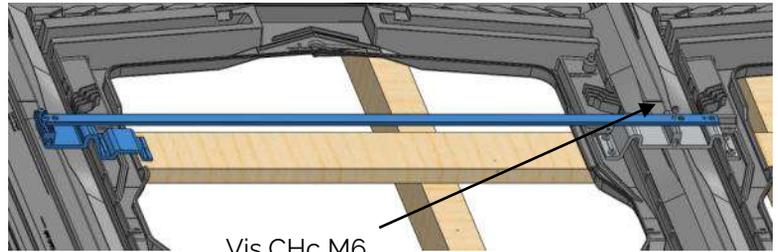
Annexe n° 6 Montage avec parcloles

5. Montage des cadres supérieurs et réglage du pas vertical

a) Mettre en place la patte simple supérieure sans la visser

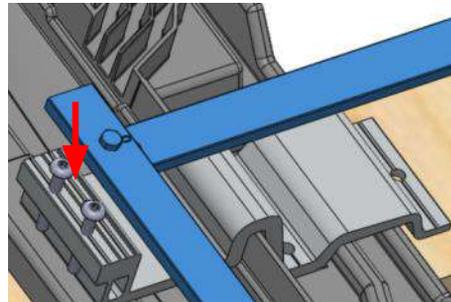
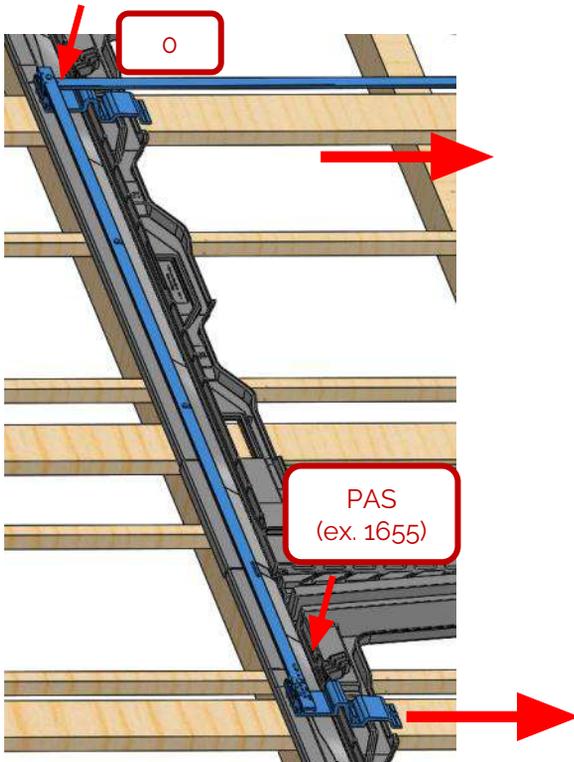


b) Mettre en place la pignone de montage L-1

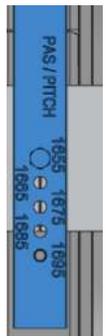
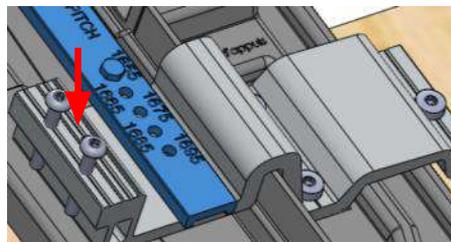


Voir pages 73 pour la définition du PAS utile en fonction de la longueur du module

c) Mettre en place la Pigne L-1 parclose dans le trou (Ø6) de la patte simple supérieure

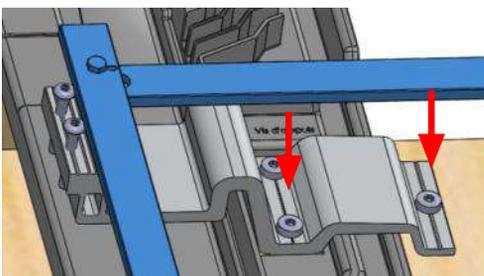


d) Mettre en place la Pigne L-1 parclose dans le trou (Ø6) de la patte simple inférieure en choisissant l'index du PAS nécessaire entre les cadres

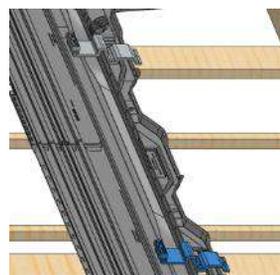


X = Graduatiions sur outillage

e) Visser la patte simple supérieure



f) Mettre en place toutes les pattes simples inférieures (et centrales en 6 pattes) de chaque cadre (voir page 78)



Annexe n° 6

Montage avec parcloles

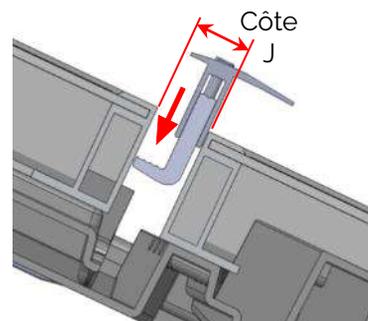
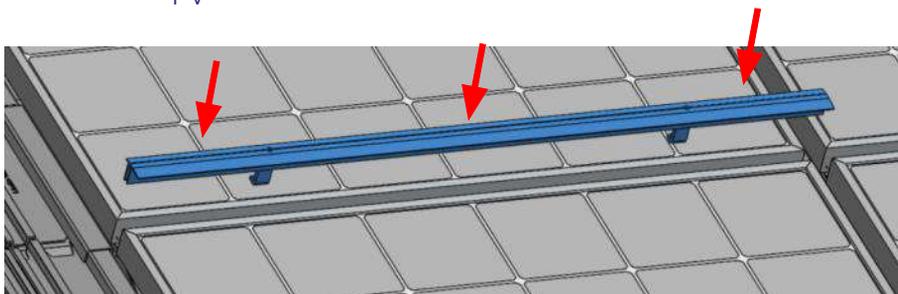
Dans le cas d'un champ PV équipé à la fois de déflecteurs et de parcloles, les déflecteurs seront installés en premier

6. Montage des déflecteurs

a) Ordre de montage

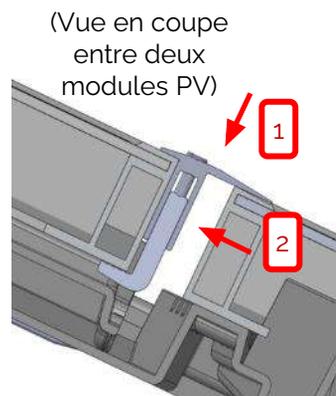
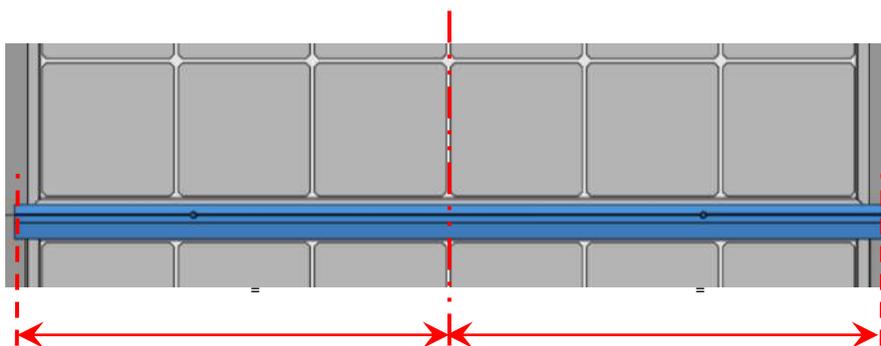
a1) La côte « J » sera variable en fonction du module PV

- Si « J » > 19 mm : l'ensemble déflecteur pourra être inséré après la mise en place des modules PV
- Si « J » ≤ 19 mm : l'ensemble déflecteur devra être mis place simultanément à la pose des modules PV

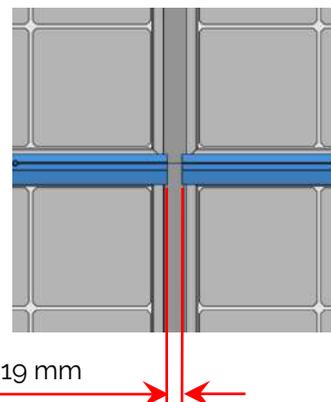


(Vue en coupe entre deux modules PV)

a2) Avant serrage plaquer le déflecteur contre le module supérieur et le centrer sur la largeur du module



(Vue en coupe entre deux modules PV)



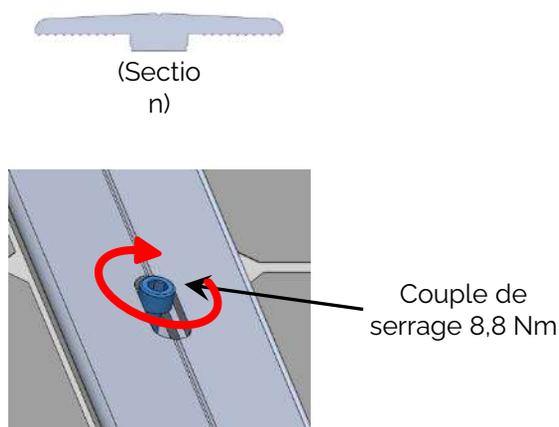
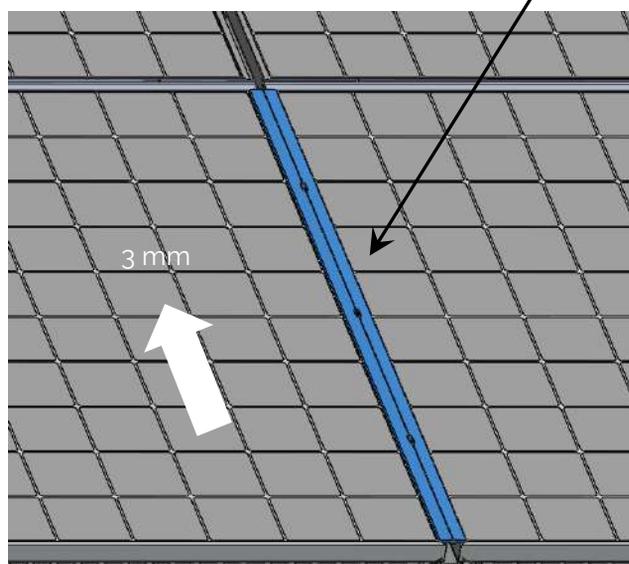
LES ENSEMBLES DEFLECTEURS SERONT SERRES APRES LA MISE EN PLACE ET LE SERRAGE DES PARCLOSES (pour le serrage voir page 82)

Annexe n° 6 Montage avec parcloses

7. Montage des parcloses milieu

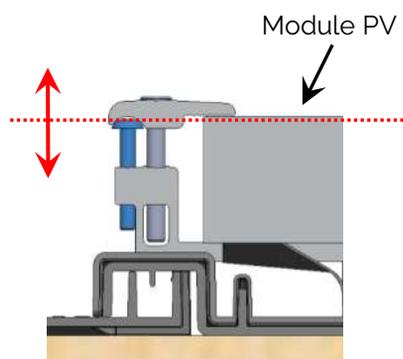
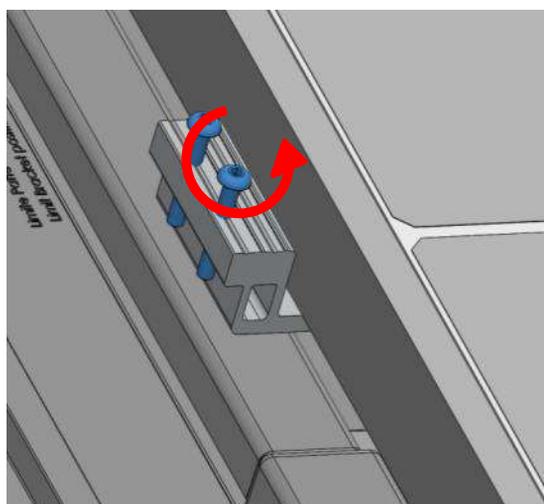
- Mettre en place les parcloses milieu en faisant attention de l'orienter de façon à avoir le perçage le plus près du bord en haut.
- Visser avec 2 vis CHc M6 x 30 (11) ou CHc M6 x 40 (10) selon l'épaisseur du module PV (3 vis pour montage 6 pattes)

La position du module devra être conforme aux exigences de la notice page 52



8. Montage des parcloses latérales

- Régler la hauteur des vis d'appui de des parcloses latérales simple de sorte qu'elles soient affleurantes avec le dessus du module PV

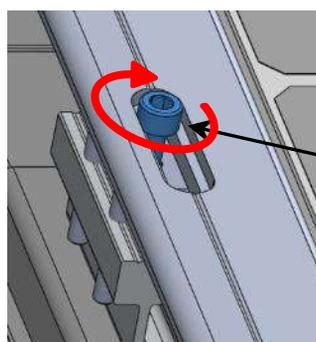
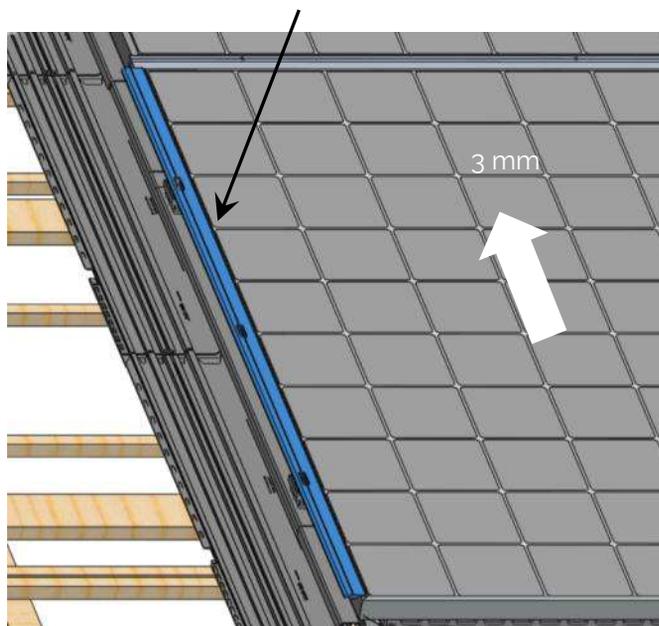


Annexe n° 6 Montage avec parcloses

8. Montage des parcloses latérales

- Mettre en place les parcloses latérales
- Visser avec 2 vis CHc M6 x 30 (11) ou CHc M6 x 40 (10) selon l'épaisseur du module PV (3 vis pour montage 6 pattes)

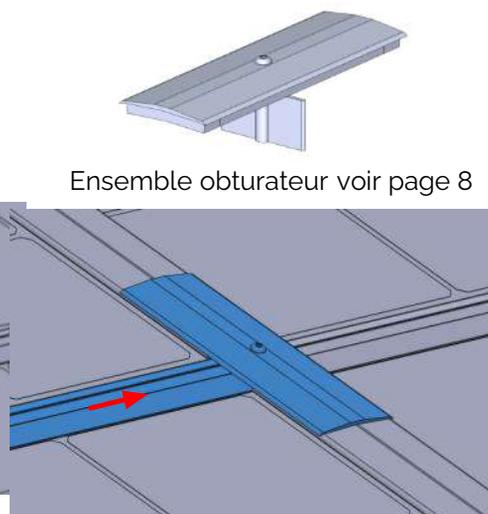
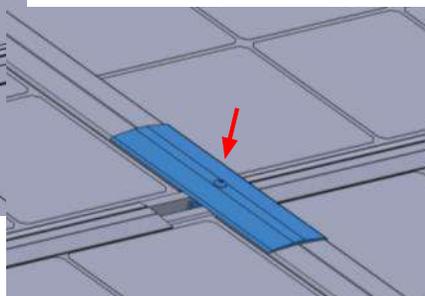
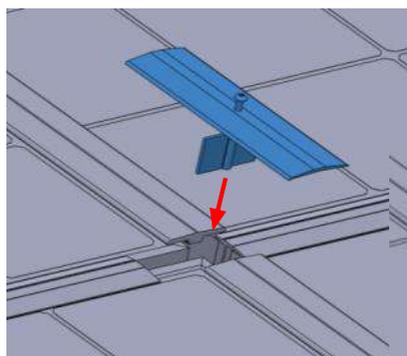
La position du module devra être conforme aux exigences de la notice page 52



- Visser et bloquer les vis des ensembles déflecteurs en respectant les consignes page 79

9. Montage des obturateurs

- Positionner l'ensemble obturateur au dessus de l'orifice entre les parcloses.
- Positionner l'ensemble de façon à pouvoir insérer l'écrou de bridage sous le déflecteur droit.
- Faire glisser le déflecteur gauche sous l'obturateur.

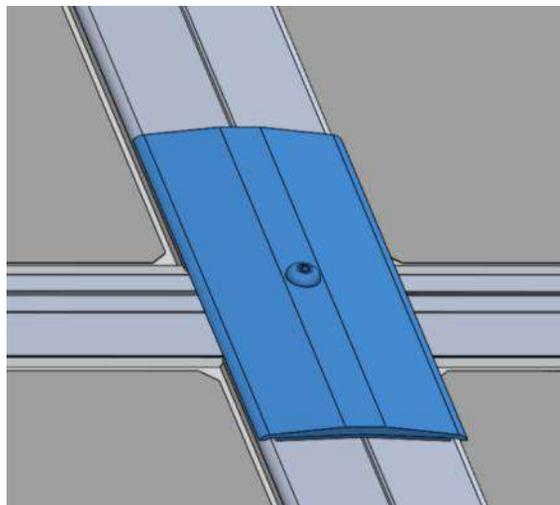
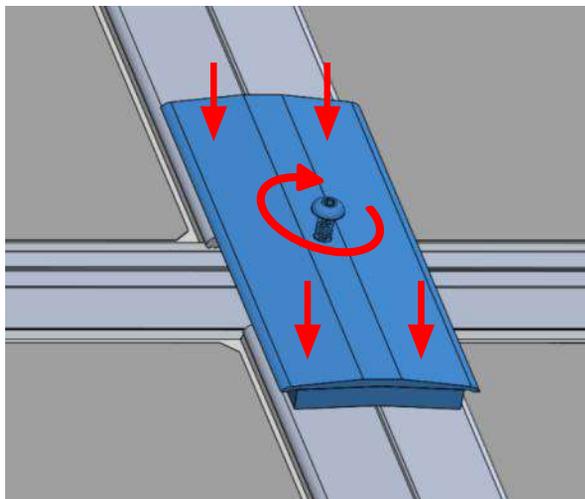


Annexe n° 6

Montage avec parcloses

g. Montage des obturateurs

c) Serrer la vis de l'ensemble de façon à écraser la mousse et assurer son maintien



Annexe n° 7

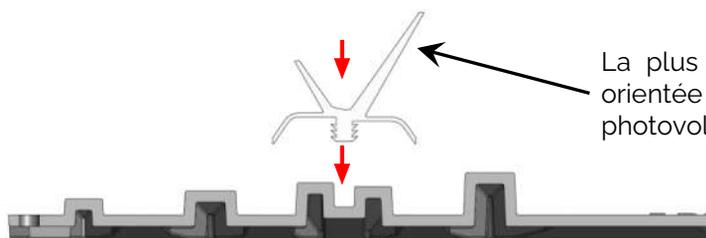
OPTION FRISE LATÉRALE

Mise en place de la frise latérale

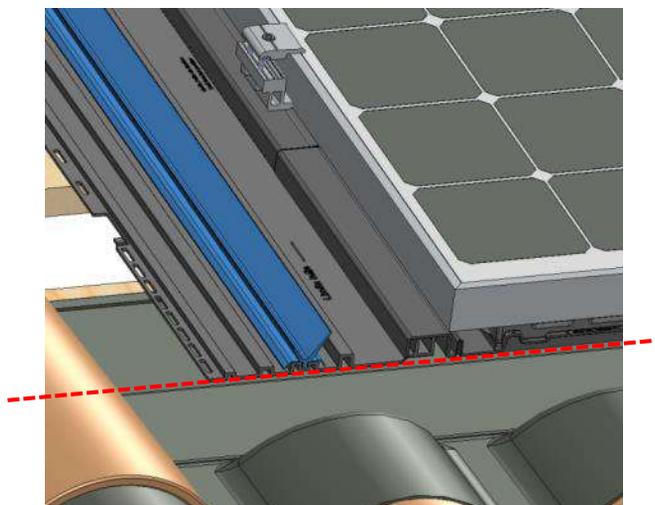
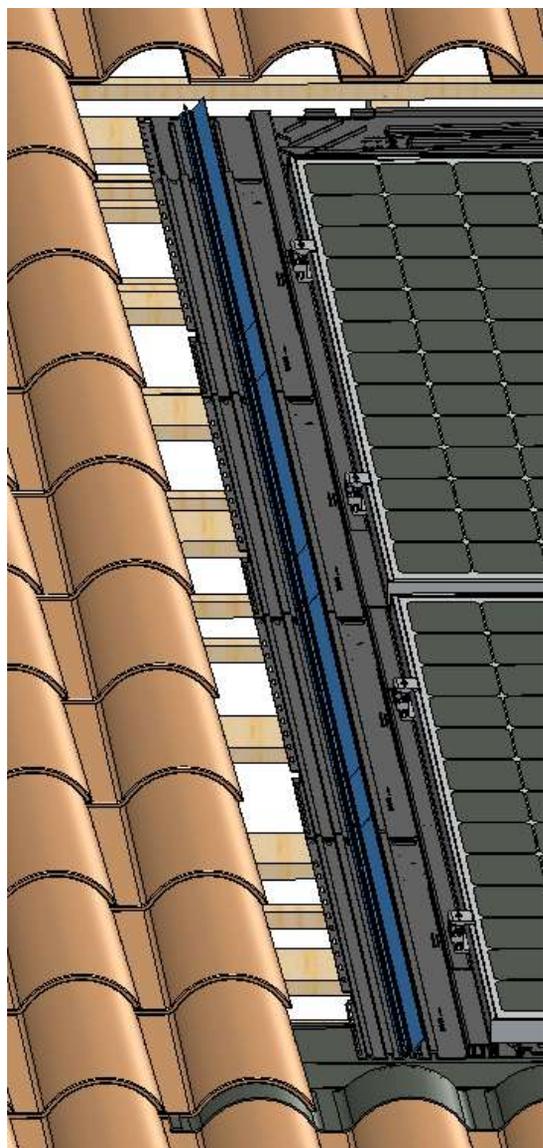


(Section)

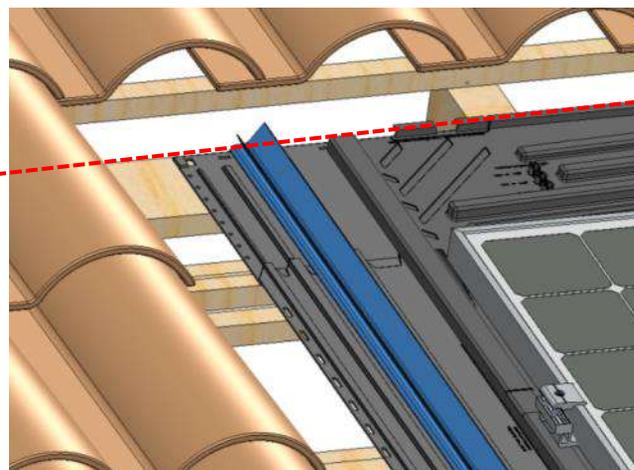
a) Mettre en place les frises dans la rainure des abergements latéraux comme indiqué ci-dessous



La plus grande lèvre doit être orientée du côté du champ photovoltaïque



(Bas du champ PV)



(Bas du champ PV)

Annexe n° 8 Toitures ardoise Abergements métalliques

SOMMAIRE / SUMMARY

A Ardoise sur abergements EASY ROOF EVOLUTION

A-1 Bas de champ PV

A-2 Abergements latéraux

A-3 Haut de champ PV

B Abergements métalliques à façon

B-1 Abergements latéraux

B-11 Abergement continu

B-12 Noquets

B-2 Haut de champ PV ardoises

B-3 Haut de champ PV Abergements métalliques

C Abergements zinc avec joints debouts

C-1 Abergements latéraux

C-2 Haut de champ PV

IMPORTANT

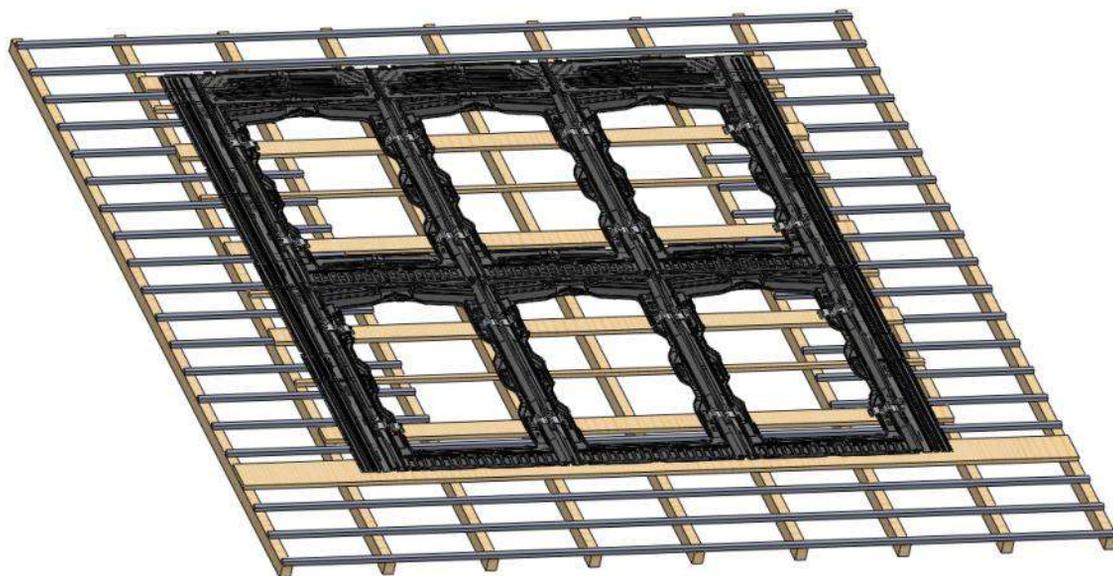
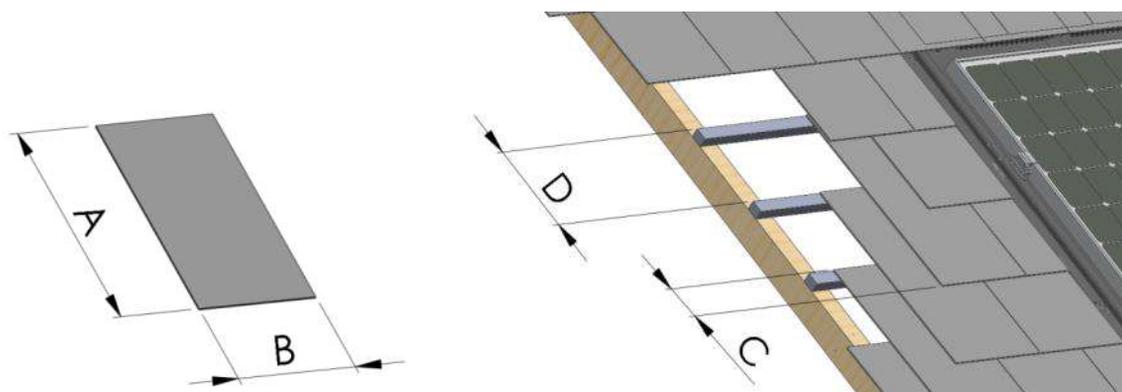
Il est possible de combiner les différents types d'abergements (EASY ROOF EVOLUTION ou métallique) selon le tableau de compatibilité ci-dessous

Compatibilité		Abergement haut de champ PV		
		EASY ROOF L-1	Métallique	Zinc avec joint debout
Abergement latéral	EASY ROOF L-1	ü (A-2+A-3)		
	Métallique	Abergement continu	ü(B-11+B-2)	ü(B-11+B-3)
		Noquet	ü(B-12+B-2)	ü(B-12+B-3)
	Zinc avec joint debout			ü(C)

Annexe n° 8

A. Ardoise sur abergements EASY ROOF EVOLUTION

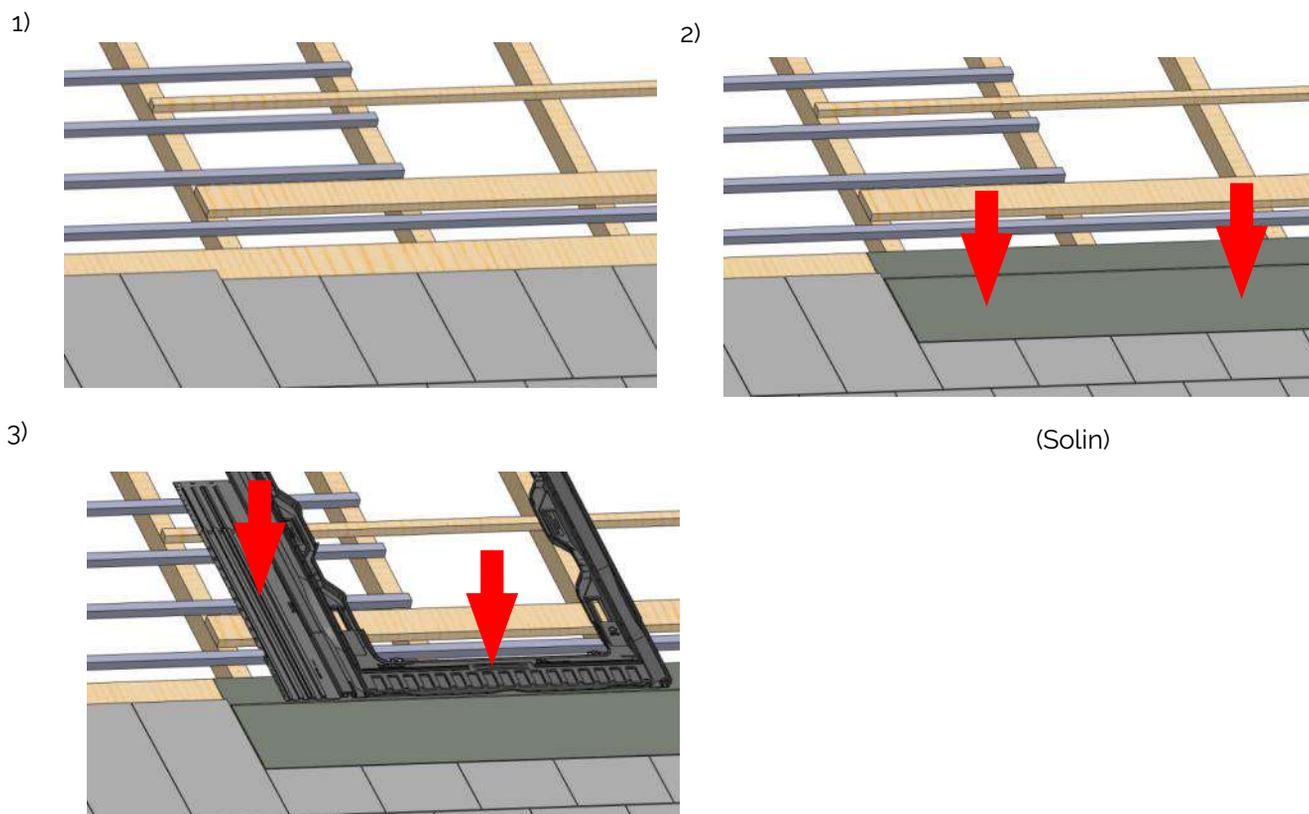
Pour ardoise largeur : $B \geq 140\text{mm}$ minimum



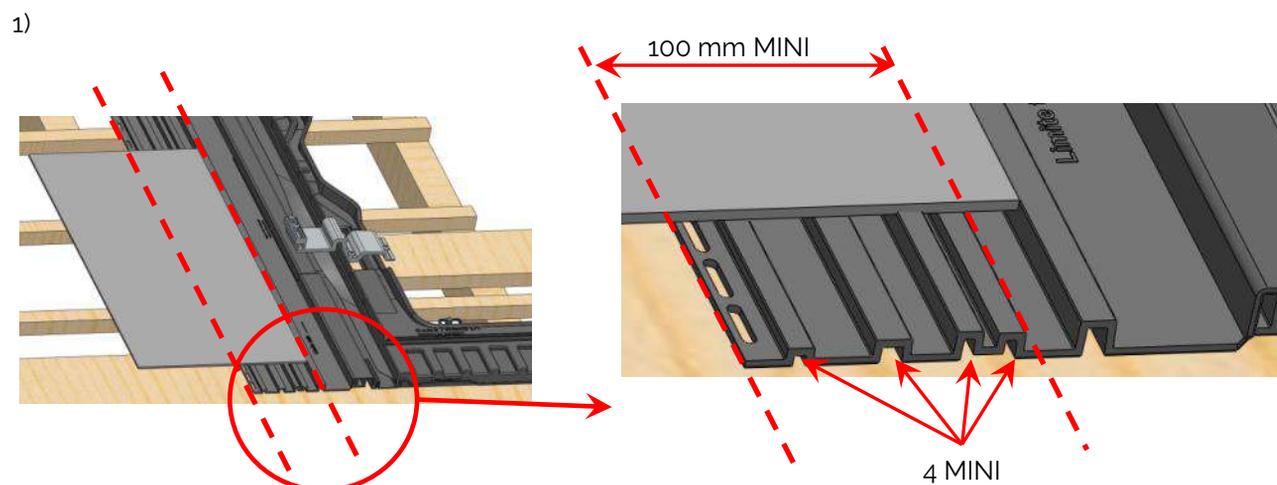
Annexe n° 8

A. Ardoise sur abergements EASY ROOF EVOLUTION

A-1 Bas de champ PV



A-2 Abergements latéraux

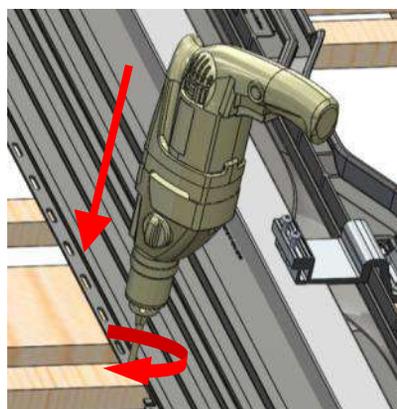
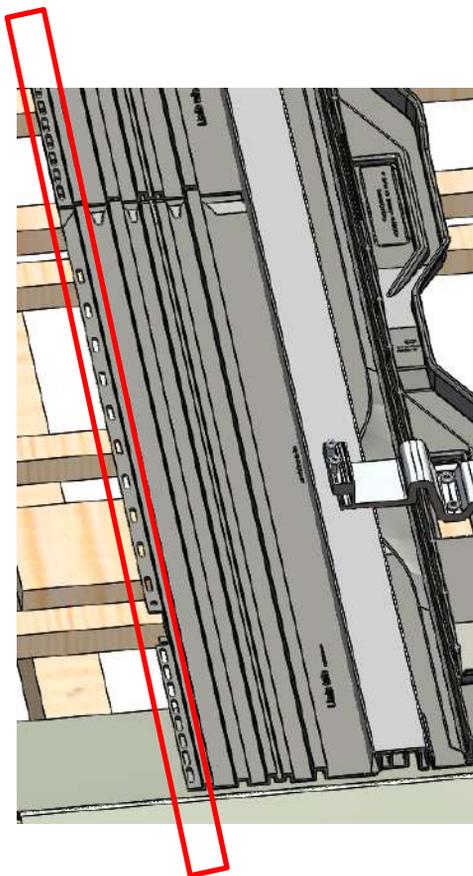
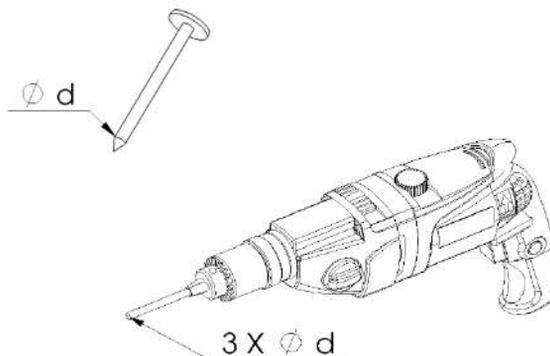


Annexe n° 8

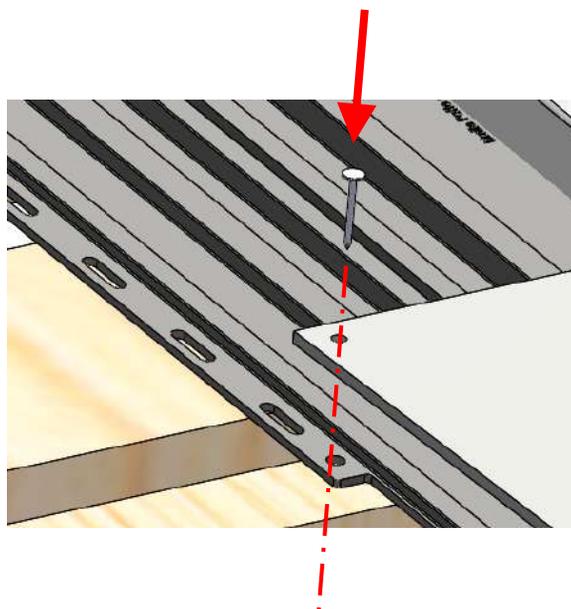
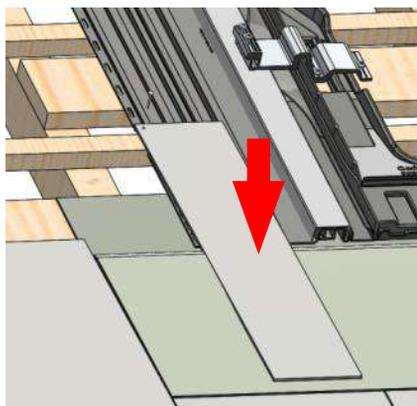
A. Ardoise sur abergements EASY ROOF EVOLUTION

A-2 Abergements latéraux

2) Zone de perçage



3)

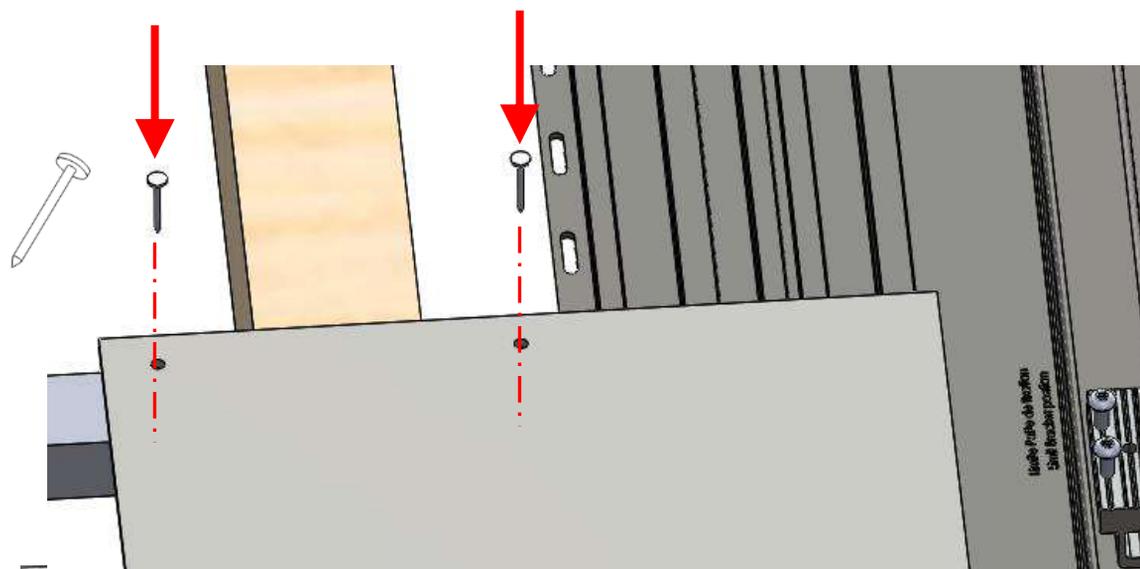
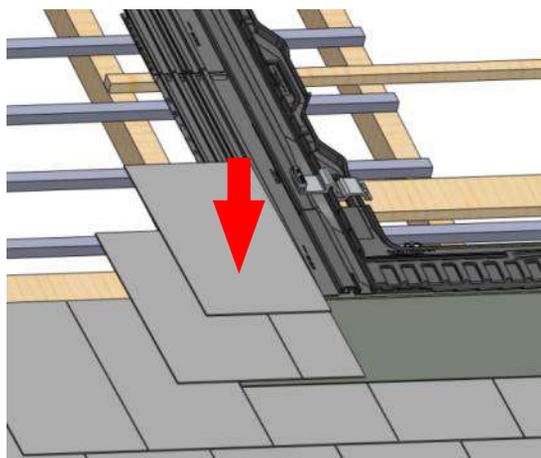


Annexe n° 8

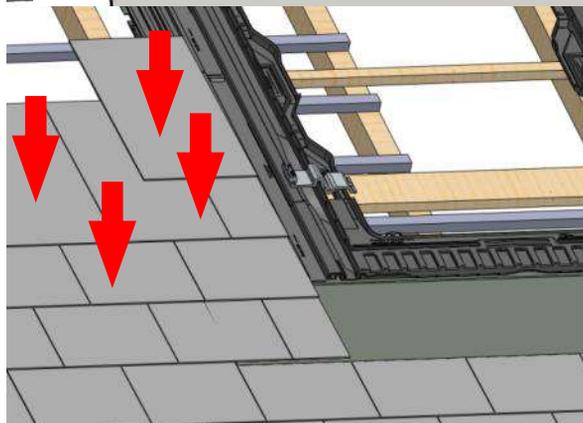
A. Ardoise sur abergements EASY ROOF EVOLUTION

A-2 Abergements latéraux

4)



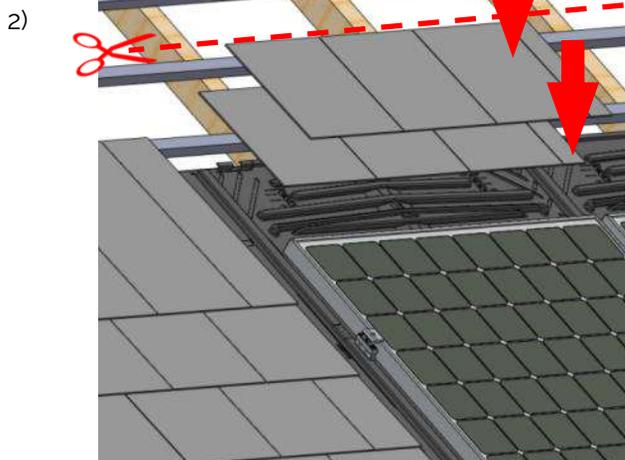
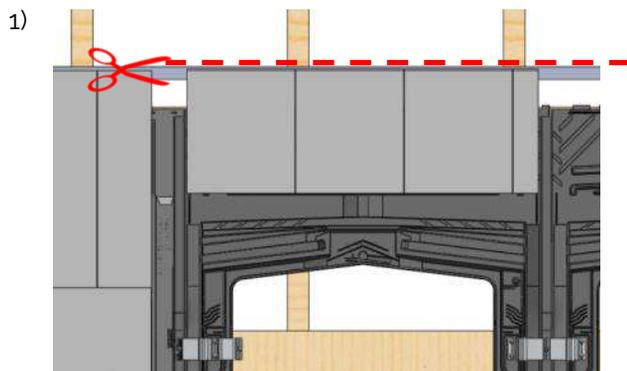
5)



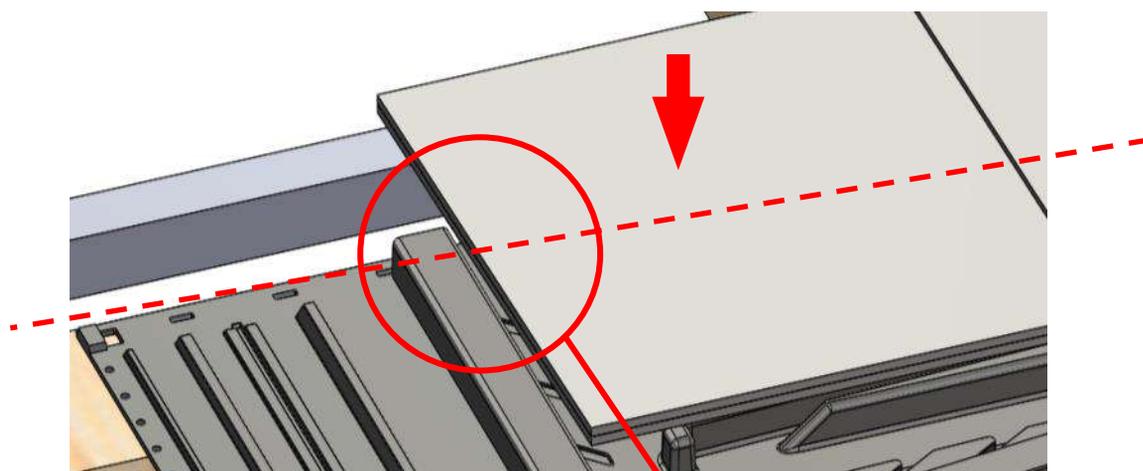
Annexe n° 8

A. Ardoise sur abergements EASY ROOF EVOLUTION

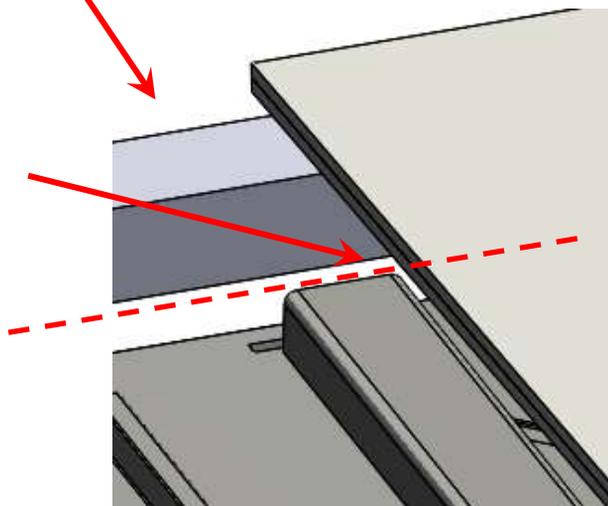
A-3 Haut de champ PV



Superposer plusieurs ardoises (x N)



NB ardoise(s) = même plan (hauteur)

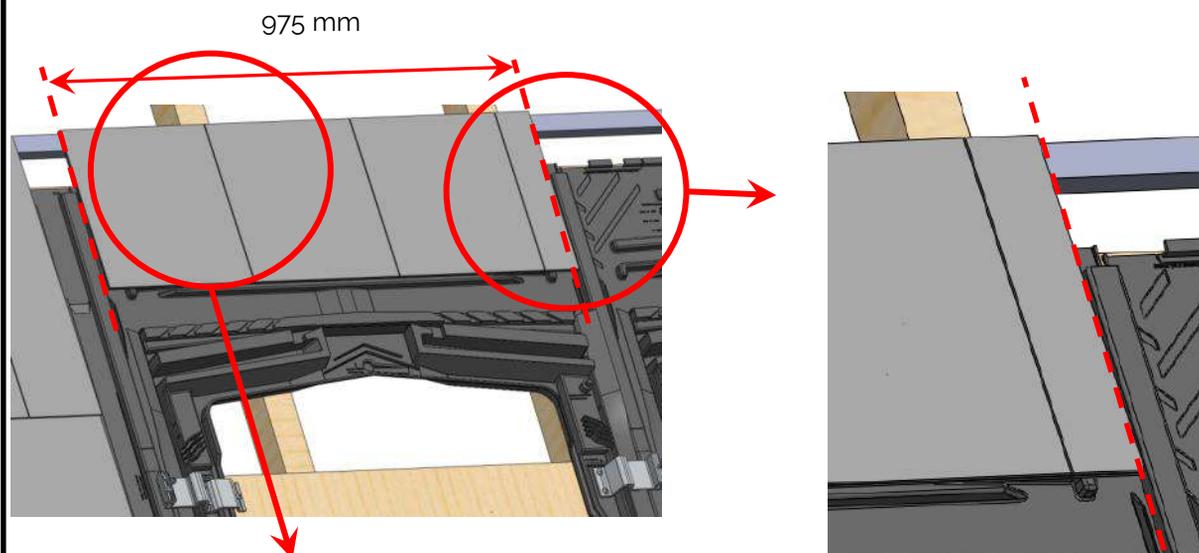


Annexe n° 8

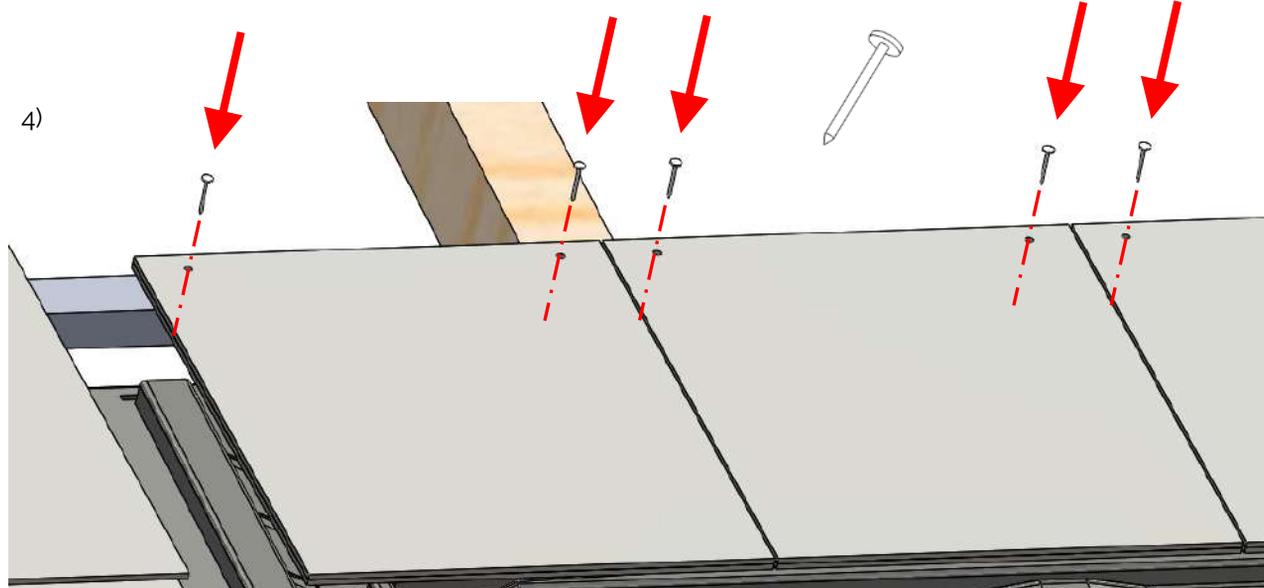
A. Ardoise sur abergements EASY ROOF EVOLUTION

A-3 Haut de champ PV

3)



4)

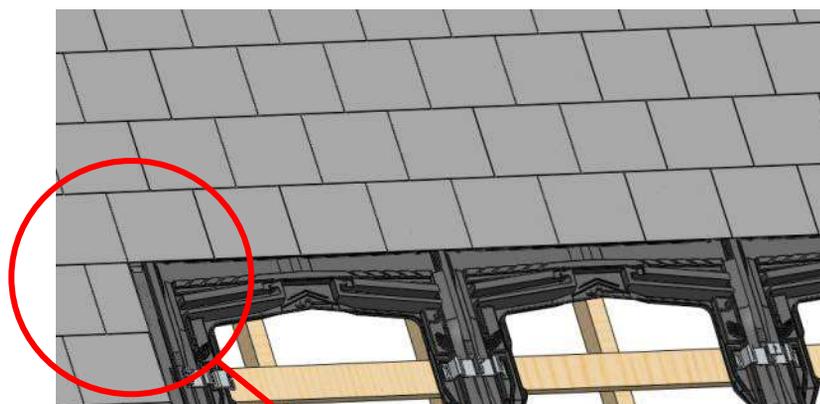
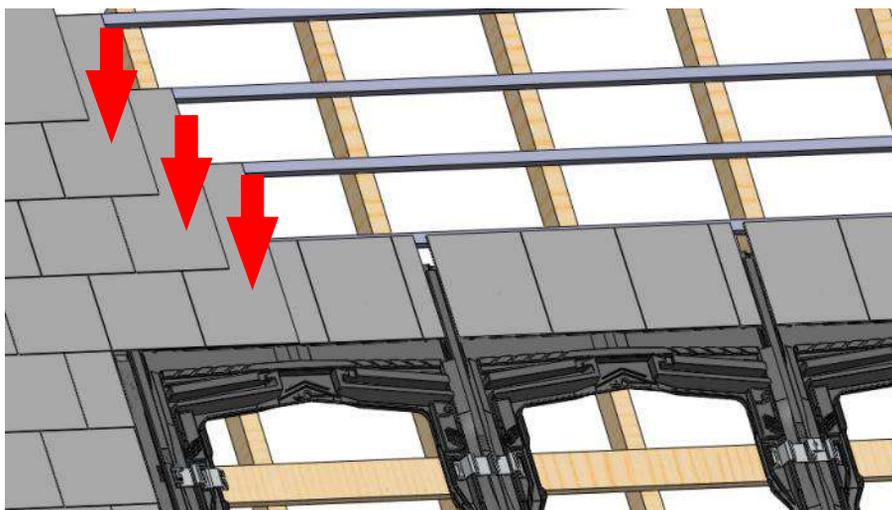


Annexe n° 8

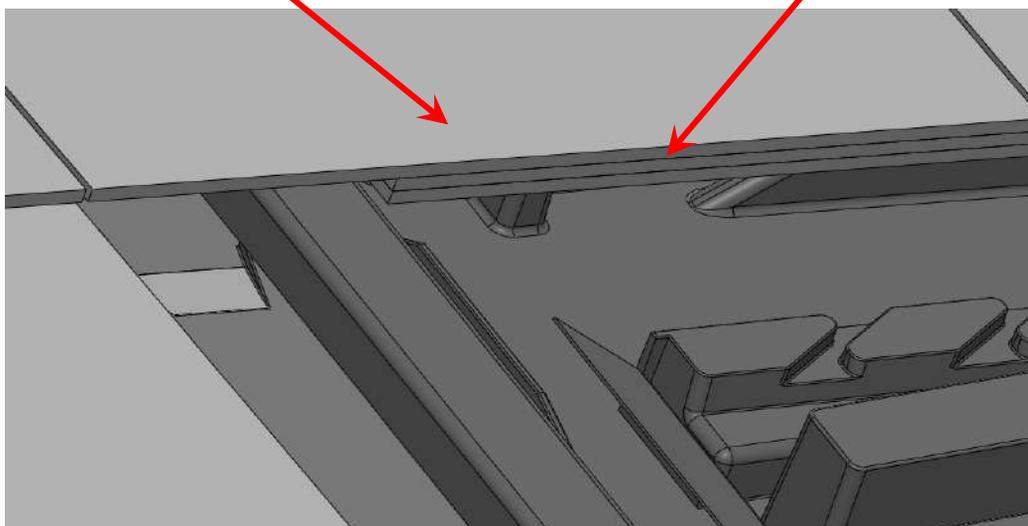
A. Ardoise sur abergements EASY ROOF EVOLUTION

A-3 Haut de champ PV

5)



NB ardoise(s)
Voir page 90

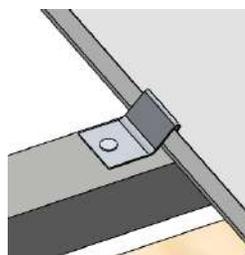
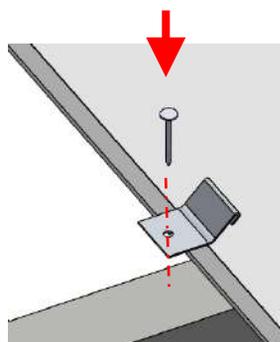
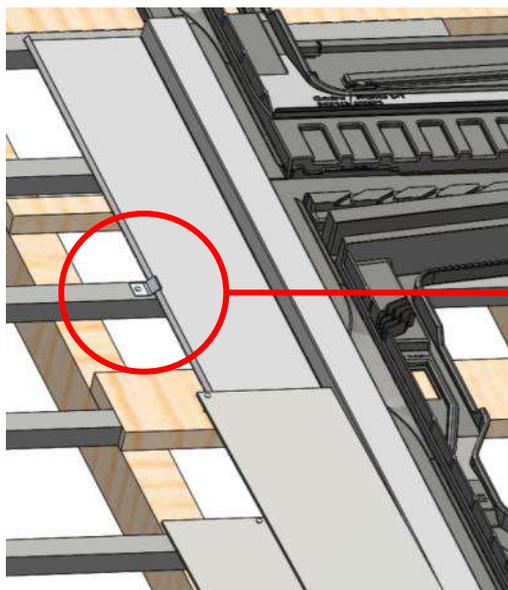
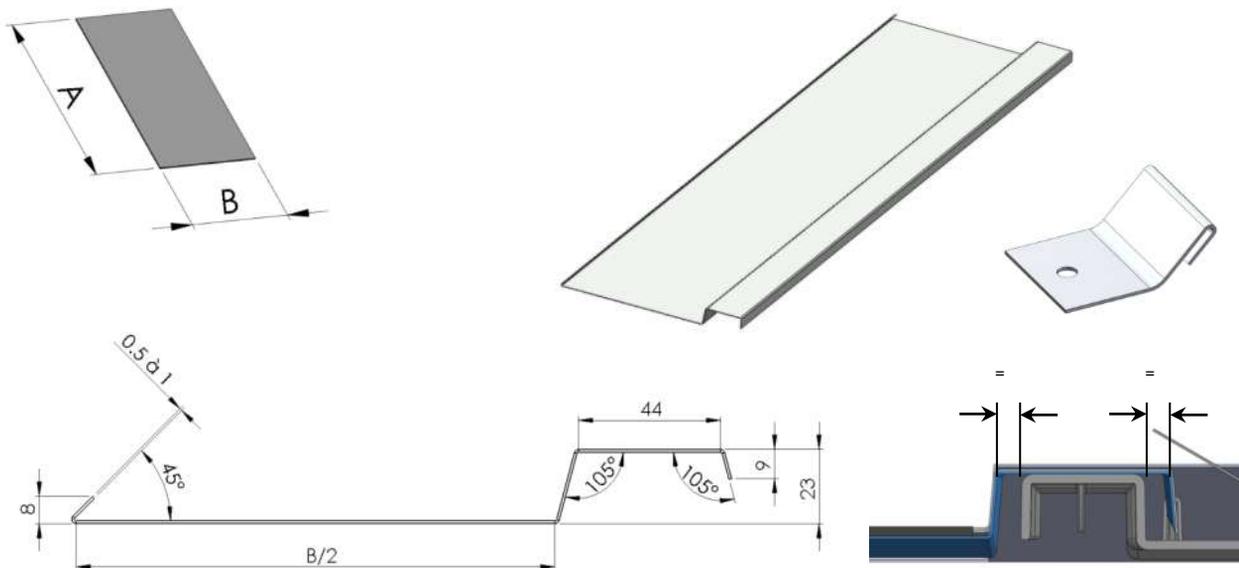


Annexe n° 8

B. Abergements métalliques à façon

B-1 Abergements latéraux

B-11 Abergement continu

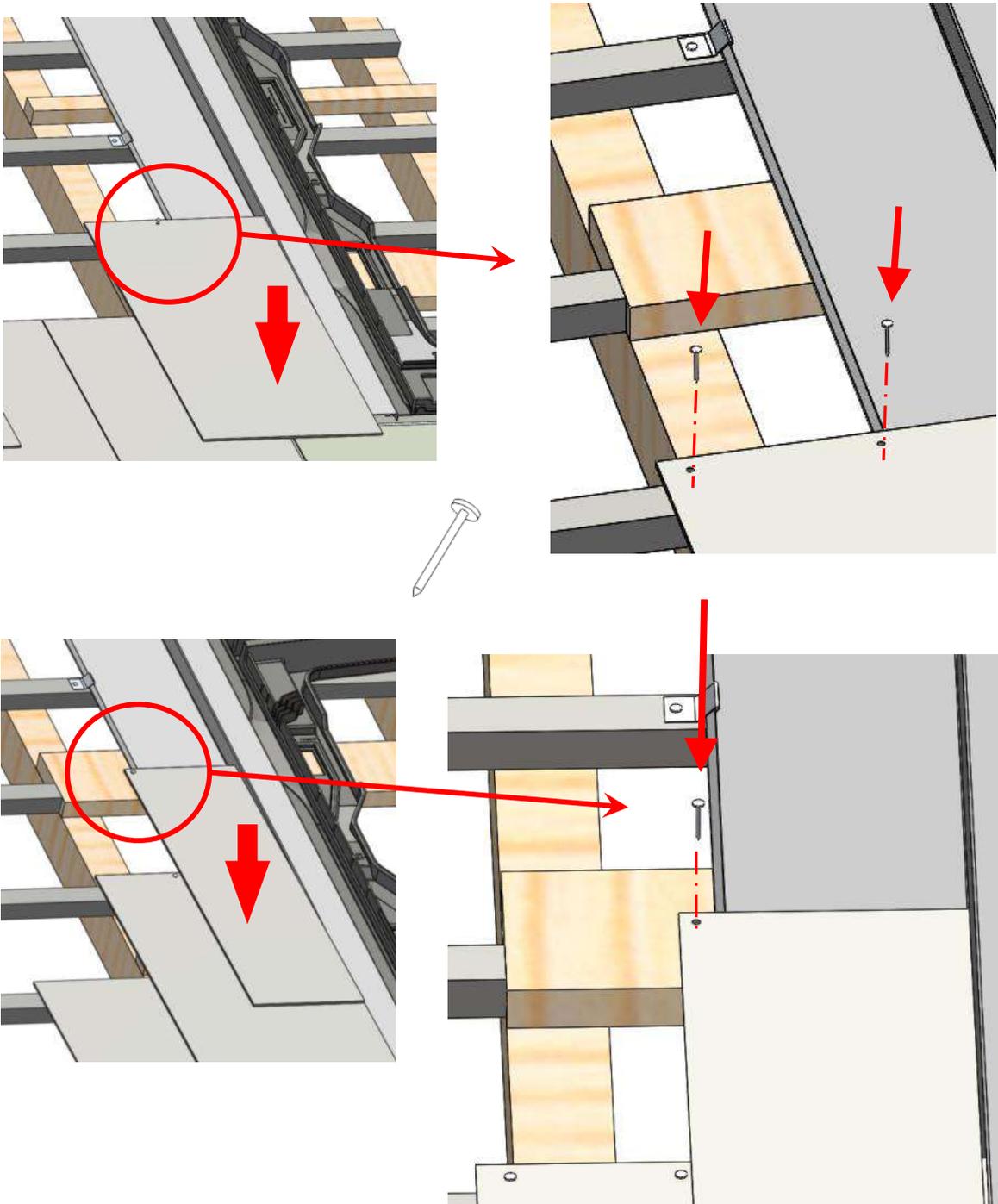


Annexe n° 8

B. Abergements métalliques à façon

B-1 Abergements latéraux

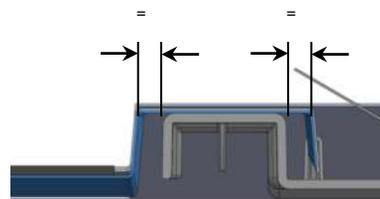
B-12 Abergement continu



Annexe n° 8

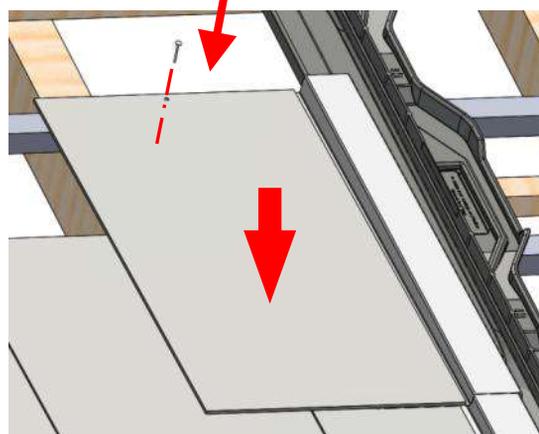
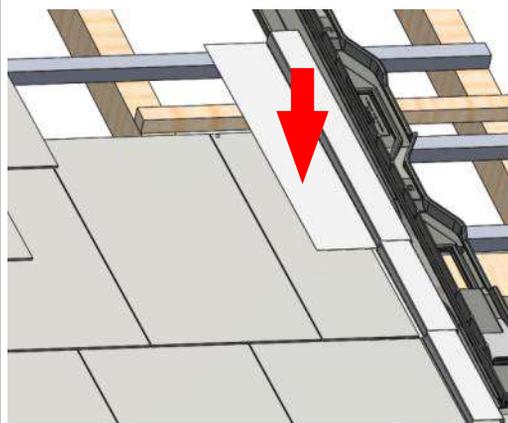
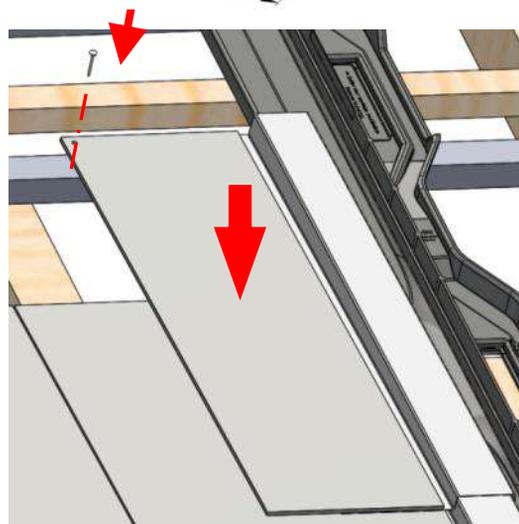
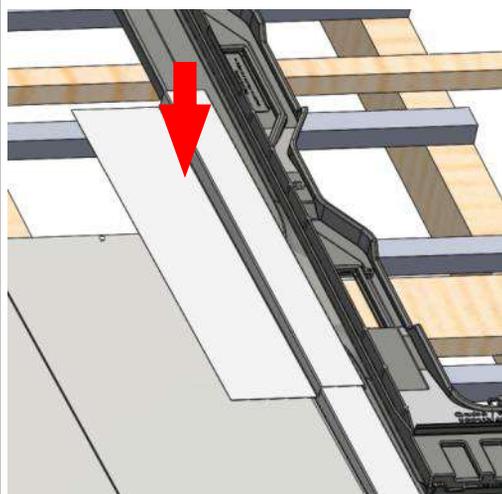
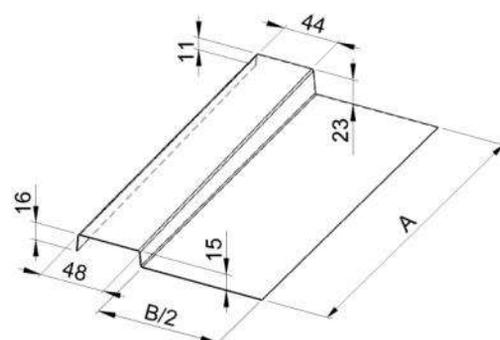
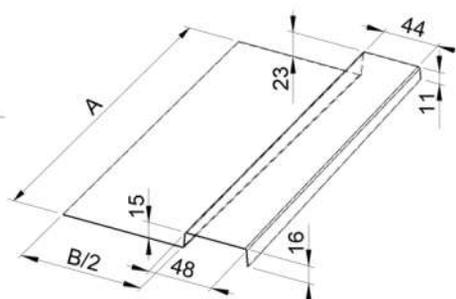
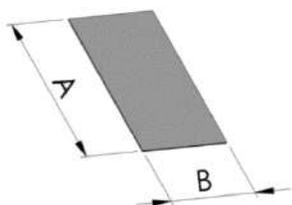
B. Abergements métalliques à façon

B-1 Abergements latéraux
B-12 Noquets



Gauche / Left

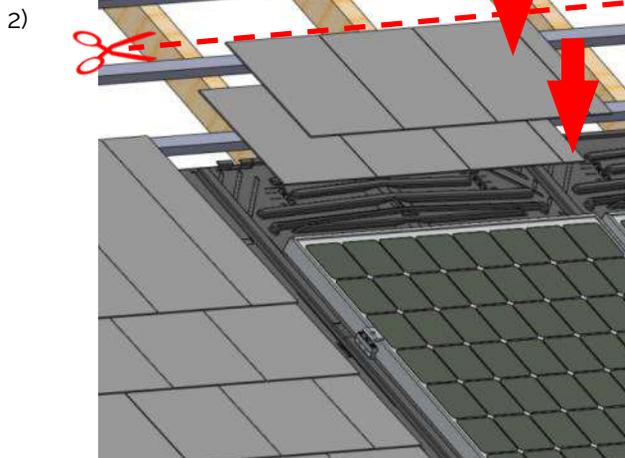
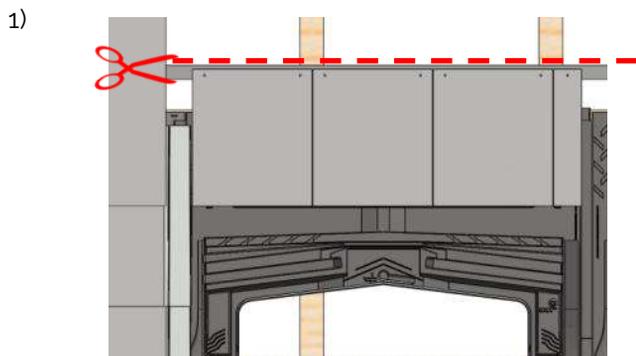
Droit / Right



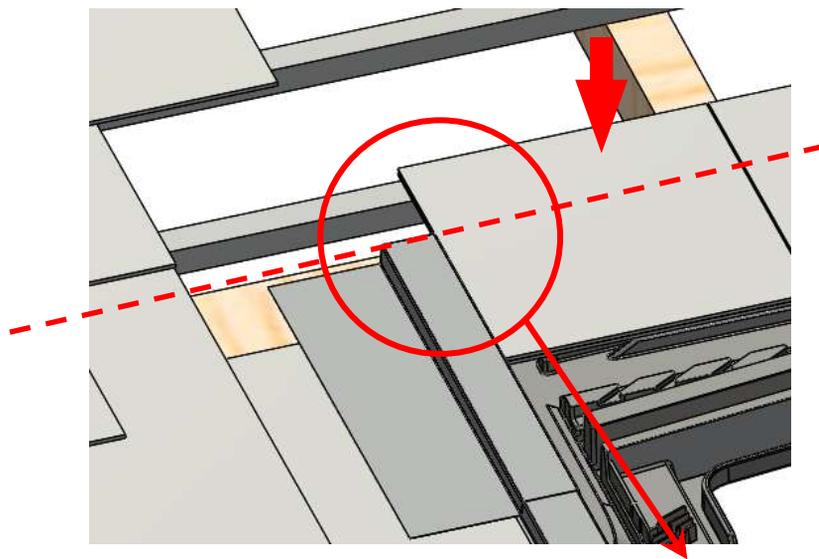
Annexe n° 8

B. Abergements métalliques à façon

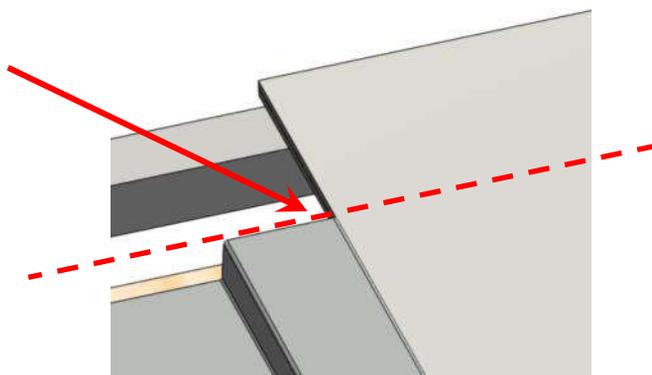
B-2 Haut de champ PV / ardoises



Superposer plusieurs ardoises (x N)



N ardoise(s) = même plan (hauteur)

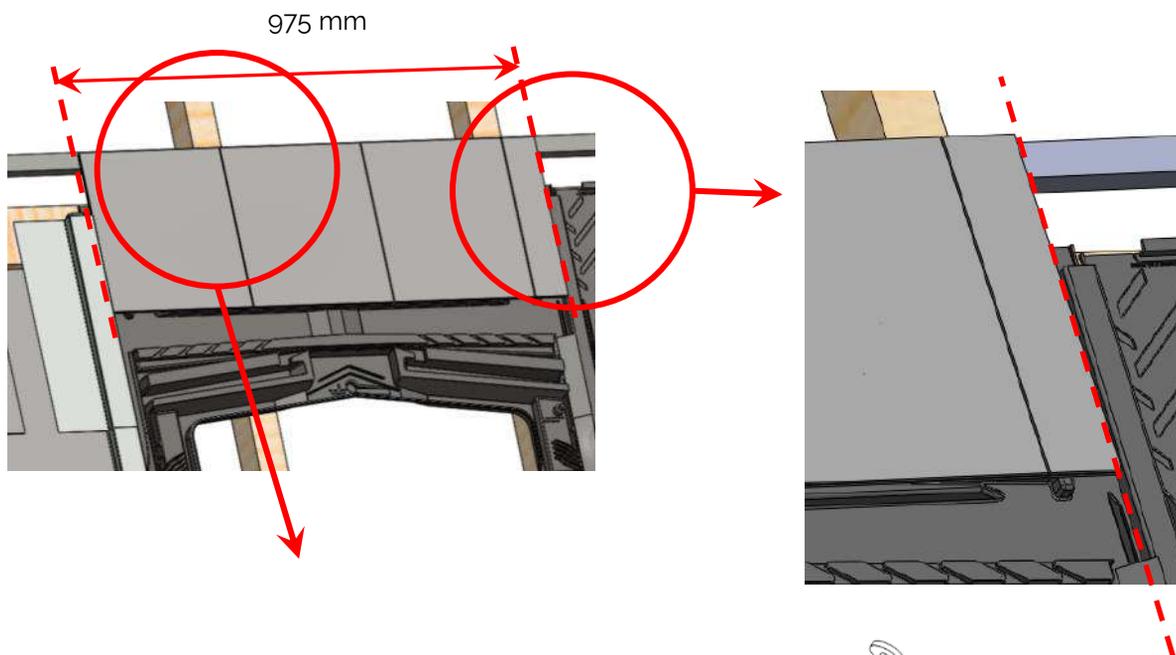


Annexe n° 8

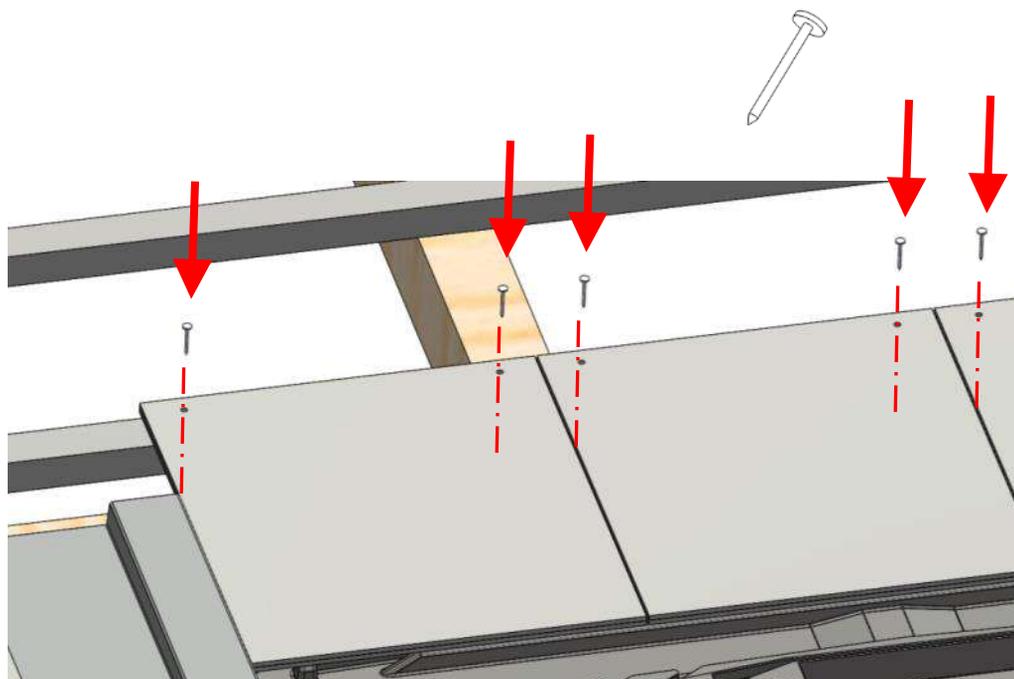
B. Abergements métalliques à façon

B-2 Haut de champ PV / ardoises

3)



4)

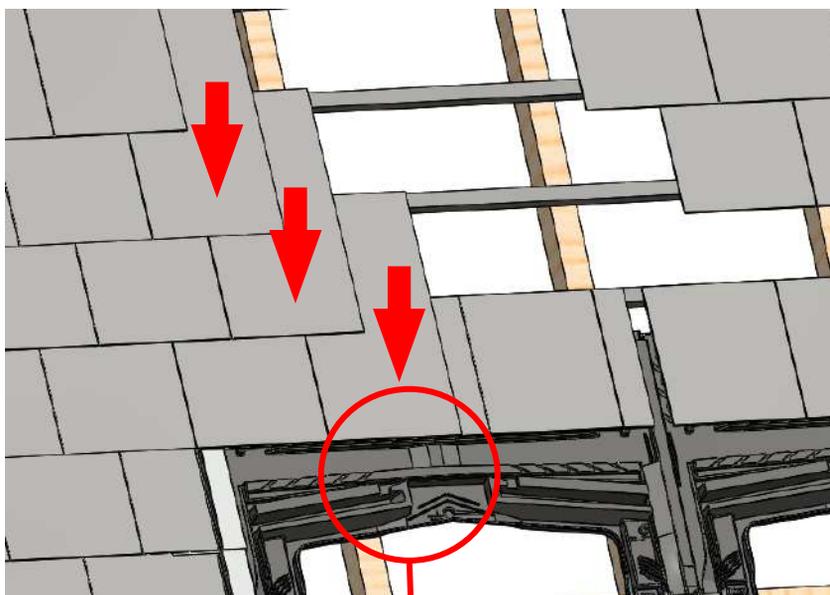


Annexe n° 8

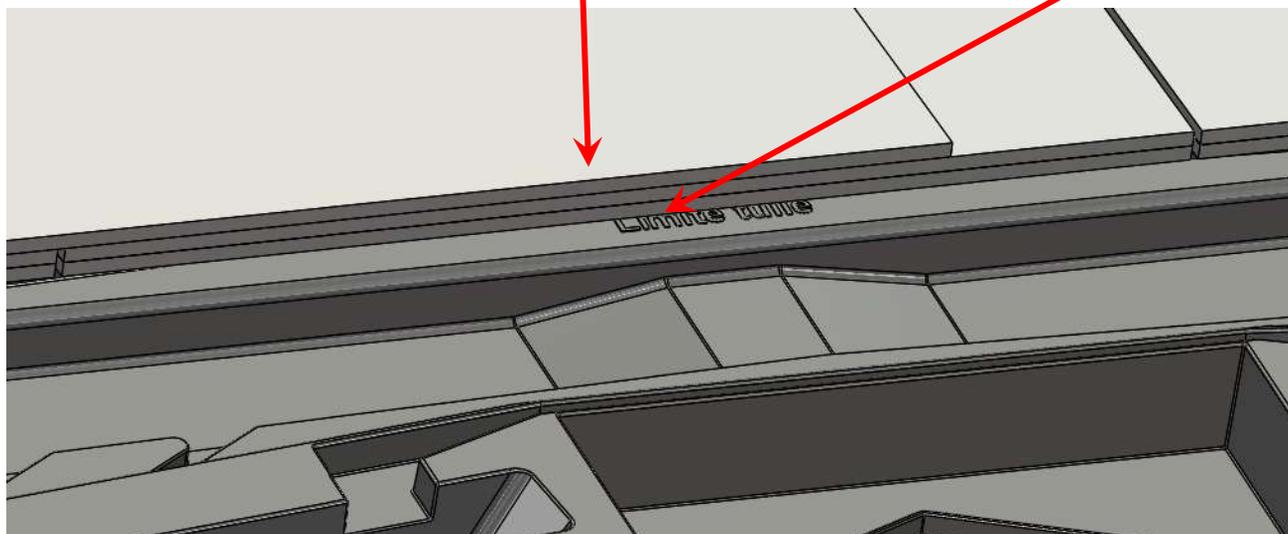
B. Abergements métalliques à façon

B-2 Haut de champ PV / ardoises

5)



NB ardoise(s)
Voir page 97

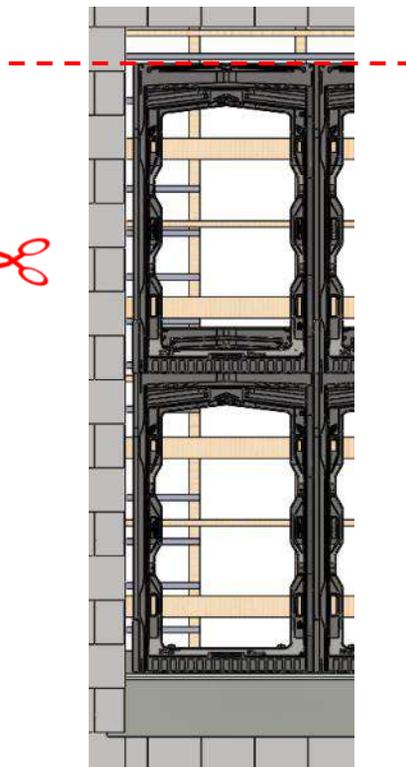
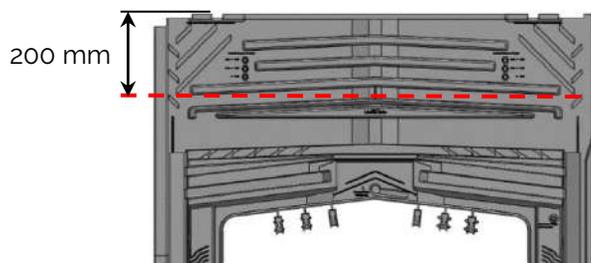


Annexe n° 8

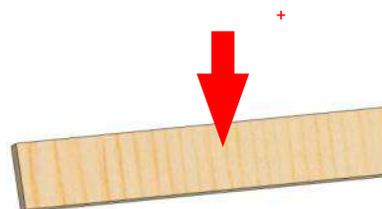
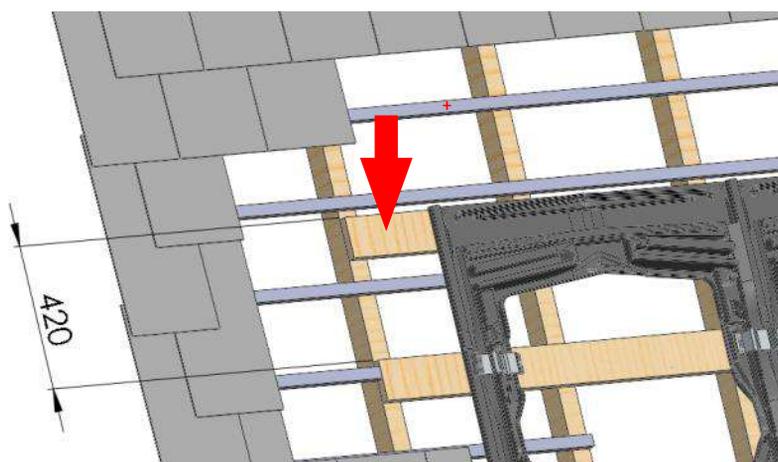
B. Abergements métalliques à façon

B-3 Haut de champ PV / Abergements métalliques

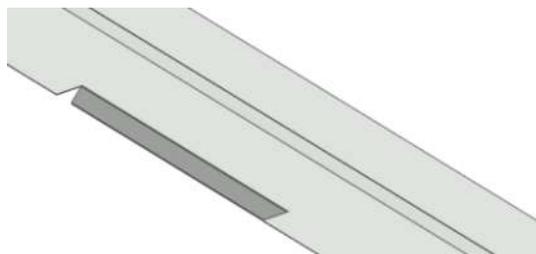
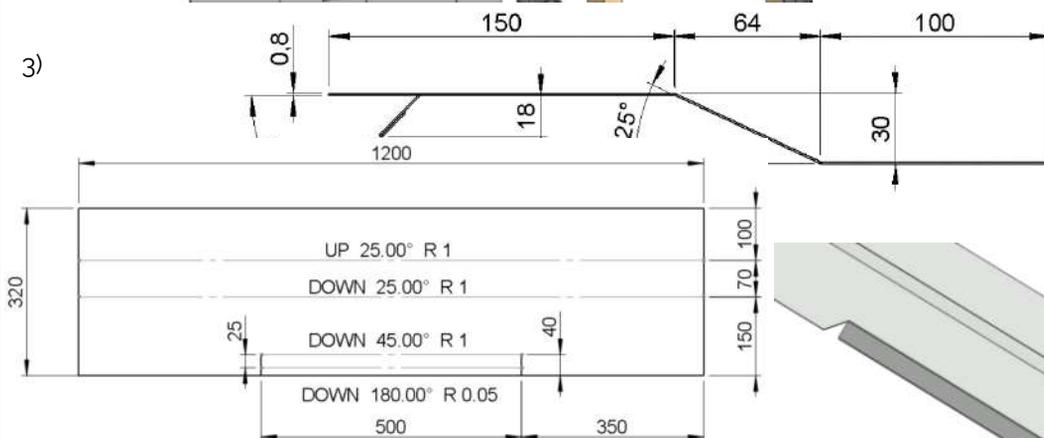
1)



2)



3)

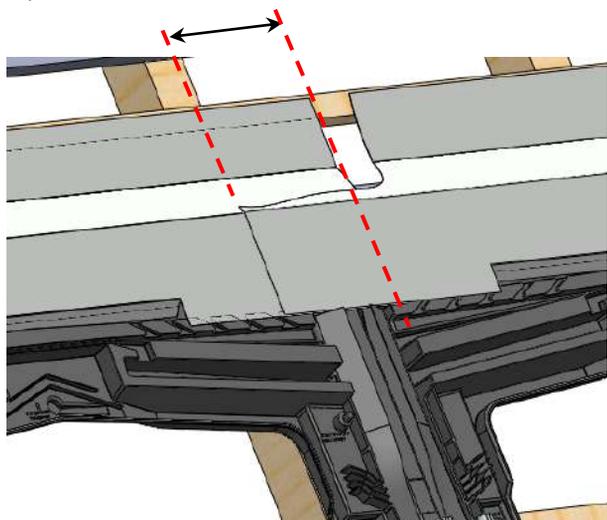


Annexe n° 8

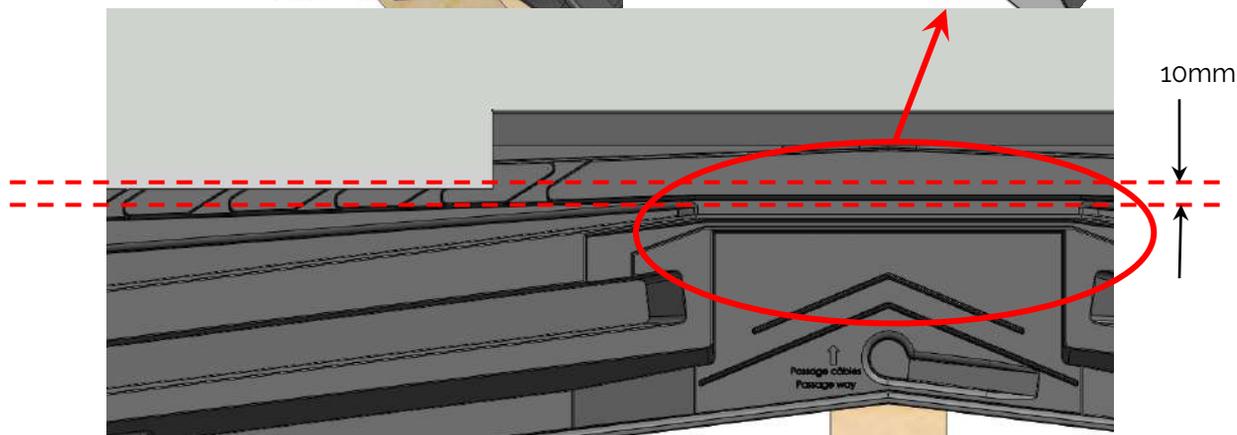
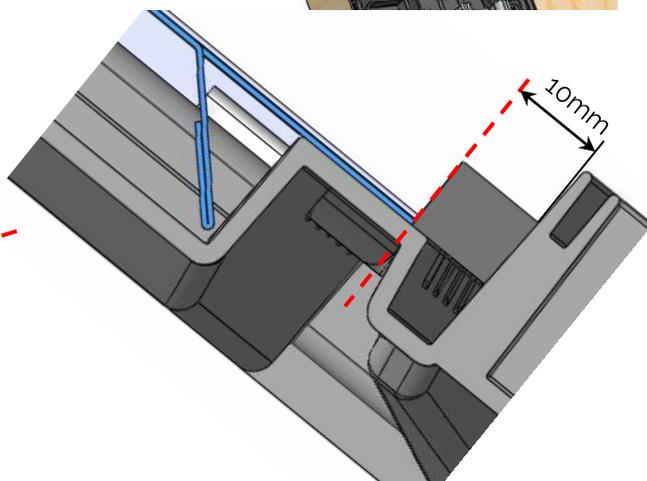
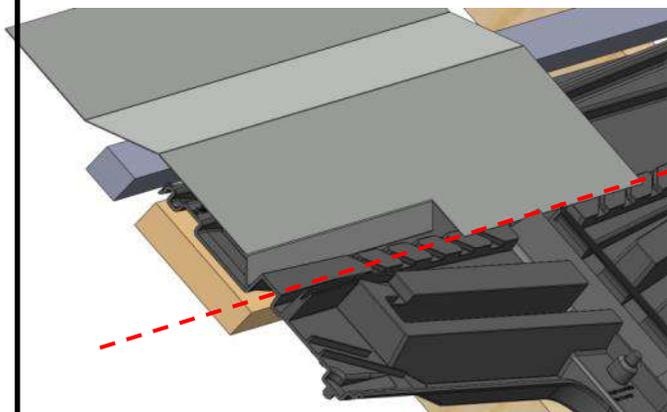
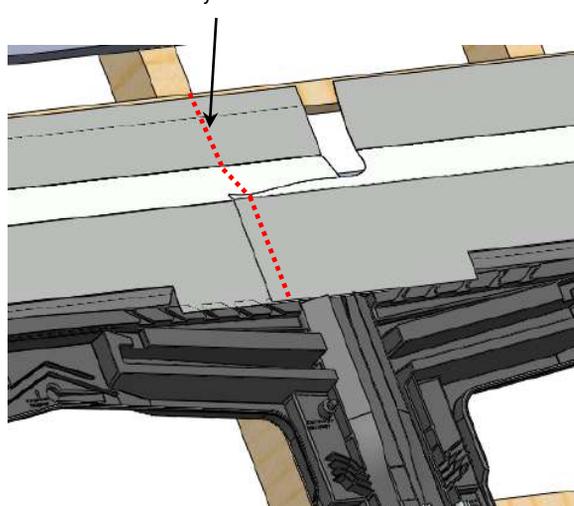
B. Abergements métalliques à façon

B-3 Haut de champ PV / Abergements métalliques

4) 200mm MINI



Joint Butyle



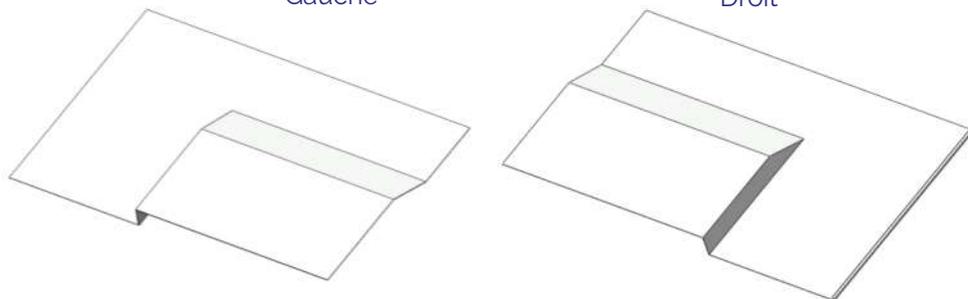
Annexe n° 8

B. Abergements métalliques à façon

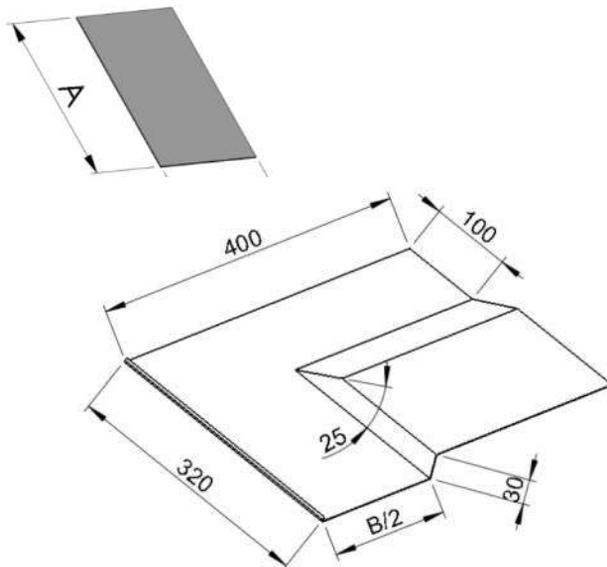
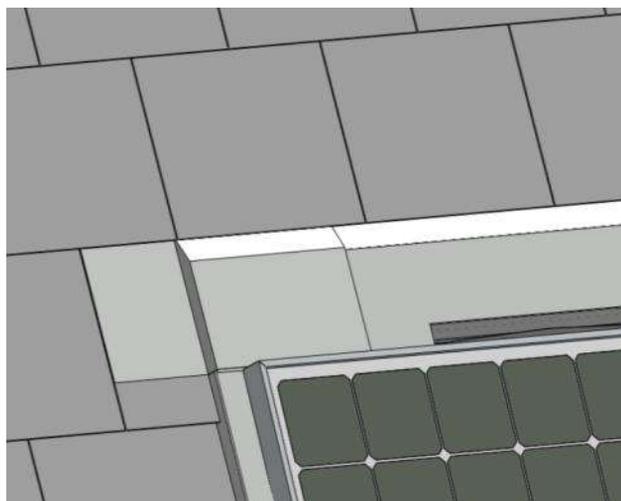
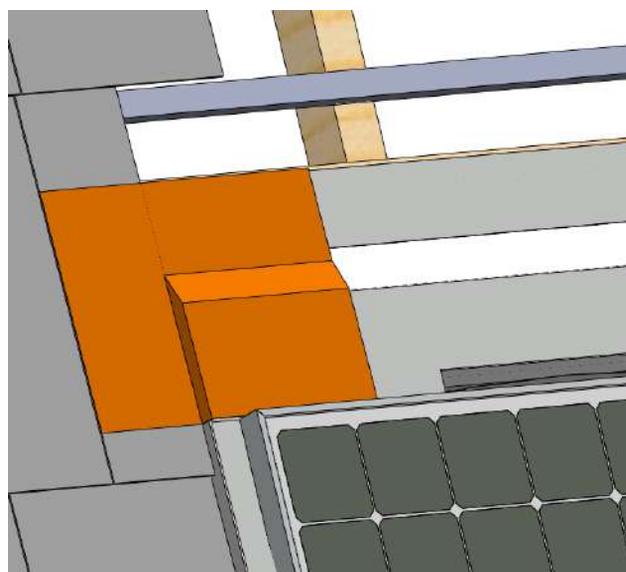
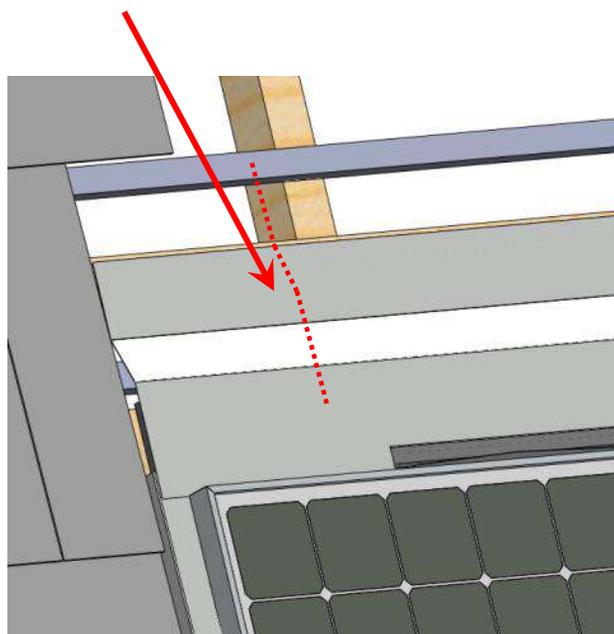
B-3 Haut de champ PV / Abergements métalliques

Gauche

Droit



Joint Butyle



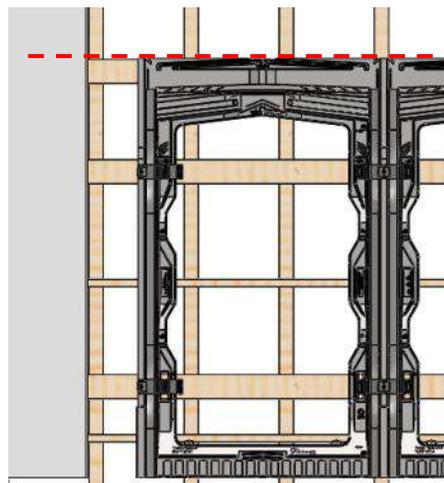
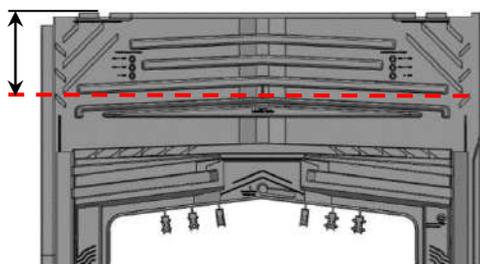
Annexe n° 8

C. Abergements zinc avec joints debouts

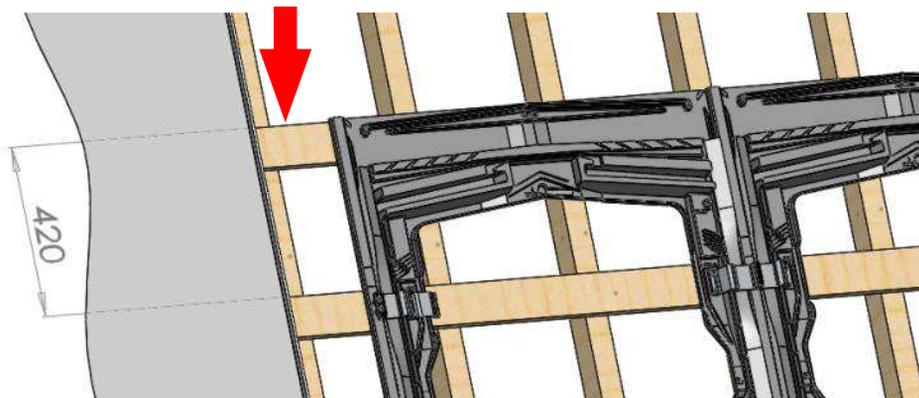
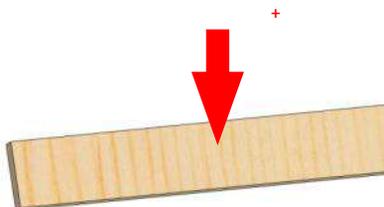
C-1 Abergements latéraux

1)

200 mm



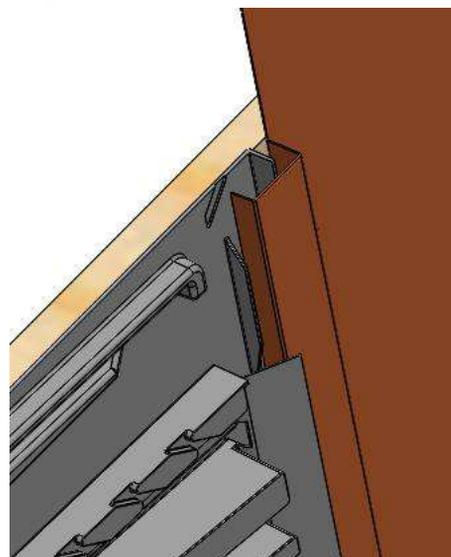
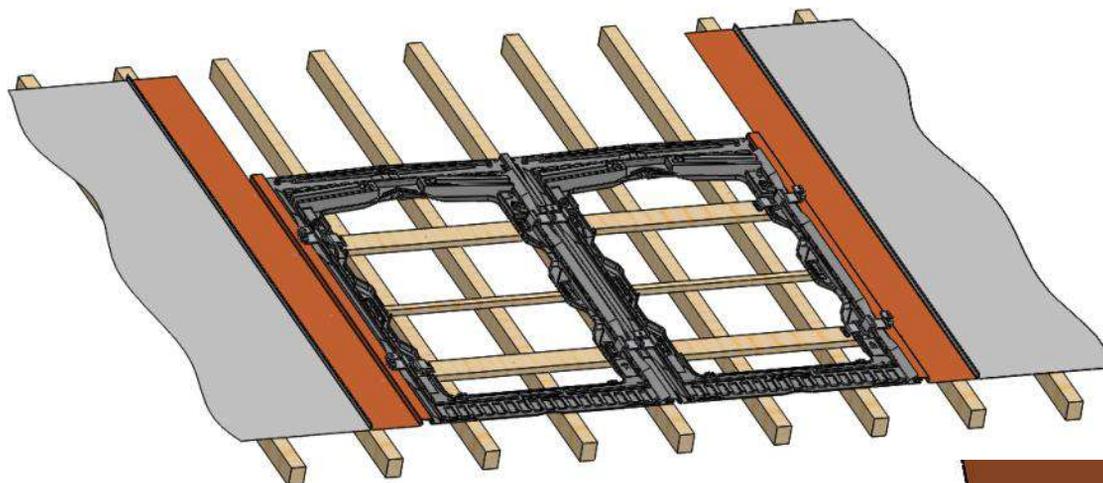
2)



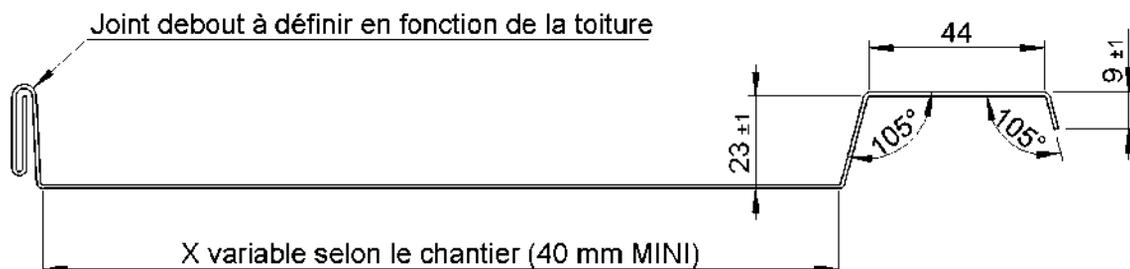
Annexe n° 8

C. Abergements zinc avec joints debouts

C-1 Abergements latéraux



(haut du champ PV)

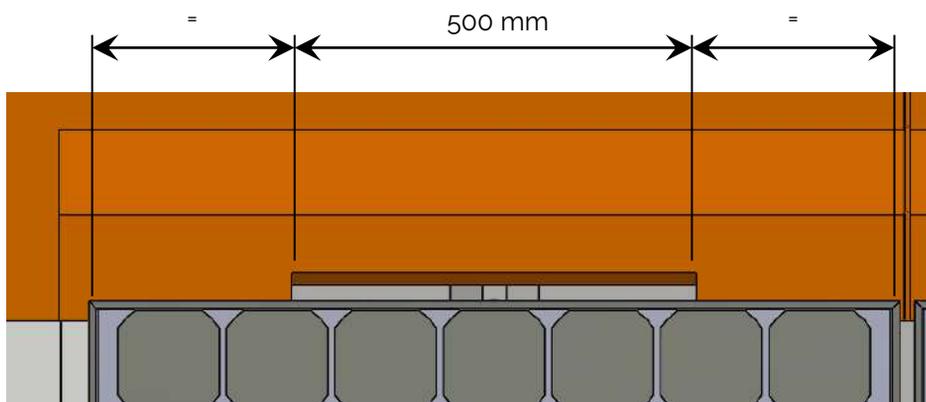
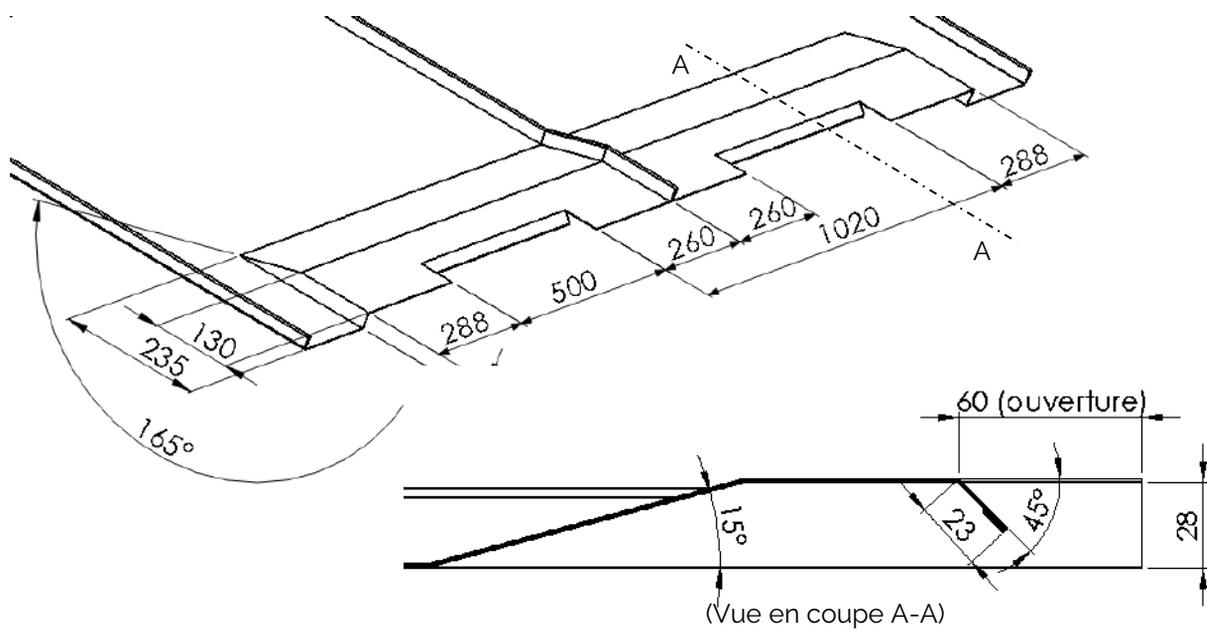
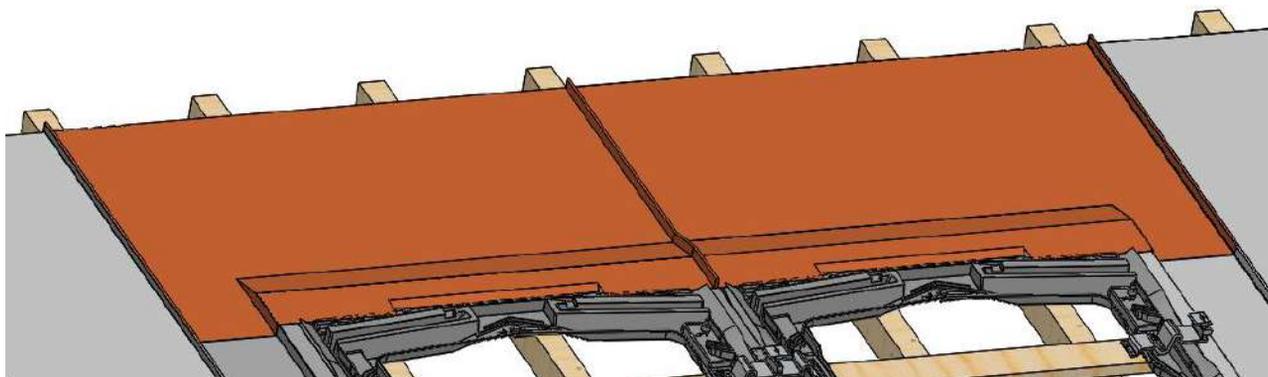


Abergement latéraux (abergement droit et gauche symétriques)

Annexe n° 8

C. Abergements zinc avec joints debouts

C-2 Haut de champ PV

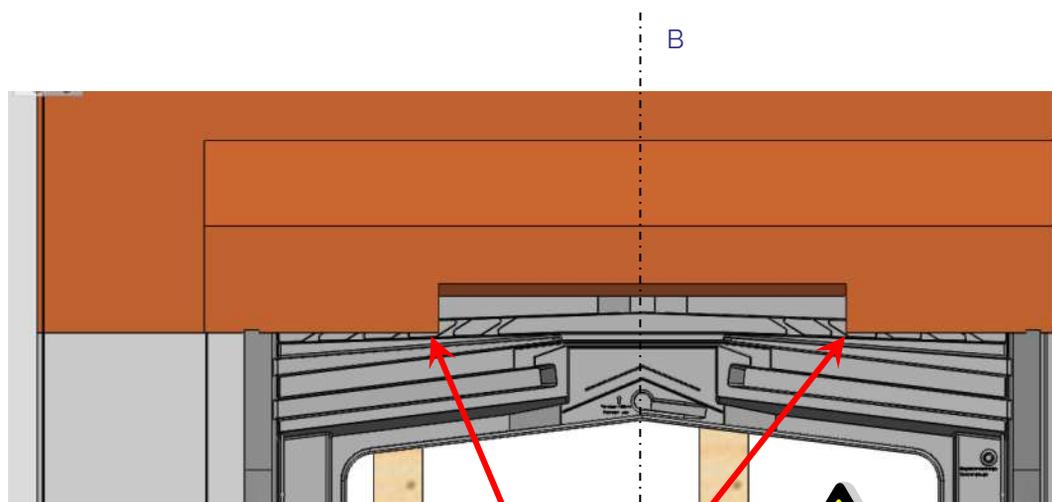


Abergement haut

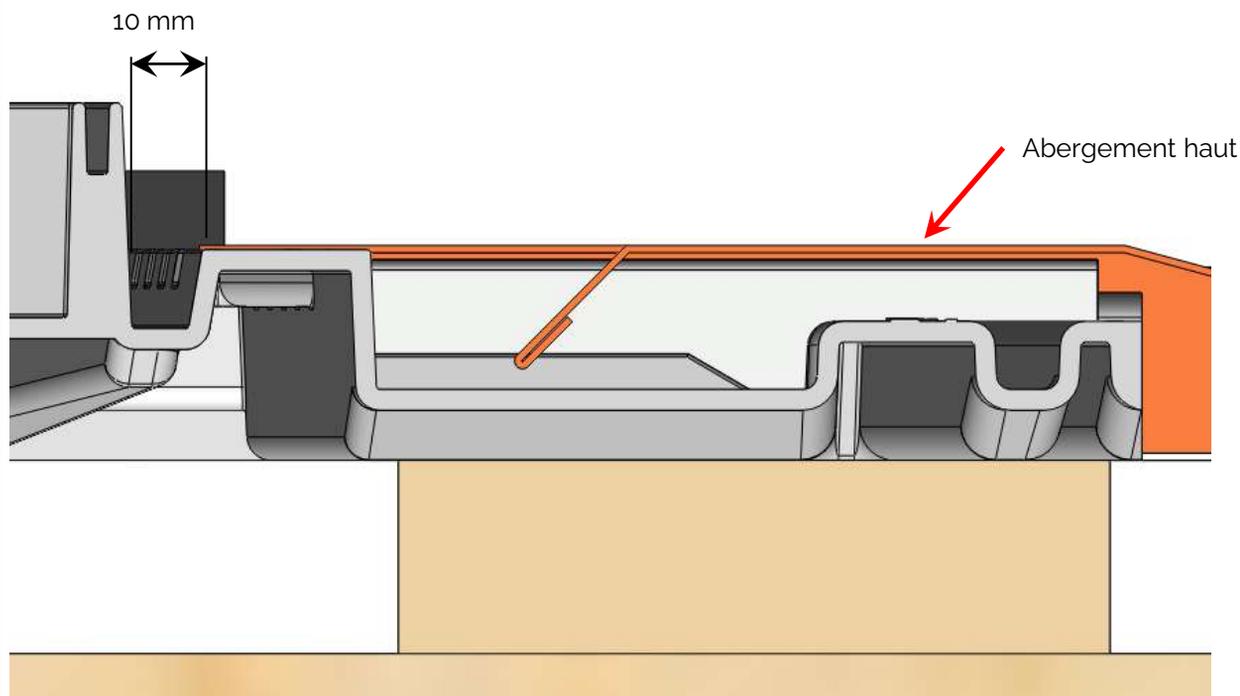
Annexe n° 8

C. Abergements zinc avec joints debouts

C-2 Haut de champ PV



Pas de contact de la tôle sur le mur vertical du cadre



(Vue en coupe B-B)

Abergement haut / Top flashing

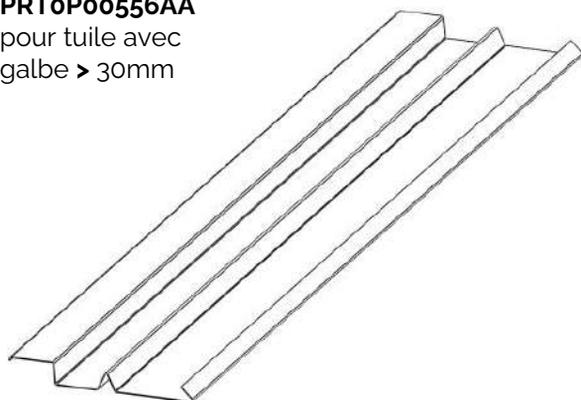
Annexe n° 9

Abergements métalliques à façon

[Abergements latéraux](#)
[Abergements continus](#)

PRT0P00556AA

pour tuile avec
galbe > 30mm



PRT0P00692AA

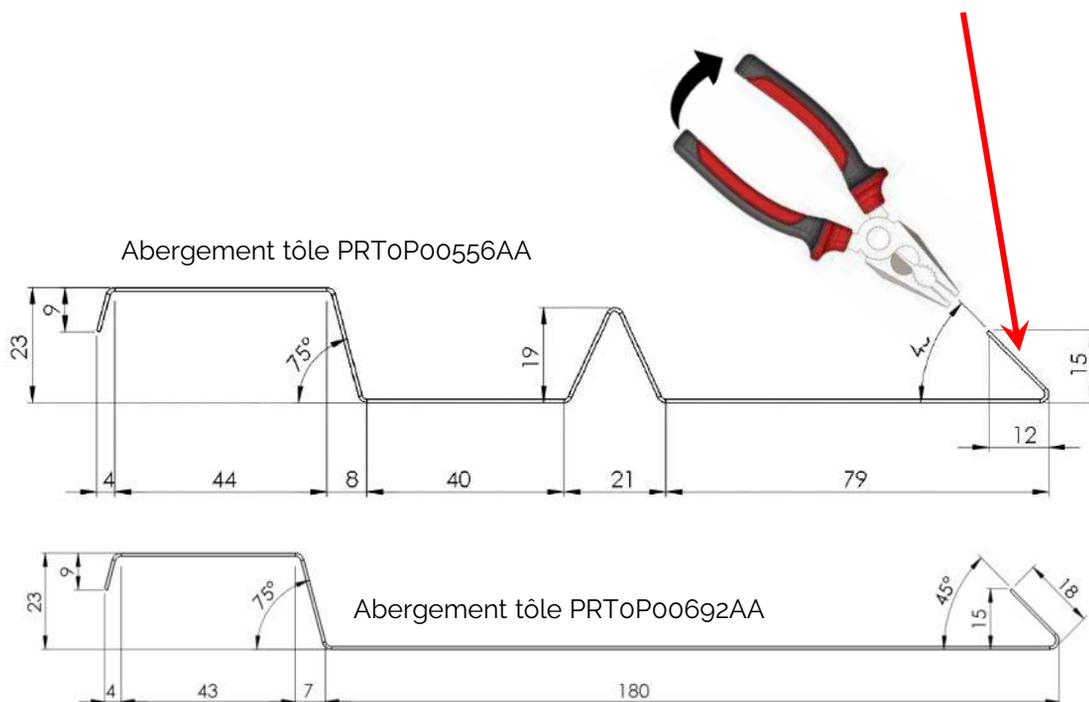
pour tuile avec
galbe < 30mm



Les abergements latéraux EASY ROOF EVOLUTION peuvent être remplacés par des couloirs métalliques qui peuvent être positionnés à gauche comme à droite du champ. La longueur recommandée est de 1100 mm.

Un recouvrement de 230 mm entre les couloirs est nécessaire dans le sens du rampant.

Le recouvrement entre deux tôles se fait en ouvrant avec une pince le pli de la tôle inférieure



Annexe n° 9

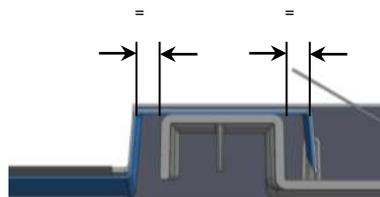
Abergements métalliques à façon

[Abergements latéraux](#)

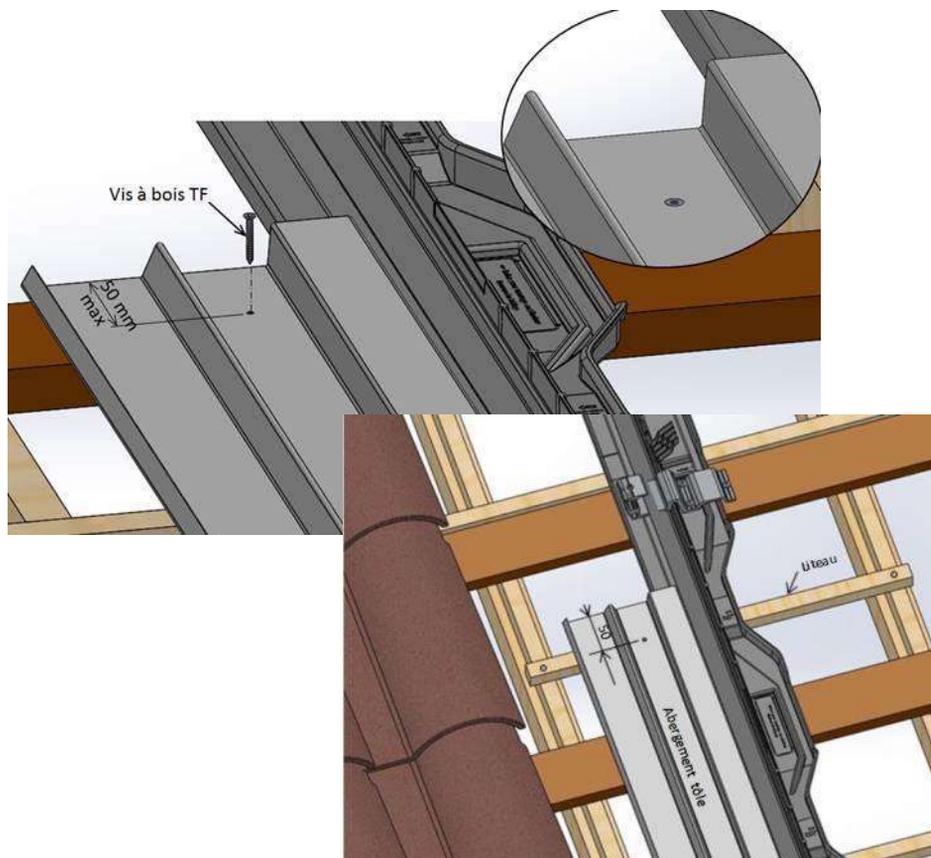
[Abergements continus](#)

NB : Indications applicables aux abergements tôle
PRT0P0056AA et **PRT0P00692AA**

Mettre en place les tôles d'abergement
sur le cadre EASY ROOF EVOLUTION.
Laisser un espace équivalent de part et d'autre.



Percer un trou permettant de faire passer une vis à bois TF inox (non fournie) à 50 mm maximum du haut de la tôle,
Visser à fond de façon à ce que la vis affleure à la surface de la tôle.
Lorsqu'il n'est pas possible de fixer l'abergement sur une planche support, il faut rajouter un liteau de la même épaisseur.
Ce liteau sera en appui sur un chevron de part et d'autre et fixé par des vis à bois.



Annexe n° 9

Abergements métalliques à façon

Abergements latéraux

Abergement continu

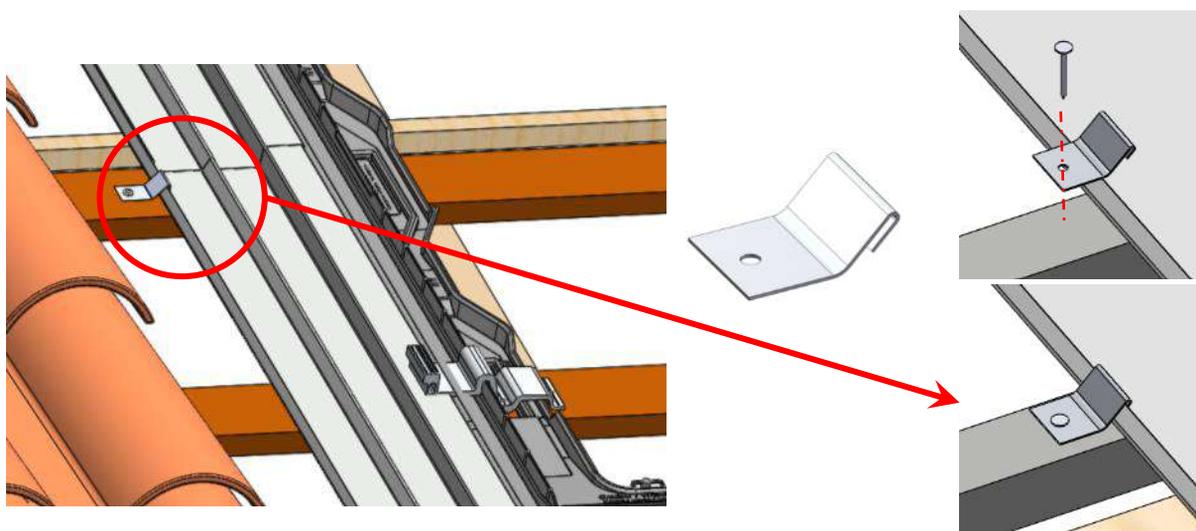
NB : Indications applicables aux abergements tôle

PRT0P00556AA et

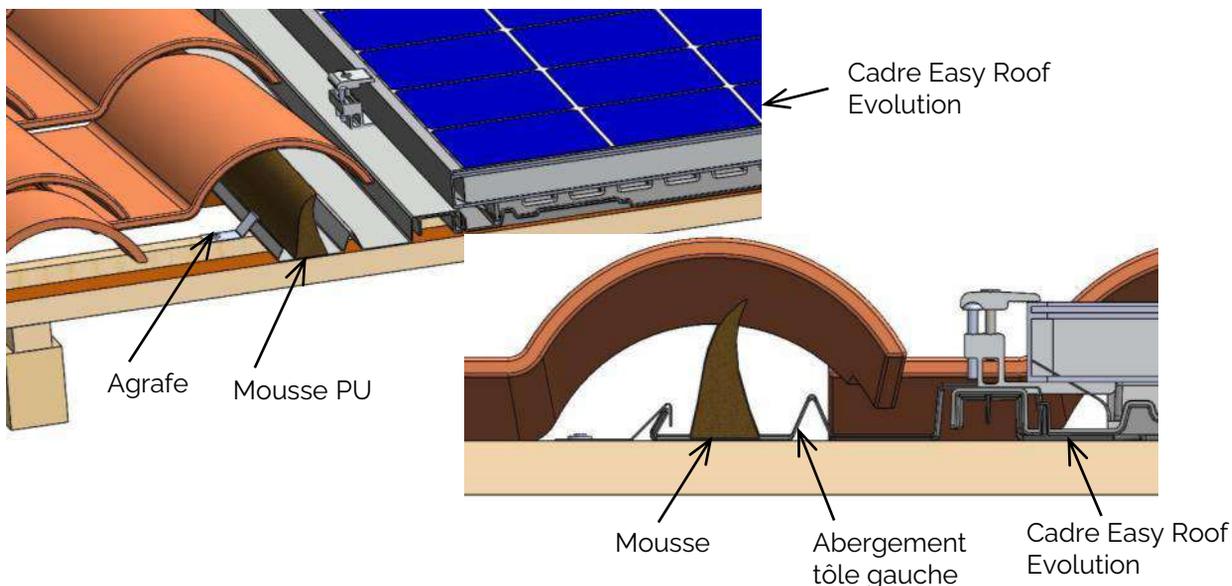
PRT0P00692AA.

Fixer les tôles d'abergement avec des agrafes métalliques.

Clouer ou visser, au minimum, 2 agrafes / abergement (1 au recouvrement + au milieu de l'abergement) sur une planche support ou à défaut sur un liteau de la même épaisseur.



Rajouter des joints mousse (type Illmod 600 Tremco-Illbruck) entre les abergements tôle et le dessous des tuiles.

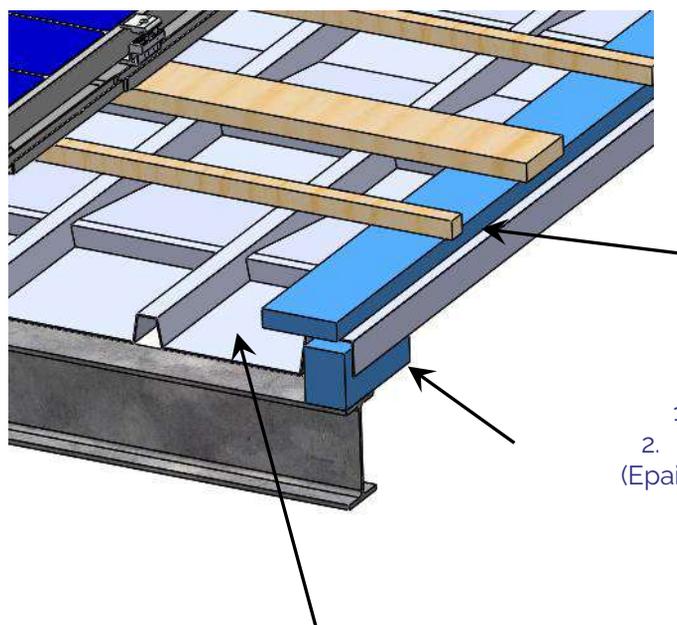
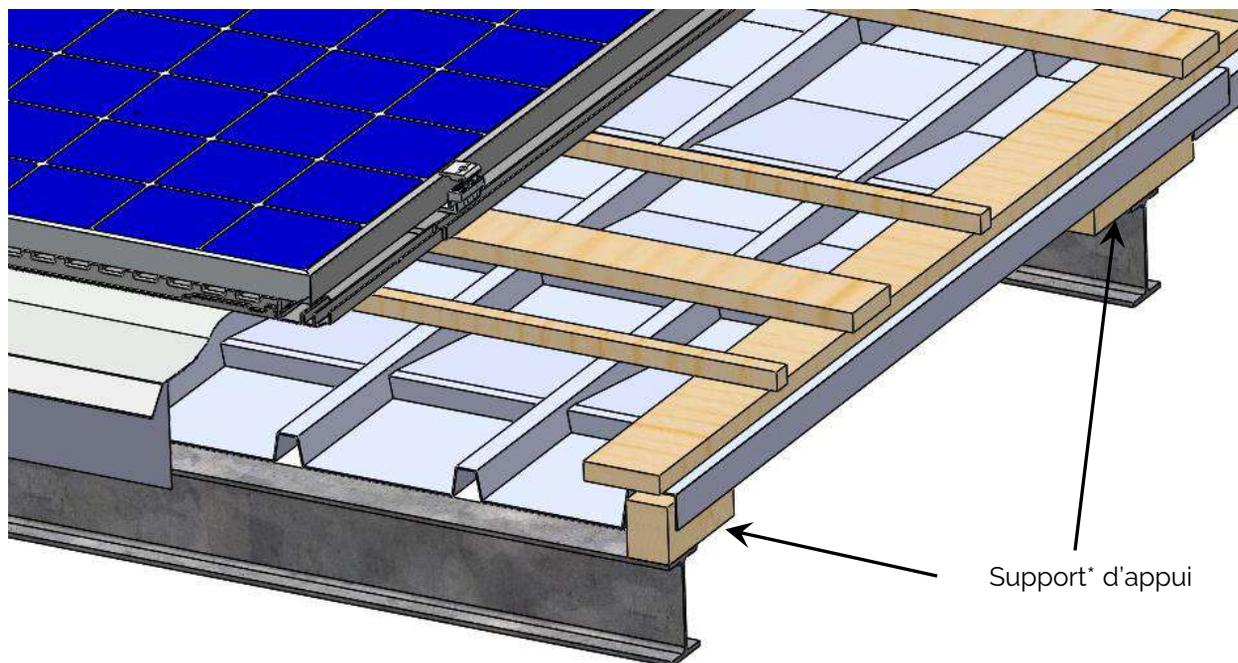


Annexe n° 10

Installation sur plaque de couverture toiture

Exemple de plaque type :

- [Polysol](#)
- [Ranger](#)



Plaque de couverture

3. Ajouter dessus un bois (section définie par le calcul)
4. Fixer le bois sur le support

1. Ajouter support* d'appui dessous
2. Fixer le tout sur le support de la toiture (Epaisseur du support* en fonction de la plaque)

(*) support en bois ou profilé aluminium



NOS SOLUTIONS TOITURE

edilians.com

EDILIANS

Site industriel
3 Impasse de Chavanne
ZAC de Chavanne
69400 ARNAS

Tél : 04 74 67 82 88



EDILIANS

Façonnons un avenir durable