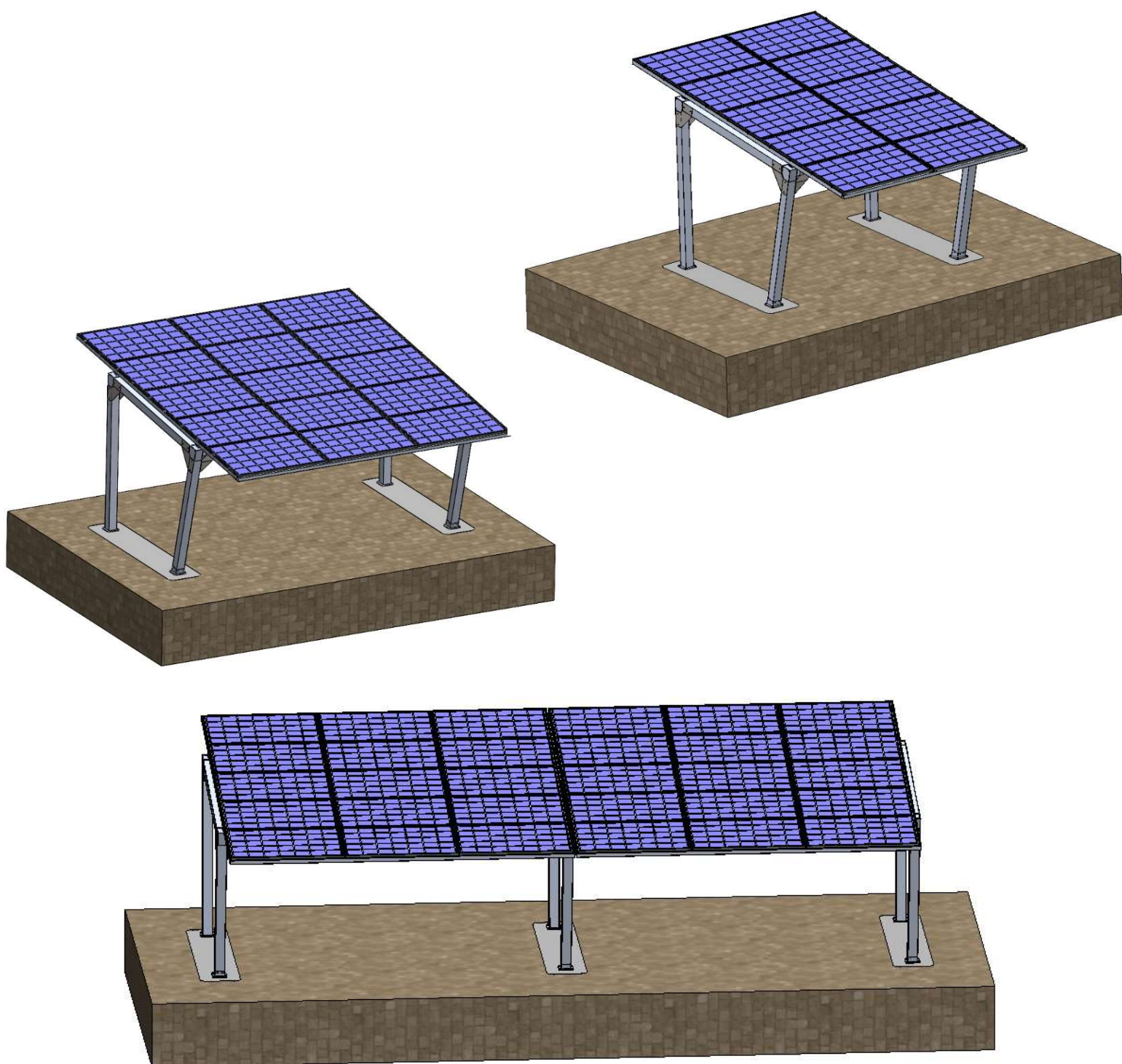




PARK-E 400, CARPORT SOLAIRE
PRODUCTION D'ENERGIE ET PROTECTION SOLAIRE
POUR MODULES PHOTOVOLTAÏQUES

Notice de montage



Sommaire

| | |
|---|-----------------|
| I- Carport M1 & M2 | p. 5-41 |
| Nomenclatures | p. 6-8 |
| Présentation des pièces | p. 9 |
| Outils / accessoires nécessaires au montage | p. 10 |
| | |
| 1. Montage de la structure | p. 11-22 |
| A. Perçage des plots béton / dalle | p. 12 |
| B. Montage des pieds avant | p. 12-13 |
| C. Montage des pieds arrière | p. 14-15 |
| D. Montage des longerons latéraux | p. 16 |
| E. Montage des longerons transversaux | p. 17 |
| F. Montage des petites tôles et des capots | p. 18-19 |
| G. Montage des renforts | p. 20-22 |
| 2. Assemblage de la toiture | p. 23-38 |
| A. Assemblage des grandes traverses | p. 23-26 |
| B. Préparation des jonctions d'écoulement réglables | p. 27 |
| C. Montage des modules photovoltaïques et mise à la terre | p. 28-34 |
| D. Préparation et montage des déflecteurs | p. 35-36 |
| E. Fixation des modules photovoltaïques | p. 37 |
| F. Mise en place de la tôle haut | p. 38 |
| G. Mise en place du caniveau | p. 39 |
| 3. Partie électrique | p. 40-42 |
| A. Positionnement et montage des micro-onduleurs | p. 40 |
| B. Fixation des câbles | p. 41-42 |
| | |
| II- Jumelage de plusieurs Carport | p. 43-79 |
| 1. Qu'est-ce qu'un jumelage de carport ? | p. 44 |
| 2. Montage de la structure | p. 44 |
| A. Perçage des plots béton / dalle | p. 44 |
| B. Retirer les capots du monopan existant | p. 45-46 |
| C. Montage du pied avant, pied arrière et du longeron latéral | p. 47 |
| D. Montage des longerons transversaux | p. 47 |
| E. Montage des petites tôles et des capots | p. 48 |
| F. Montage de la toiture | p. 49 |
| | |
| III- Option – PARK-E 400 M1-M2-M2' | p. 50-51 |
| | |
| IV- Annexes | p. 52-59 |

INSTRUCTIONS DE SECURITE

La conception, le montage et la mise en service du carport monopan et de son système photovoltaïque ne doivent être effectués que par du personnel dûment qualifié et habilité. Une exécution inadéquate peut causer des dommages à l'installation et mettre des vies en danger.

La bonne qualification de l'installateur est exigée pour l'application des aides éventuelles (prime et tarif d'achat). Renseignez-vous localement.

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

Avant le montage, il incombe à l'installateur de vérifier la capacité d'ancrage du sol et du mur attendant le cas échéant. MPS ne pourra être tenue pour responsable du non-respect des consignes concernant les ancrages et des conséquences qui en découleraient.

Avant le montage, vérifiez que vous êtes en possession de la version à jour des instructions de montage sur notre site internet : <http://mapergolasolaire.com/supports/>. Tout au long du montage, assurez-vous qu'au moins un exemplaire des instructions de montage soit disponible sur le chantier. Veuillez prendre en compte les instructions de montage du fabricant des modules photovoltaïques et vérifier que ces derniers sont en adéquation avec les surcharges climatiques du lieu d'implantation. Ces vérifications incombent à l'installateur.

Les carports MPS ne peuvent être installés qu'en respectant les règles précisées dans le document : voir en annexe page 52.

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

Afin d'optimiser la production photovoltaïque, il est recommandé de nettoyer les modules PV, ainsi que les endroits permettant l'évacuation des eaux pluviales. La fréquence de nettoyage est tributaire de son environnement.

INFORMATION

Quelques informations et précisions sur nos carports :

Nos carports existent en modèle une place (M1) et en modèle deux places (M2) .
Ils peuvent être jumelés à l'infini.

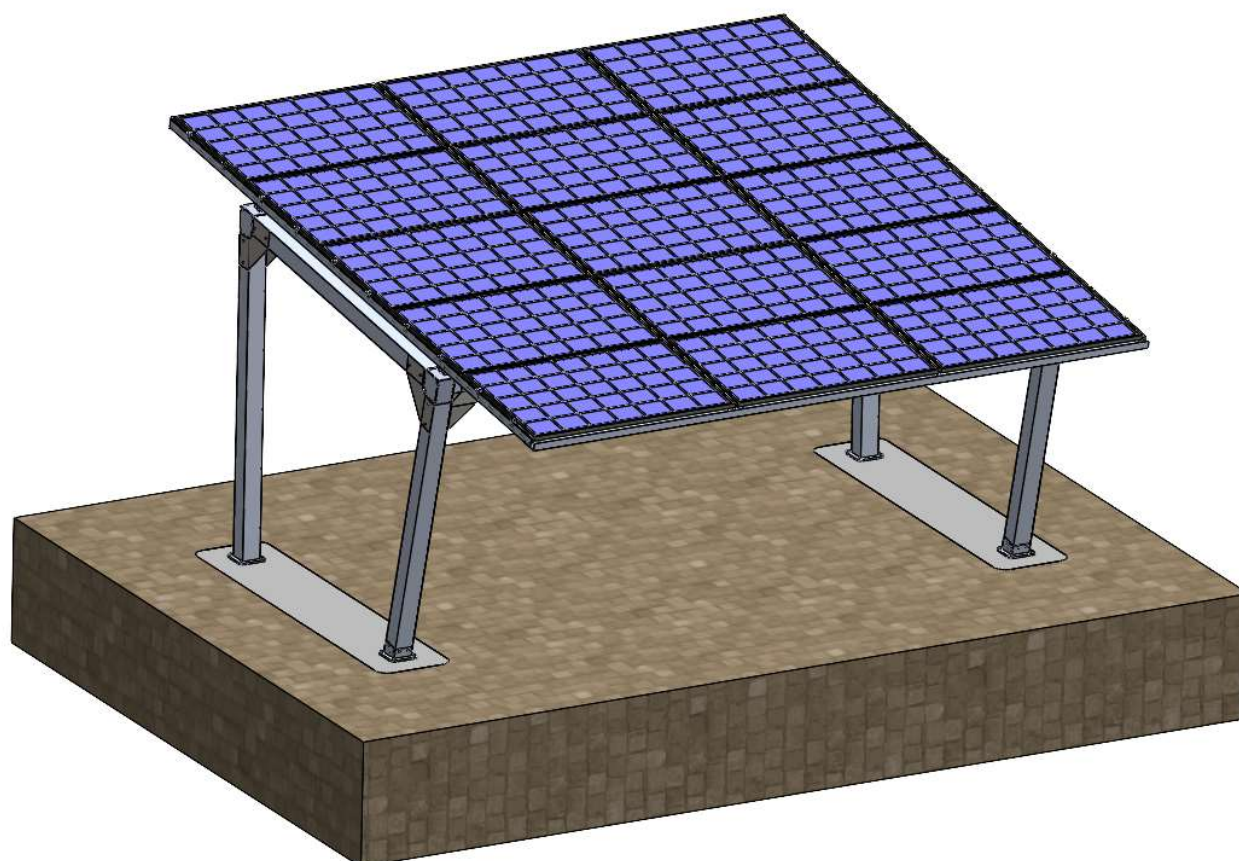
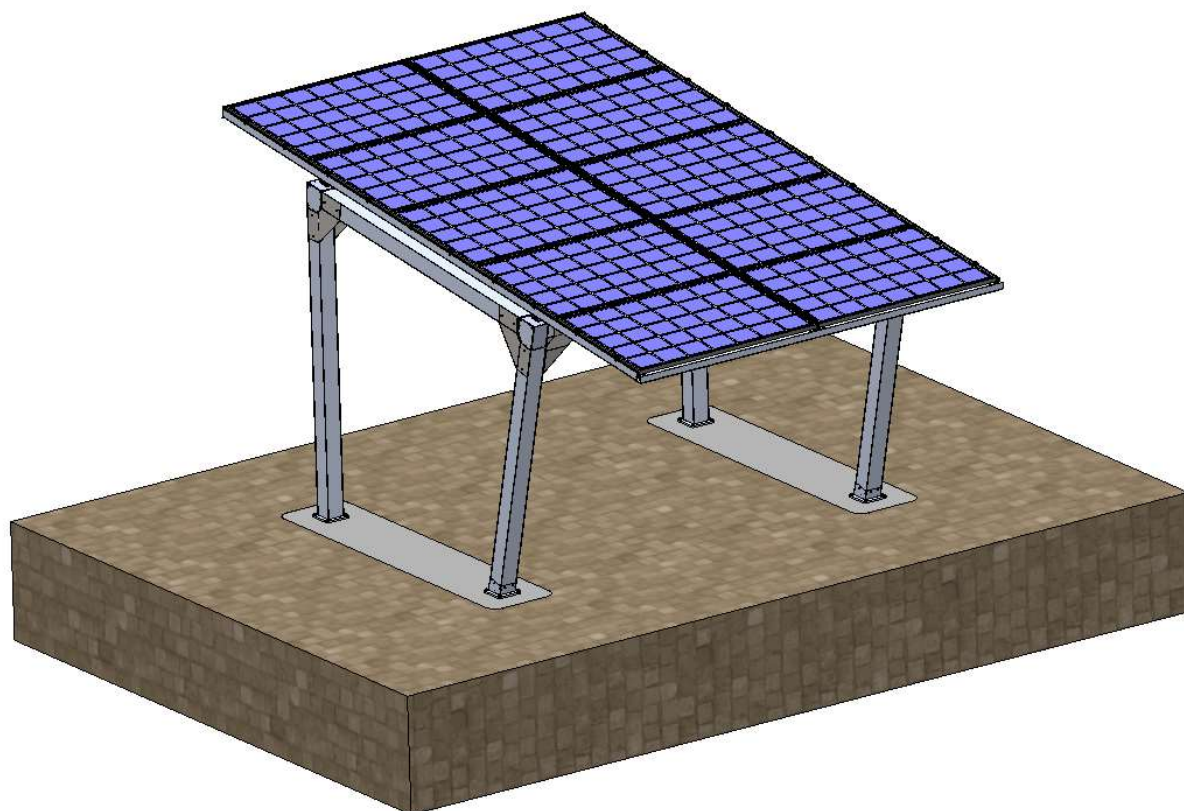
Un carport ou ensemble de carports jumelés est composé de :

- 1 kit : PK-DEM-400-7016M-A
- Puis des kits de carports 1 place composés de
 - 1 kit : PK-1PEXT-400-7016M-A
 - 1 kit : PK-JON-01.
- Et/ou des kits de carports 2 places composés de :
 - 1 Kit : PK-2PEXT-400-7016M-A
 - 2 kits : PK-JON-01.

La notice explique le montage d'un carport 1 place ou 2 places (même principe). Puis dans un second temps le jumelage de plusieurs carports entre eux, pour permettre toutes les combinaisons possibles.

I)

CARPORT M1 & M2



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

This document is the property of MPS. It shall not be reproduced or shared with third parties without MPS agreement

I) Nomenclature

CARPORT M1

Composants d'un kit : PK-DEM-400-7016M-A

| N° article | Quantité | Désignation | REFERENCE |
|------------|----------|--|--------------|
| 1 | 1 | SOUS-ASSEMBLAGE PIEDS AVANT | ASM0P01315AA |
| 2 | 1 | SOUS-ASSEMBLAGE PIEDS ARRIERE | ASM0P01316AA |
| 3 | 1 | SOUS-ASSEMBLAGE LONGERON LATERAL M1/M2 | ASM0P01317AA |
| 5 | 2 | PETITE TÔLE | PRT0P00867AA |
| 6 | 2 | TÔLE U PIEDS | PRT0P00872AA |
| 13 | 4 | CAPÔT NOIX | PRT0P01306AA |
| 14 | 2 | PETITE TOLE NOIX | PRT0P01311AA |
| 17 | 4 | RENFORT PARK-E | PRT0P01334AA |
| 20 | 8 | VIS CHC M8x30/30 EF | V157V02 |
| 26 | 20 | VIS TÊTE BOMBEE PLATE A EMBASE M5x10/10 EF | V153V02 |
| 31 | 28 | Bouchon BULTE 32000E | V115V02N |
| 32 | 12 | VIS CHC M8x180 /28 | V173V02 |
| 33 | 12 | ECROU FREIN M8 | V175V02 |

Composants d'un kit : PK-JON-01

| N° article | Quantité | Désignation | REFERENCE |
|------------|----------|--------------------------------|--------------|
| 34 | 16 | JONCTION D'ÉCOULEMENT REGLABLE | PRT0P00933AA |

Options :

Composants d'un kit : PK-PL-G-7016M-1

| N° article | Quantité | Désignation | REFERENCE |
|------------|----------|---------------------------------------|--------------|
| 35 | 1 | TÔLE FIXATION BATTERIE GAUCHE | PRT0P01260AA |
| 37 | 1 | CAPOT TÔLE BATTERIE | PRT0P01327AA |
| 38 | 8 | VIS auto-perceuse H St4.8-13 à embase | |
| 39 | 2 | VIS tête bombée plate M5x10 à embase | |
| 40 | 2 | Écrou carré Q M5 | |

Composants d'un kit : PK-PL-D-7016M-1

| N° article | Quantité | Désignation | REFERENCE |
|------------|----------|---------------------------------------|--------------|
| 36 | 1 | TÔLE FIXATION BATTERIE DROIT | PRT0P01259AA |
| 37 | 1 | CAPOT TÔLE BATTERIE | PRT0P01327AA |
| 38 | 8 | VIS auto-perceuse H St4.8-13 à embase | |
| 39 | 2 | VIS tête bombée plate M5x10 à embase | |
| 40 | 2 | Écrou carré Q M5 | |

I) Nomenclature

CARPORT M1

Composants d'un kit : PK-1PEXT-400-7016M-A

| N° article | Quantité | Désignation | REFERENCE |
|------------|----------|--|---------------|
| 15 | 20 | BRIDE DE FIXATION SIMPLE | A001V40 |
| 7 | 1 | TRAVERSE PRINCIPALE M1-2a | PRTOP01287AA |
| 5 | 1 | PETITE TÔLE | PRTOP00867AA |
| 6 | 1 | TÔLE U PIEDS | PRTOP00872AA |
| 12 | 1 | TÔLE HAUT M1a | PRTOP01313AA |
| 11 | 1 | CANIVEAU M1a | PRTOP0134AA |
| 13 | 2 | CAPÔT NOIX | PRTOP01306AA |
| 8 | 2 | TRAVERSE LATÉRALE M1-2a | PRTOP01288AA |
| 16 | 12 | Top écrou STD M8 / Top nut STD M8 | PRTOP00402AA |
| 1 | 1 | SOUS ASSEMBLAGE PIED AVANT | ASM0P01315AA |
| 2 | 1 | SOUS ASSEMBLAGE PIED ARRIERE | ASM0P01316AA |
| 14 | 2 | PETITE TOLE NOIX | PRTOP01311AA |
| 9 | 1 | DEFLECTEUR PRINCIPAL M1-2a | PRTOP01289AA |
| 10 | 8 | ERM TRAVERSE PAYSAGE | PRTOP01027AA |
| 3 | 2 | SOUS ASSEMBLAGE LONGERON / RAIL | ASM0P01346AA |
| 3 | 1 | SOUS ASSEMBLAGE LONGERON LATERAL M1/M2 | ASM0P01317AA |
| 18 | 2 | JAMBE DE FORCE EN U DROITE | PRTOP01337AA |
| 19 | 2 | JAMBE DE FORCE EN U GAUCHE | PRTOP01338AA |
| 17 | 4 | RENFORT PARK-E | PRTOP01334AA |
| 38 | 1 | PLAQUE DE FIXATION CHARGEUR | PRTOP01438AA |
| 39 | 5 | PLAQUE DE FIXATION MICRO ONDULEUR | PRTOP01437AA |
| 40 | 2 | COMPRIBAND TRS 15/1-3M longueur 12,5m :2 rolls of 12,5meters | PDCOP00533A |
| 41 | 2 | PLAQUE JONCTION PIEDS LATÉRALE TROU | PRTOP01301AAb |
| 20 | 40 | VIS CHC M8x30/30 EF | V157V02 |
| 27 | 20 | VIS CHC M6x80/80 | V150V02 |
| 22 | 12 | VIS CHC TETE BASSE M8x90 | V162V02 |
| 23 | 14 | Vis autoperçeuse H à embase 6,3-50 | V169V02 |
| 24 | 24 | Vis autoperçeuse H à embase 4,8-13 | V168V02 |
| 25 | 4 | Vis autoperçeuse H à embase 5,5-32 | V149V02 |
| 26 | 40 | VIS TÊTE BOMBEE PLATE A EMBASE M5x10/10 EF | V153V02 |
| 27 | 15 | VIS H M6x80/80 EF | V152V02 |
| 28 | 40 | VIS TB M5x35 | V001V02 |
| 30 | 40 | ECROU CARRE Q M5 | V002V02 |
| 29 | 35 | ECROU H M6x10 | V154V02 |
| 31 | 56 | Bouchon BULTE 32000E | V115V02N |
| 32 | 24 | VIS CHC M8x180 /28 | V173V02 |
| 33 | 24 | ECROU FREIN M8 | V175V02 |

I)
Nomenclature

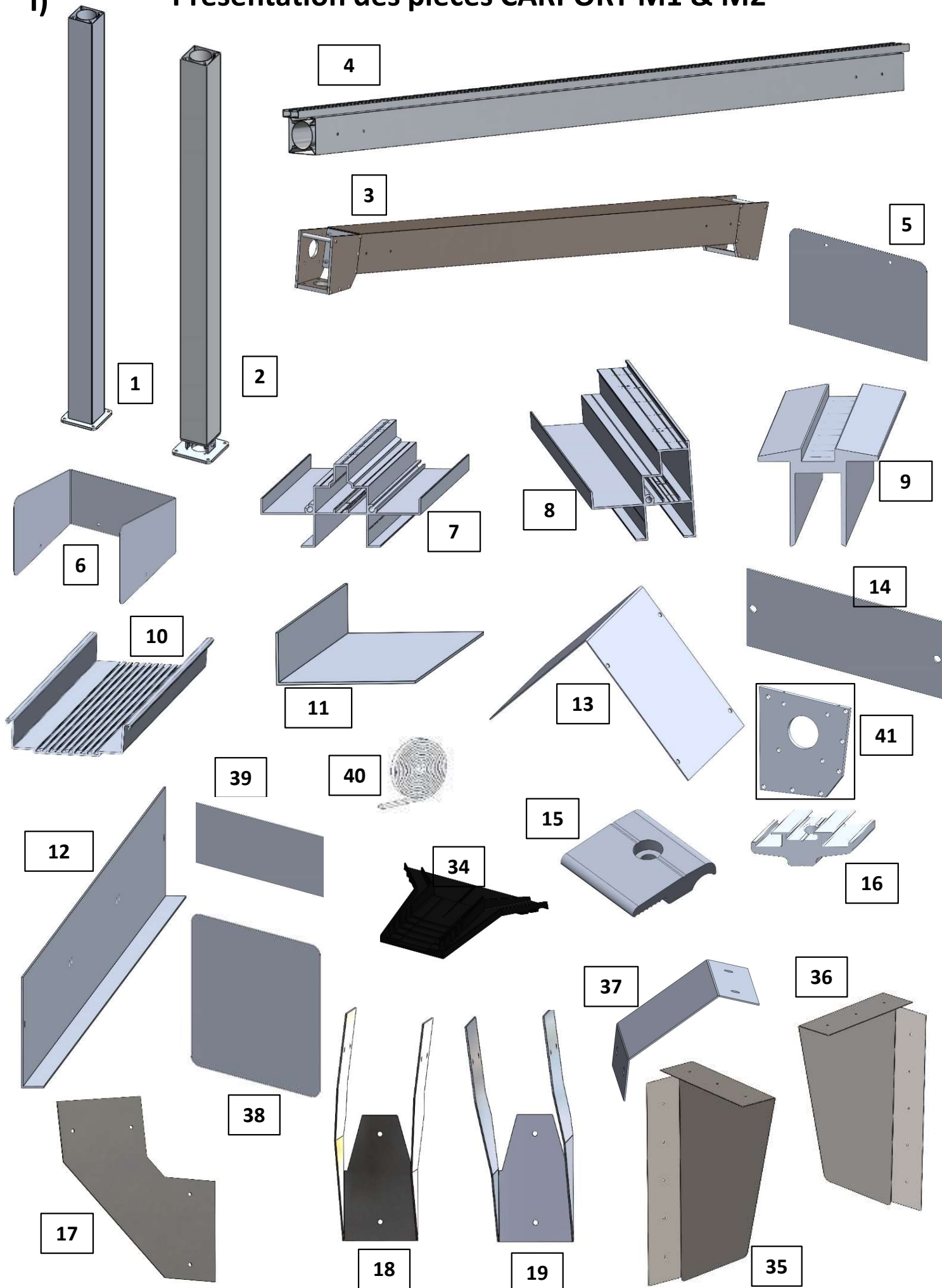
CARPORT M2

Composants d'un kit : PK-2PEXT-400-7016M-A

| N° article | Quantité | Désignation | REFERENCE |
|------------|----------|--|---------------|
| 15 | 20 | BRIDE DE FIXATION SIMPLE | A001V40 |
| 7 | 2 | TRAVERSE PRINCIPALE M1-2a | PRTOP01287AA |
| 5 | 1 | PETITE TÔLE | PRTOP00867AA |
| 6 | 1 | TÔLE U PIEDS | PRTOP00872AA |
| 12 | 1 | TÔLE HAUT M2a | PRTOP01154AA |
| 11 | 1 | CANIVEAU M2a | PRTOP01153AA |
| 13 | 2 | CAPÔT NOIX | PRTOP01306AA |
| 8 | 2 | TRAVERSE LATERALE M1-2a | PRTOP01288AA |
| 16 | 16 | Top écrou STD M8 / Top nut STD M8 | PRTOP00402AA |
| 1 | 1 | SOUS ASSEMBLAGE PIED AVANT | ASMOP01315AA |
| 2 | 1 | SOUS ASSEMBLAGE PIED ARRIERE | ASMOP01316AA |
| 14 | 2 | PETITE TOLE NOIX | PRTOP01311AA |
| 9 | 2 | DEFLECTEUR PRINCIPAL M1-2a | PRTOP01289AA |
| 10 | 12 | ERM TRAVERSE PAYSAGE | PRTOP01027AA |
| 3 | 4 | SOUS ASSEMBLAGE LONGERON / RAIL | ASMOP01343AA |
| 3 | 1 | SOUS ASSEMBLAGE LONGERON LATERAL M1/M2 | ASMOP01317AA |
| 18 | 2 | JAMBE DE FORCE EN U DROITE | PRTOP01337AA |
| 19 | 2 | JAMBE DE FORCE EN U GAUCHE | PRTOP01338AA |
| 17 | 4 | RENFORT PARK-E | PRTOP01334AA |
| 38 | 1 | PLAQUE DE FIXATION CHARGEUR | PRTOP01438AA |
| 39 | 8 | PLAQUE DE FIXATION MICRO ONDULEUR | PRTOP01437AA |
| 40 | 3 | COMPRIBAND TRS 15/1-3M longueur 12,5m :2 rolls of 12,5meters | PDCOP00533A |
| 41 | 2 | PLAQUE JONCTION PIEDS LATERALE TROU | PRTOP01301AAb |

| | | | |
|----|----|--|----------|
| 20 | 32 | VIS CHC M8x30/30 EF | V157V02 |
| 27 | 20 | VIS CHC M6x80/80 | V150V02 |
| 22 | 16 | VIS CHC TETE BASSE M8x90 | V162V02 |
| 23 | 20 | Vis autoperçuseuse H à embase 6,3-50 | V169V02 |
| 24 | 28 | Vis autoperçuseuse H à embase 4,8-13 | V168V02 |
| 25 | 6 | Vis autoperçuseuse H à embase 5,5-32 | V149V02 |
| 26 | 20 | VIS TÊTE BOMBEE PLATE A EMBASE M5x10/10 EF | V153V02 |
| 27 | 30 | VIS H M6x80/80 EF | V152V02 |
| 28 | 40 | VIS TB M5x35 | V001V02 |
| 30 | 40 | ECROU CARRE Q M5 | V002V02 |
| 29 | 50 | ECROU H M6x10 | V154V02 |
| 31 | 28 | Bouchon BULTE 32000E | V115V02N |
| 32 | 12 | VIS CHC M8x180 /28 | V173V02 |
| 33 | 12 | ECROU FREIN M8 | V175V02 |

I) Présentation des pièces CARPORT M1 & M2



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

This document is the property of MPS. It shall not be reproduced or shared with third parties without MPS agreement

I) CARPORT M1 & M2

Outils / Accessoires nécessaires au montage



Serre-joints x6



Élévateur portable
pouvant s'élever jusqu'à
3m de haut.



Visseuse



Embout cruciforme



Embouts noix de serrage



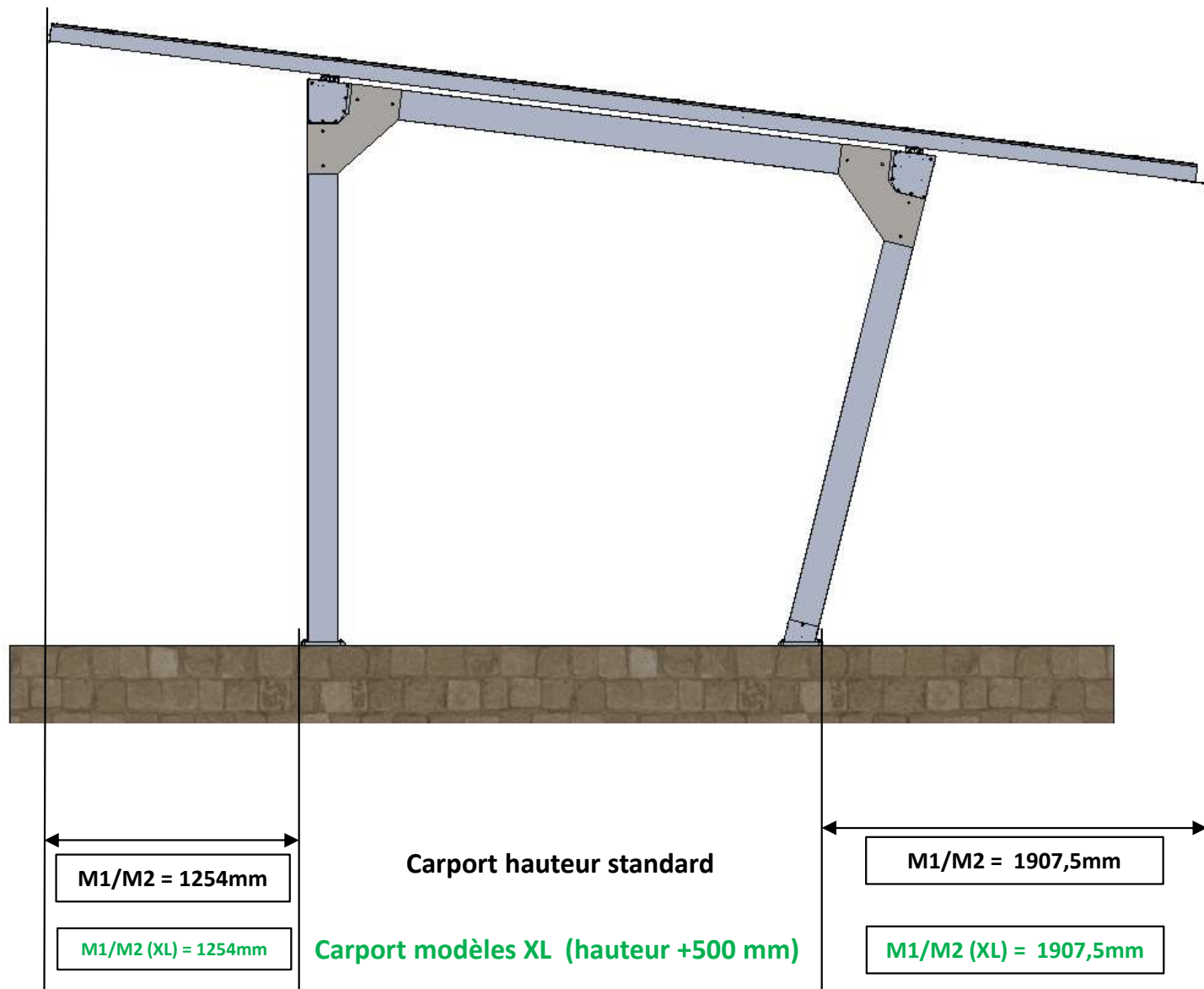
Jeu de clés mâles 6 pans
coudés

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

I) CARPORT M1 & M2

1. Montage de la structure

Informations importantes :



Les règles à respecter pour l'installation d'un PARK-E 400 se trouve en ANNEXES.

A lire impérativement avant le début de chaque installation.

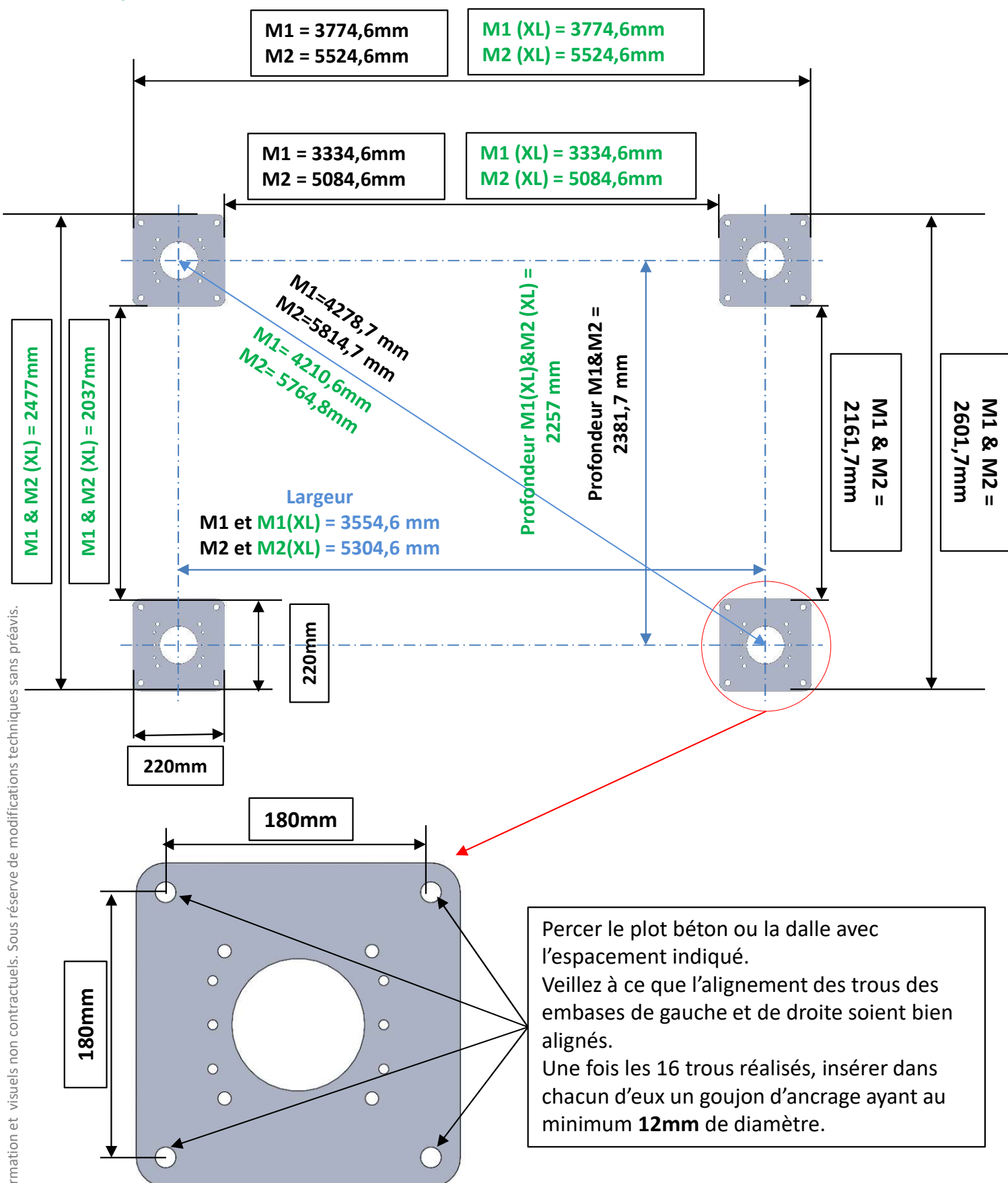
I) CARPORT M1 & M2

1. Montage de la structure

A. Perçage des plots béton / dalle

Carport hauteur standard

Carport modèles XL (hauteur +500 mm)



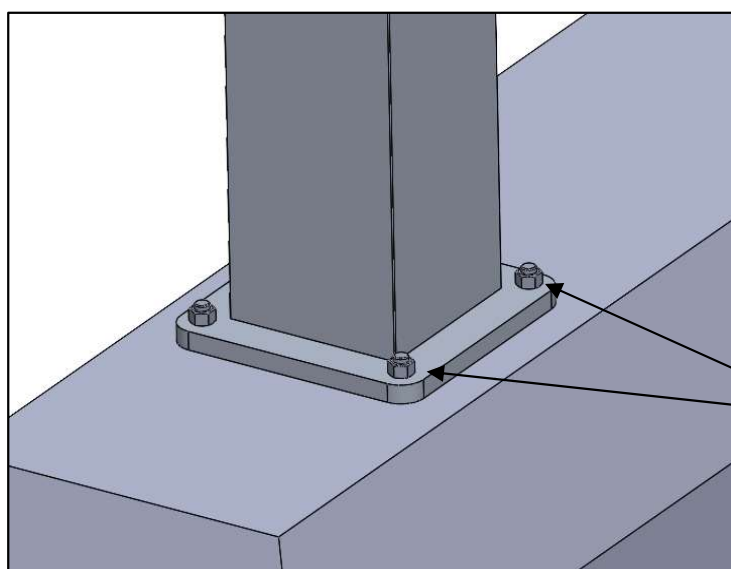
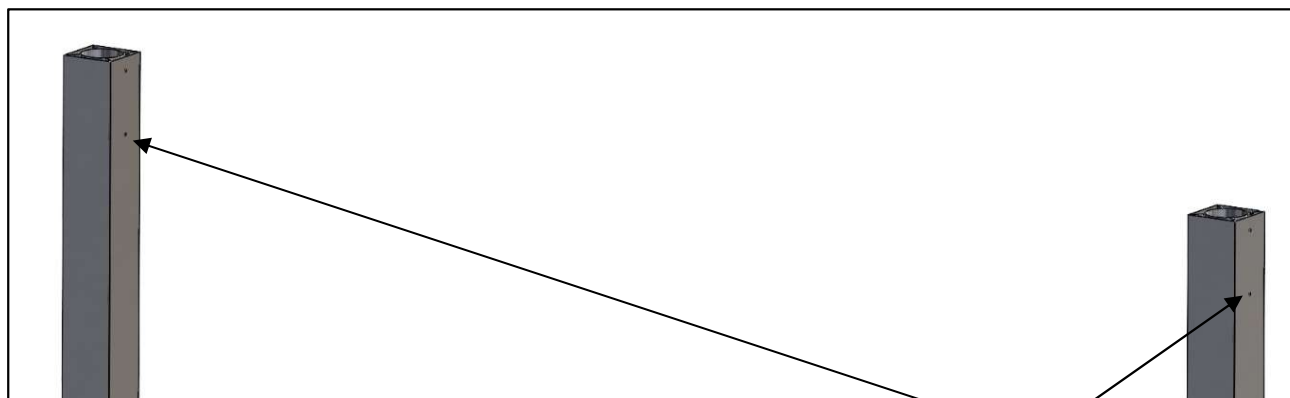
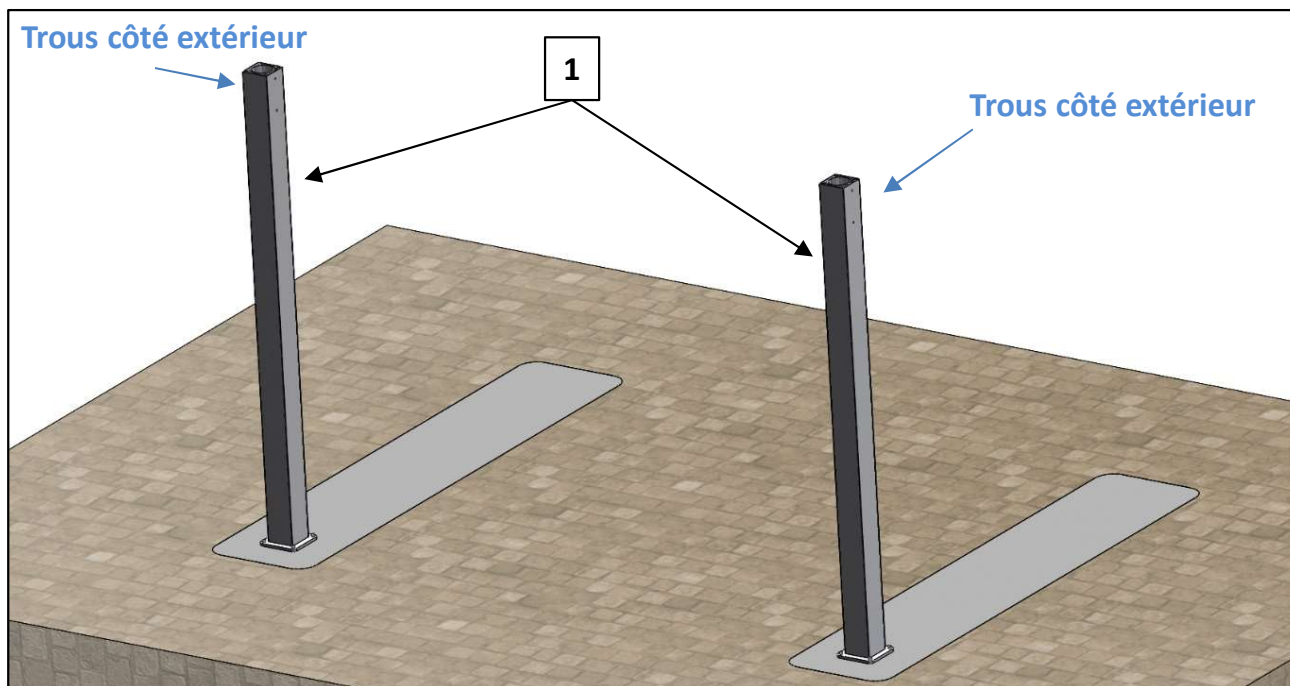
Information et visuels non contractuels. Sous réserve de modifications techniques sans préavis.

I) CARPORT M1 & M2

B. Montage des pieds avant

Placez les sous-ensembles pieds avant à l'aide des goujons d'ancrage.

ATTENTION ! Les pieds avant sont situés du côté du monopan ayant la hauteur la plus élevée. De plus, pour fixer au sol PARK-E 400, vous aurez besoin de goujons d'ancrages ayant au minimum un diamètre de **12mm** (selon le domaine d'emploi, cette valeur peut être modifier).



Attention, pour les pieds avant, il faut aligner les perçages de façon à ce que les deux pieds avant soient alignés. (Voir première image de la feuille)

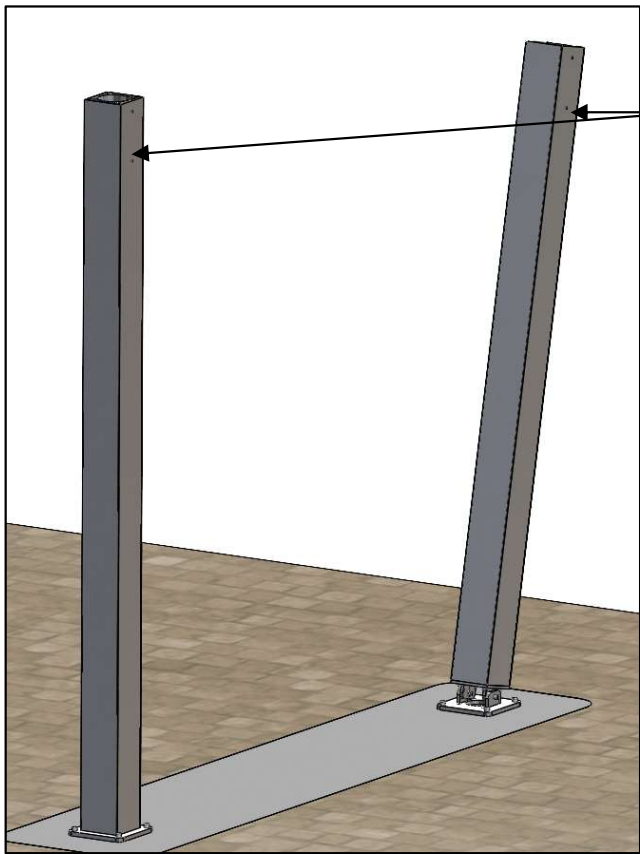
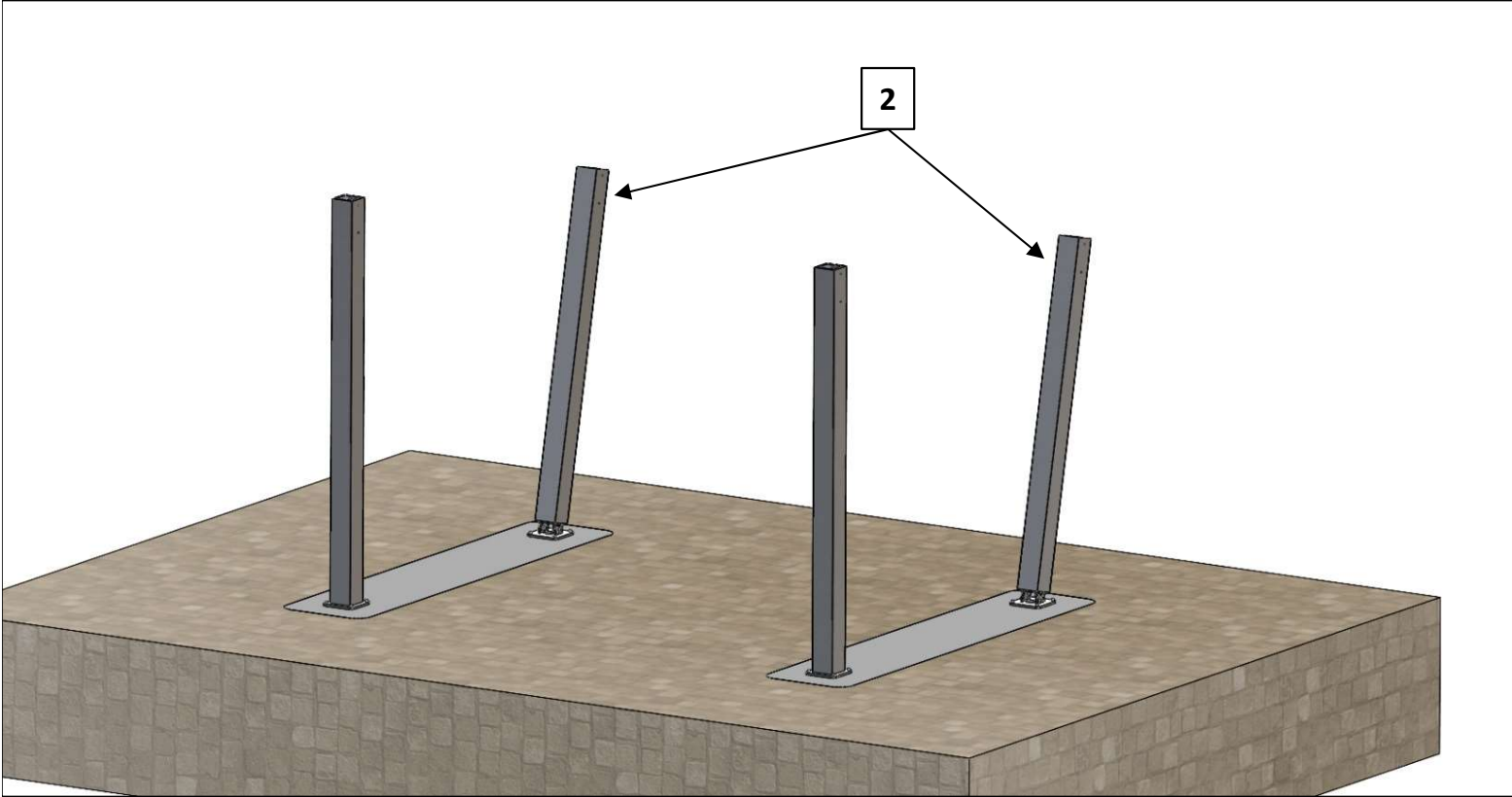
Une fois les pieds avant placés, fixez-les à l'aide des écrous des goujons. Goujons M10x120mm mini dans du béton. (Tenue mini par goujon : 450 DaN)

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

I) CARPORT M1 & M2

C. Montage des pieds arrière

Placer les sous-assemblages pieds arrière à l'aide des tirefonds.
ATTENTION ! Les pivots doivent être dans le même sens que les pieds avant, c'est-à-dire que les pieds arrière peuvent pivoter en direction du pied avant.



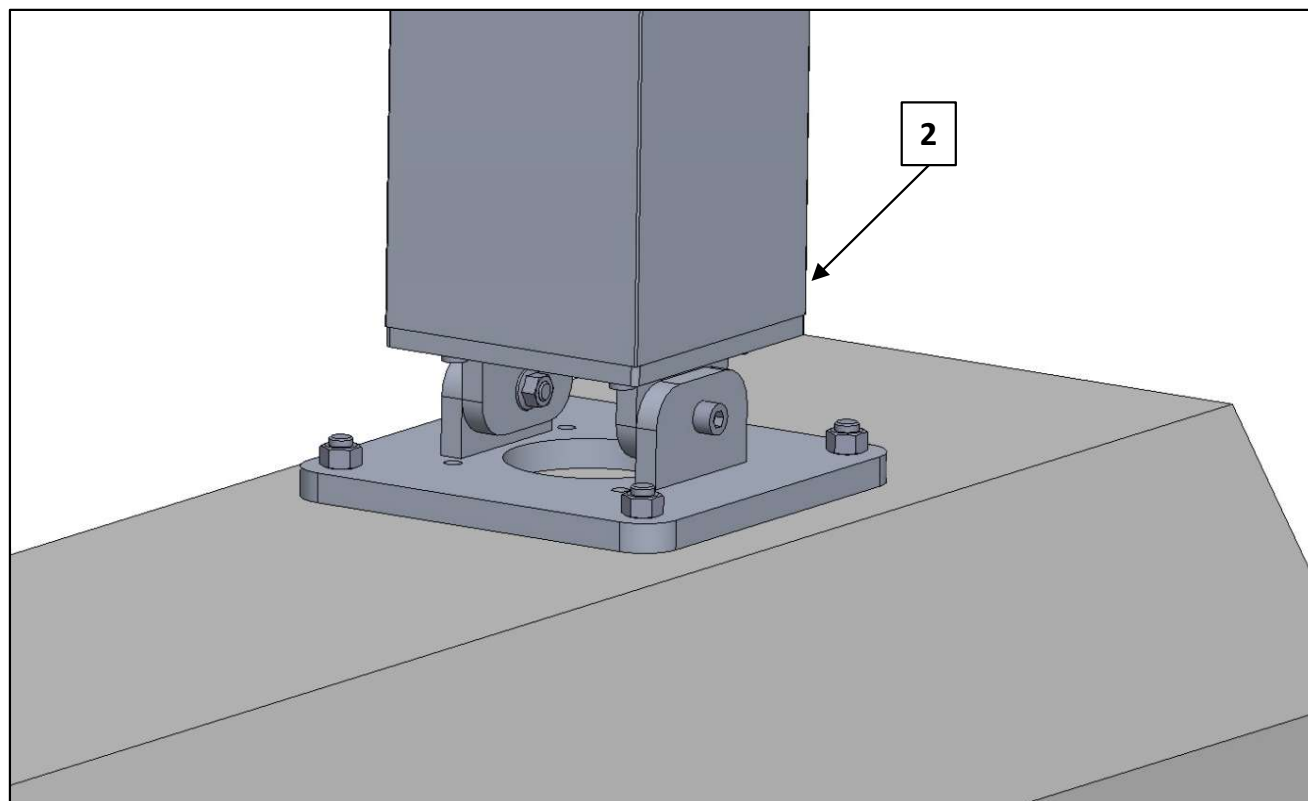
Les perçages dans les pieds avant et arrière doivent être du même côté.

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

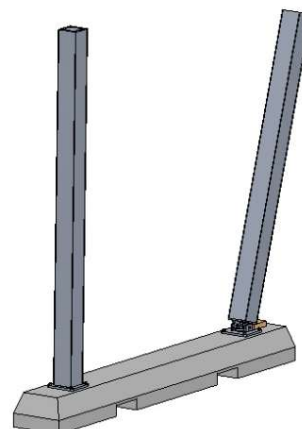
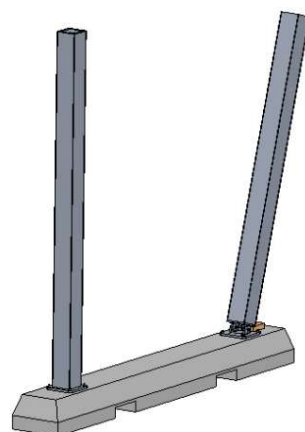
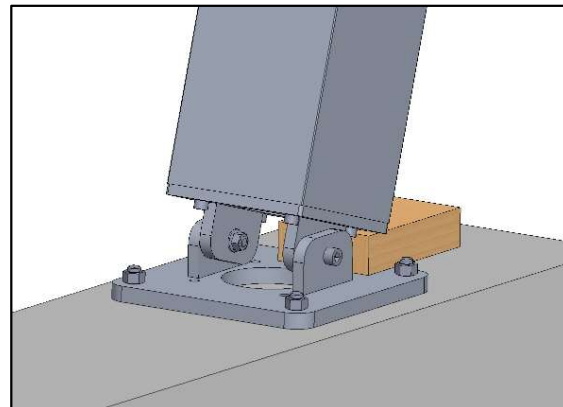
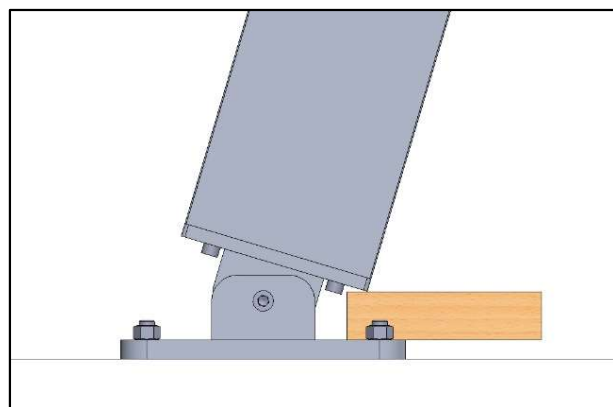
I)

CARPORT M1 & M2

Il est également important de maintenir les pieds bien à la verticale le temps de les fixer à l'aide des écrous des tirefonds.

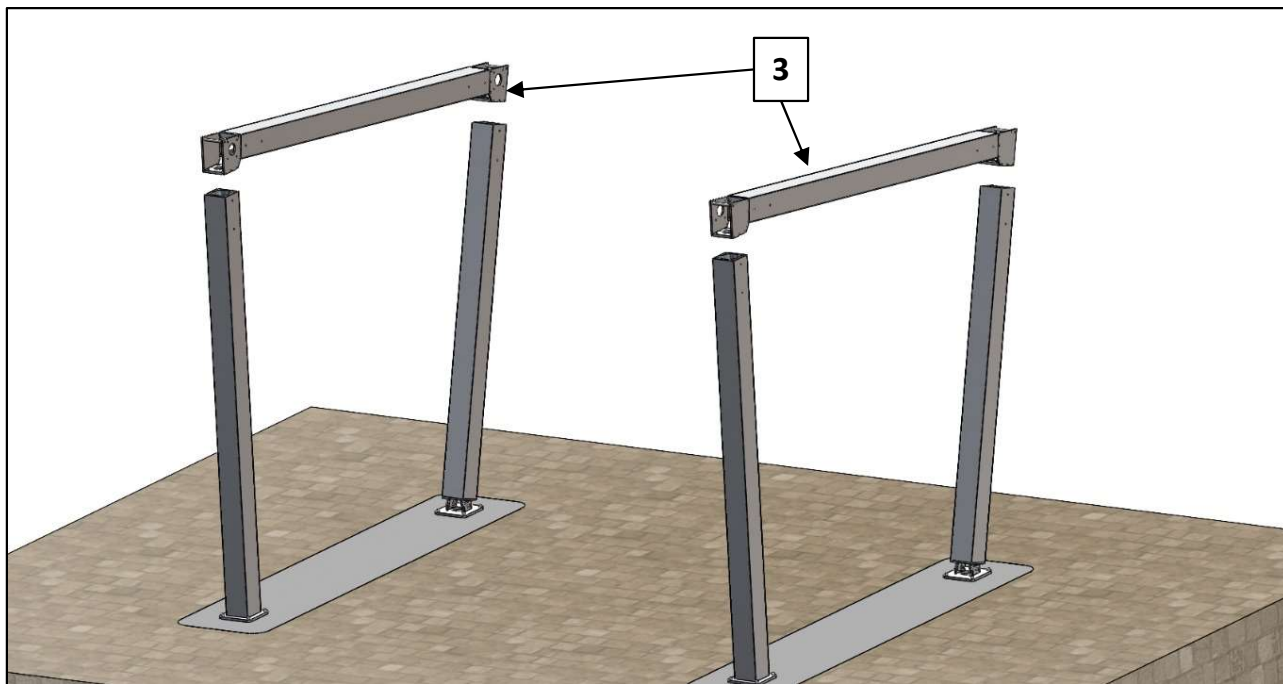


Une fois les pieds arrière fixés, utilisez une petite cale en bois pour ne pas qu'ils tombent.

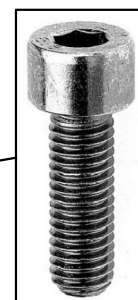
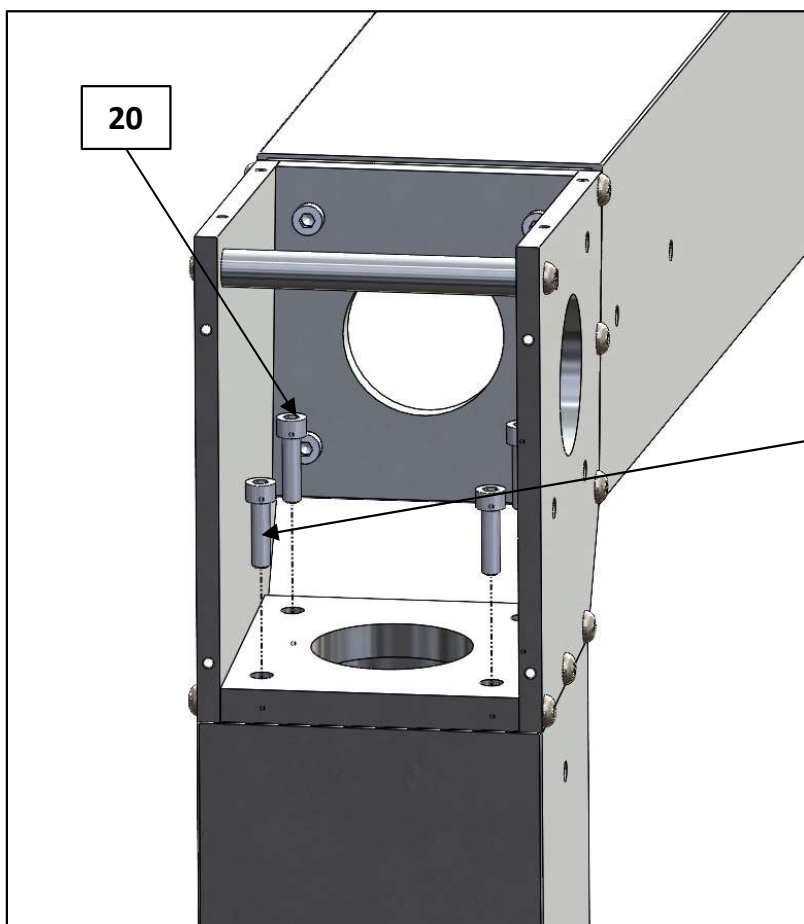


I) CARPORT M1 & M2

D. Montage des longerons latéraux



Une fois les pieds avant et arrière montés, ajoutez les longerons transversaux.
ATTENTION ! Les faces trouées (passages de câbles) doivent être placées du côté intérieur.



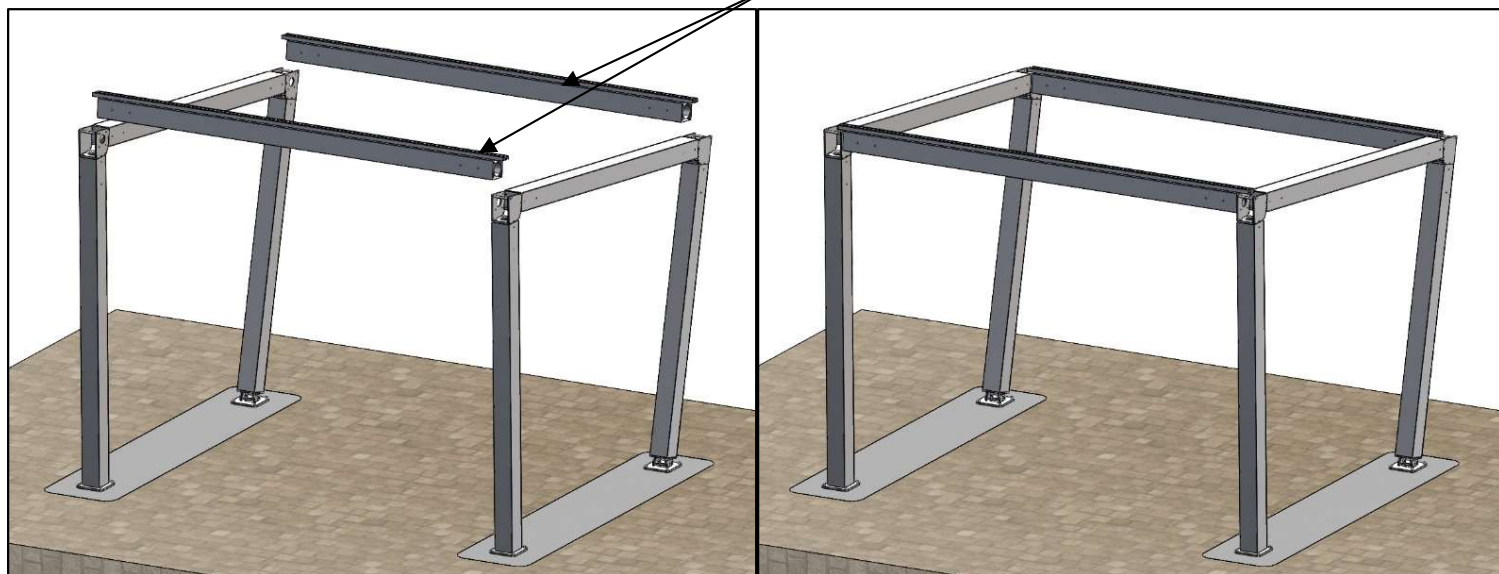
x16 – VIS CHC M8x30.

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

I) CARPORT M1 & M2

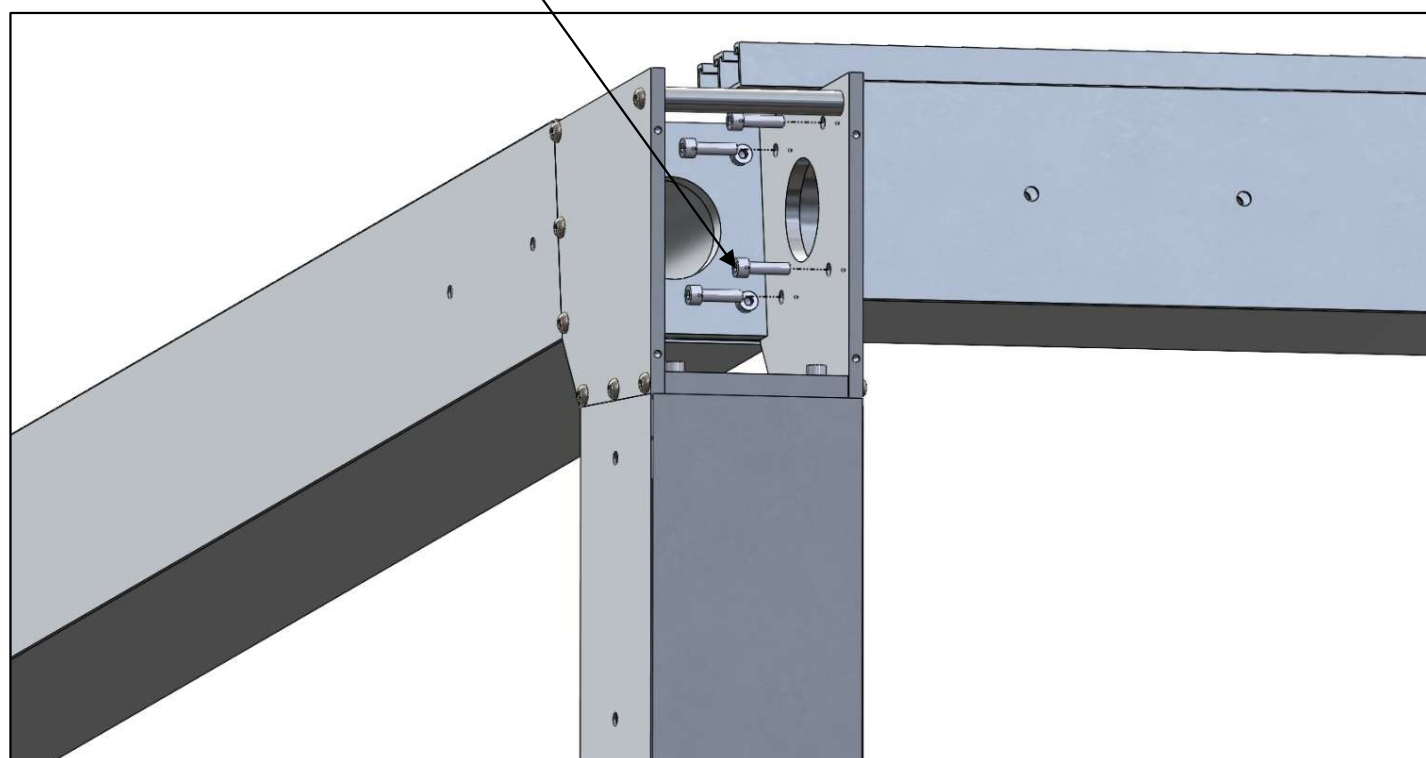
E. Montage des longerons transversaux

M1 = 4.1 / M2 = 4.2



Longerons transversaux M1 : Sous-Assemblage n°4.1.
 Longerons transversaux M2 : Sous-Assemblage n°4.2.
 Utiliser un élévateur pour monter les longerons transversaux.

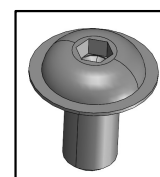
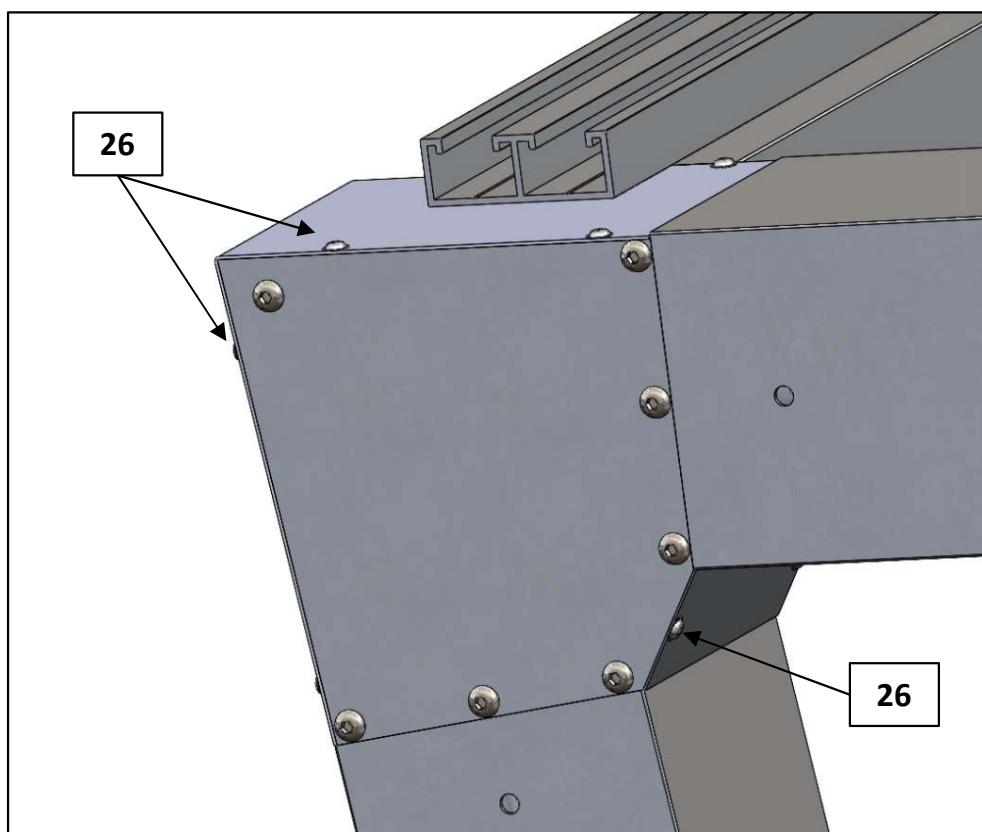
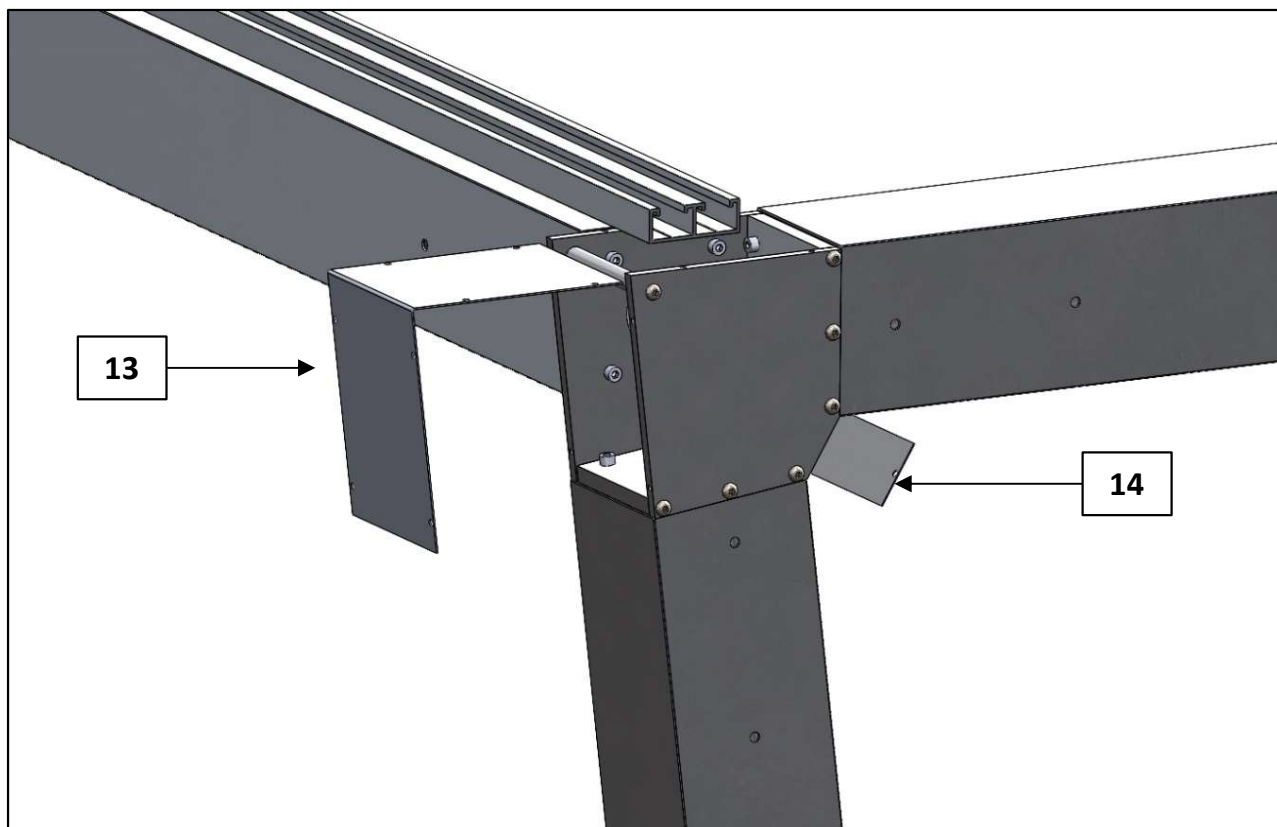
x16 – VIS CHC M8x30.



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

I) CARPORT M1 & M2

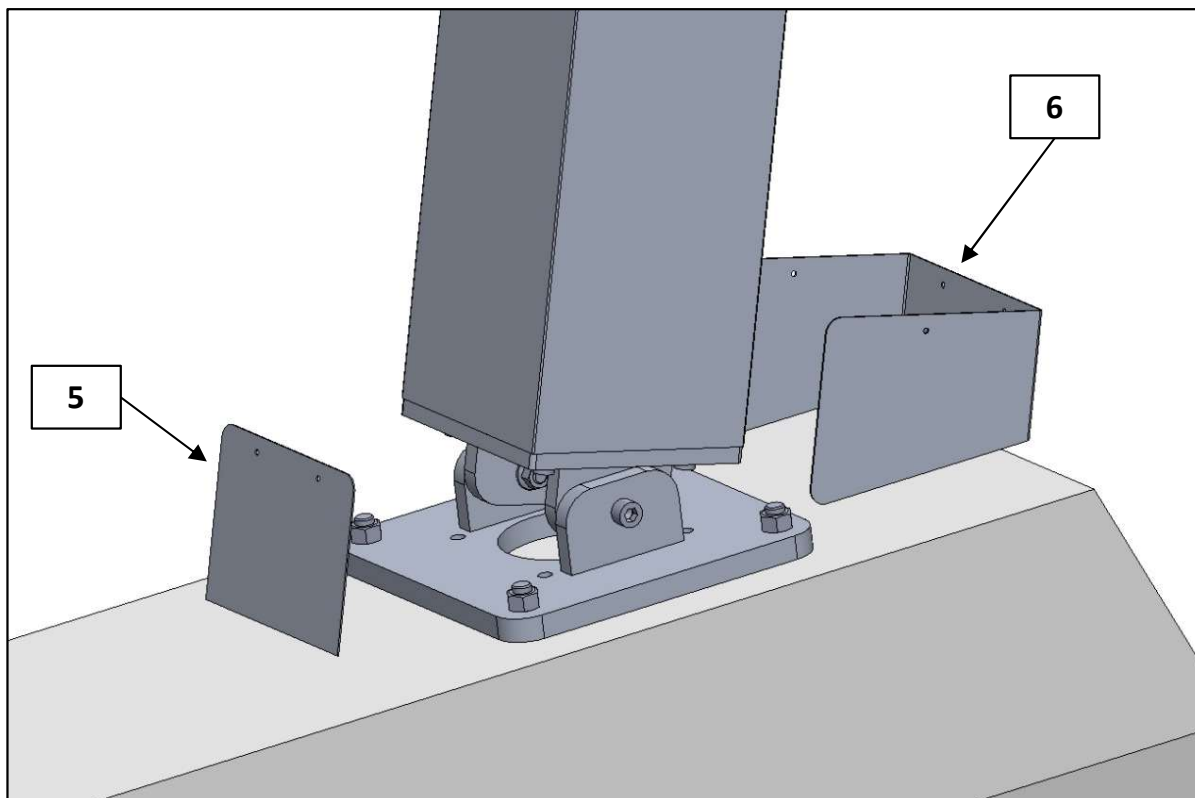
F. Montage des petites tôles et des capots



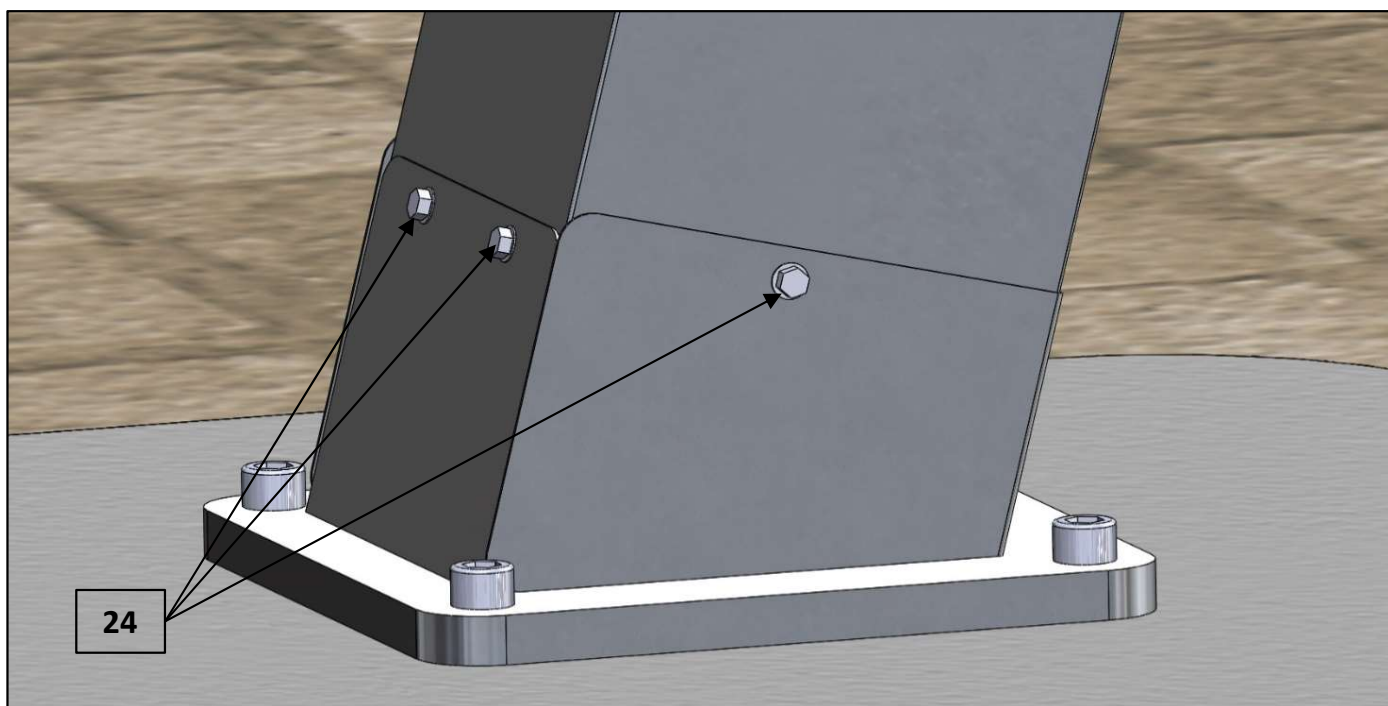
x40 – Vis M5x10

I) CARPORT M1 & M2

F. Montage des petites tôles et des capots



Étape pouvant être réalisée à la fin du montage pour les sorties des câbles si vous décidez de les faire sortir sur le pied arrière.



Elles sont vissées dans le pied à l'aide de vis auto-foreuses St4,8-13 (24).
La tôle (6) a besoin de 4 vis et la tôle (5) de 2 vis.

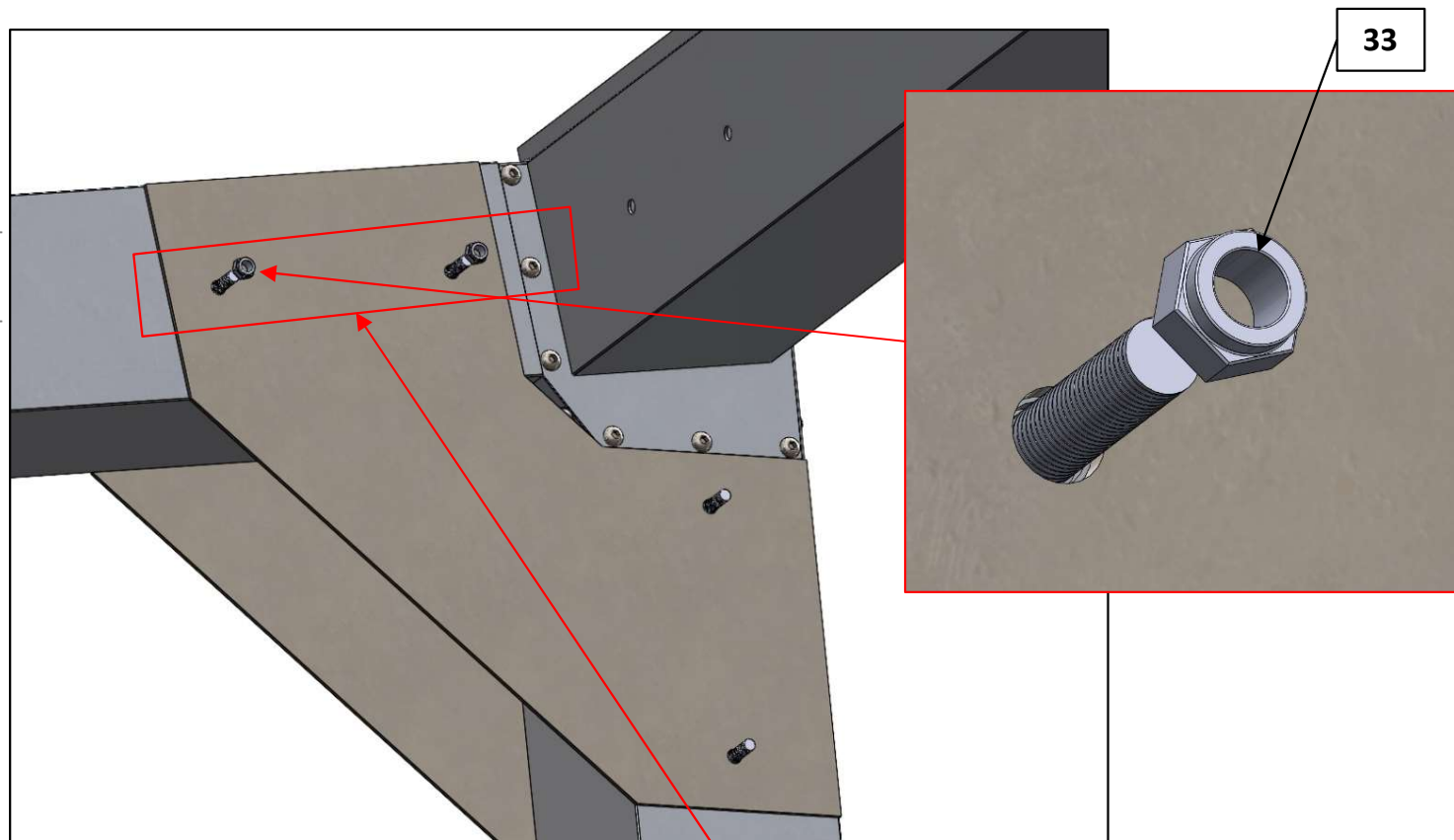
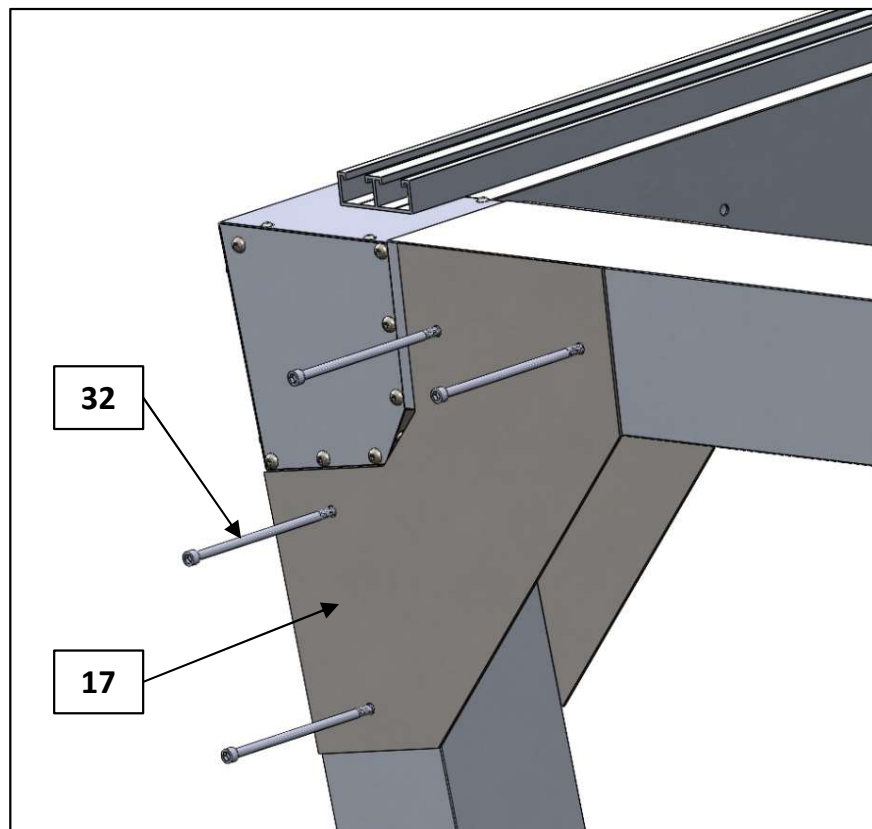
x12 – Vis auto-foreuse St4,8-13

I) CARPORT M1 & M2

G. Montage des renforts

Placez les renforts de la manière suivante. Insérez ensuite les vis M8x180 afin de tenir les renforts.

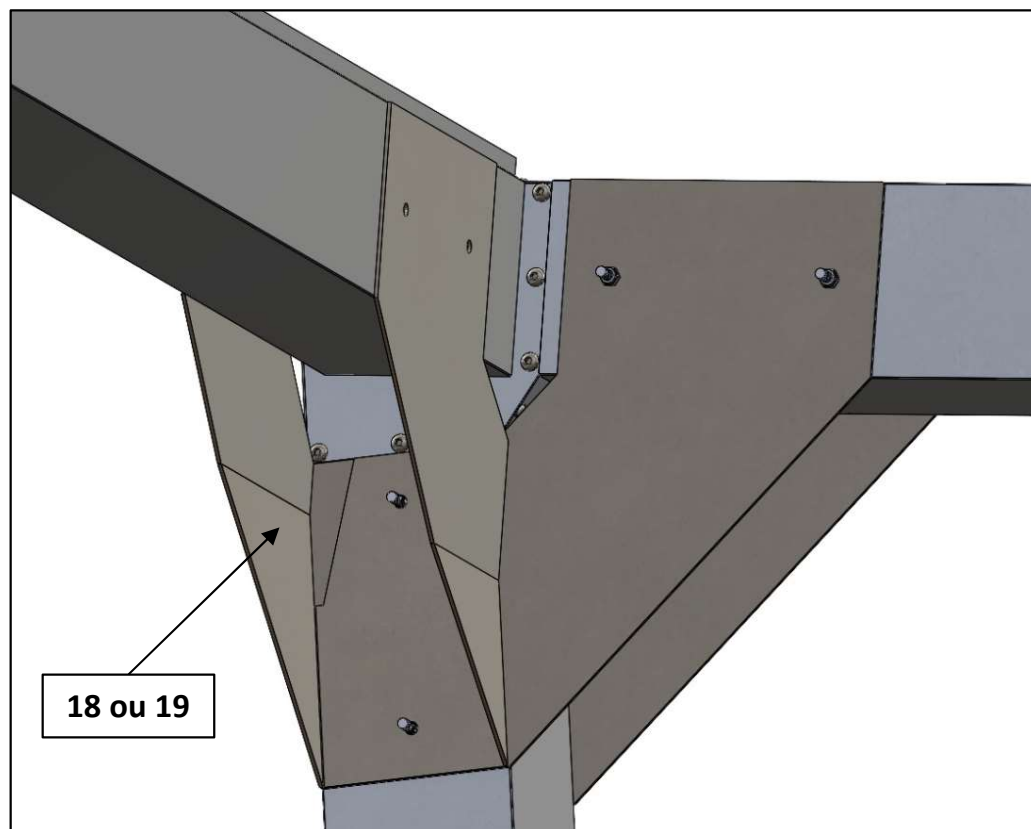
Pour le PARK-E ancienne génération (sans renfort ou poutre acier), vous devrez tout simplement disposer les renforts de la manière suivante. Vous devrez percer les longerons car ils ne disposent pas de perçage prévu pour les renforts.



Utilisez les écrous frein M8 pour fixer les renforts, mais seulement sur la partie supérieure.

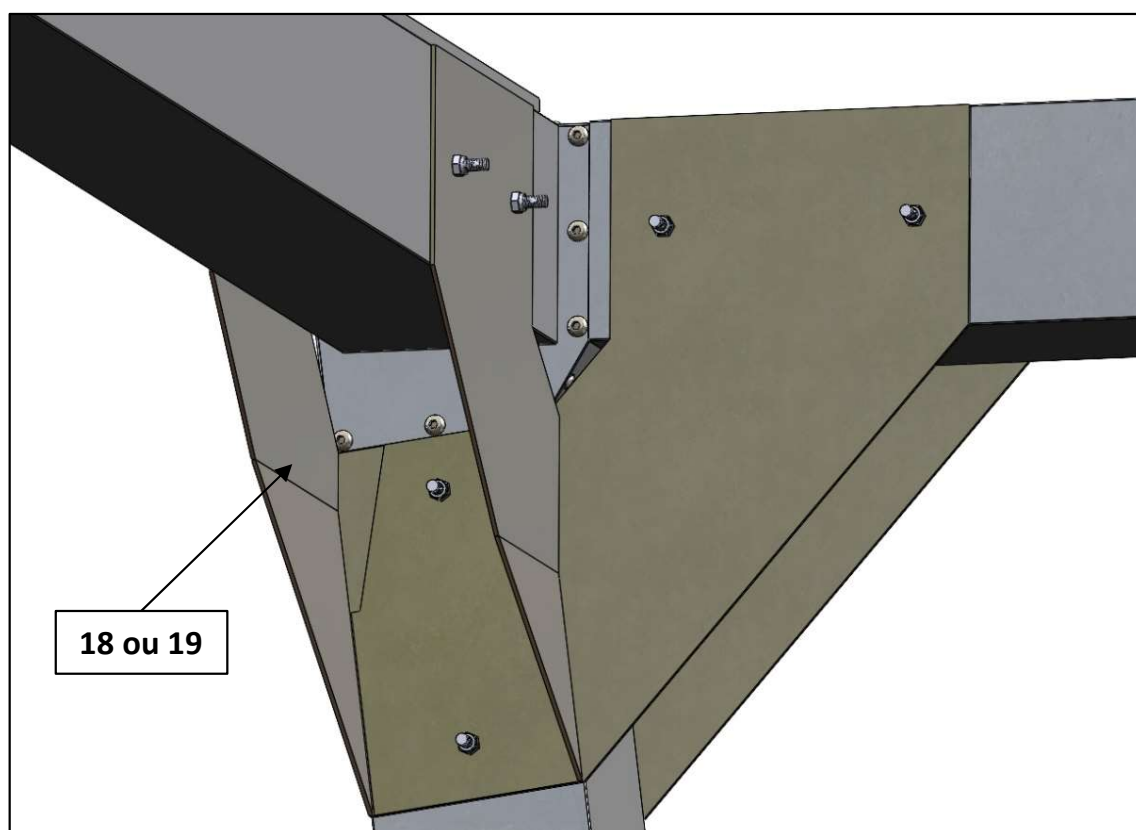
I) CARPORT M1 & M2

G. Montage des renforts



Ajoutez les autres renforts en les insérant dans les deux vis M8x180.

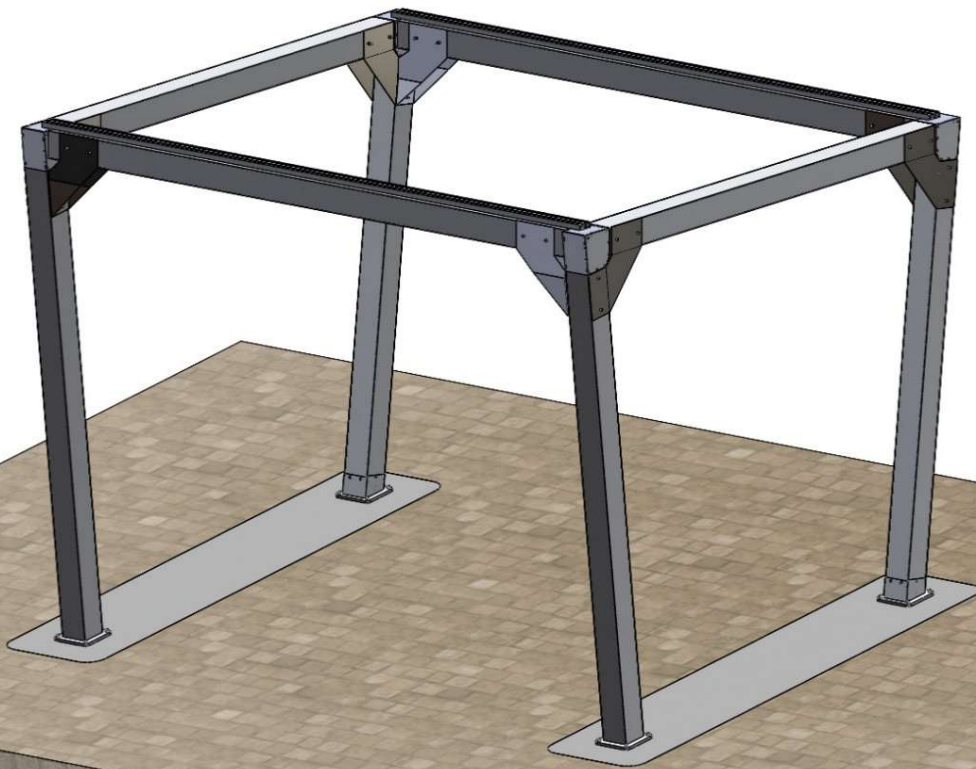
Ensuite, insérez de nouveau 2 vis M8x180, puis serrez toutes les vis à l'aide d'écrous frein M8.



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

I)

CARPORT M1 & M2



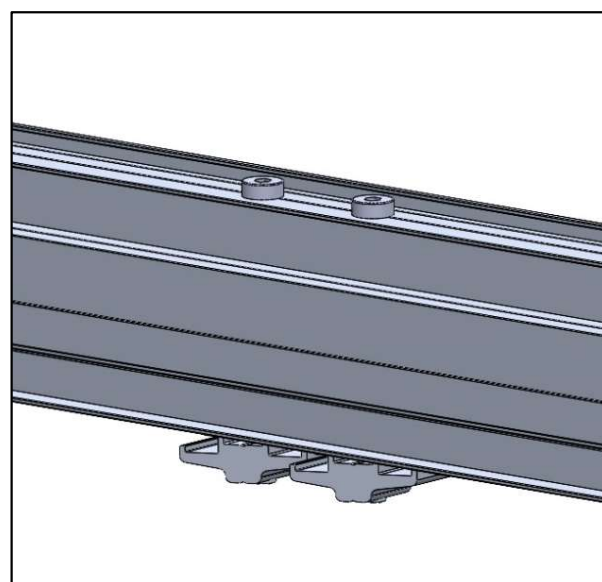
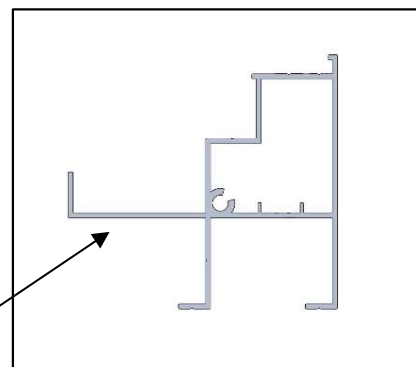
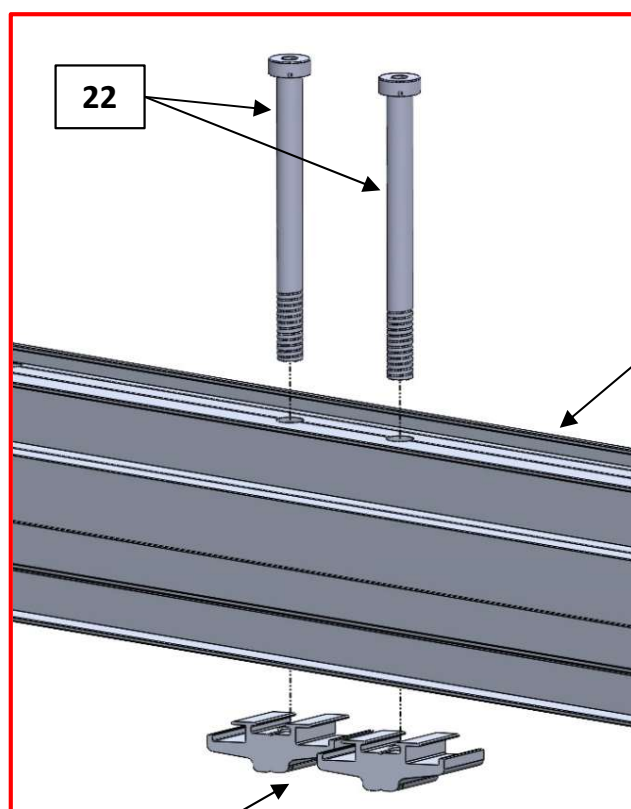
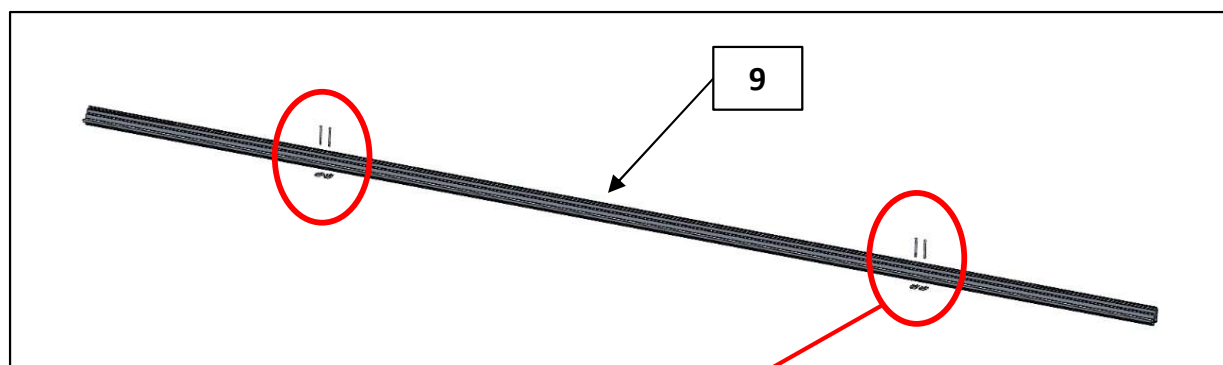
Mettre tous les bouchons BULTE sur les têtes de vis
des vis M8x20.

Vous avez terminé le montage de la structure.

I) CARPORT M1 & M2

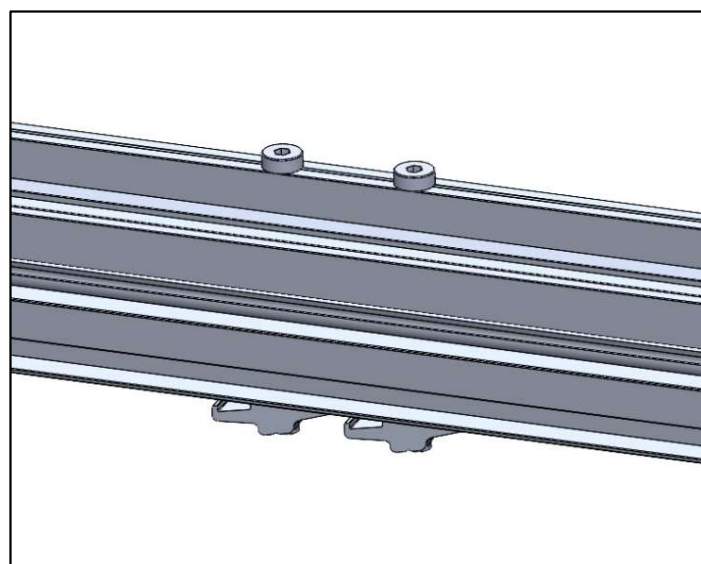
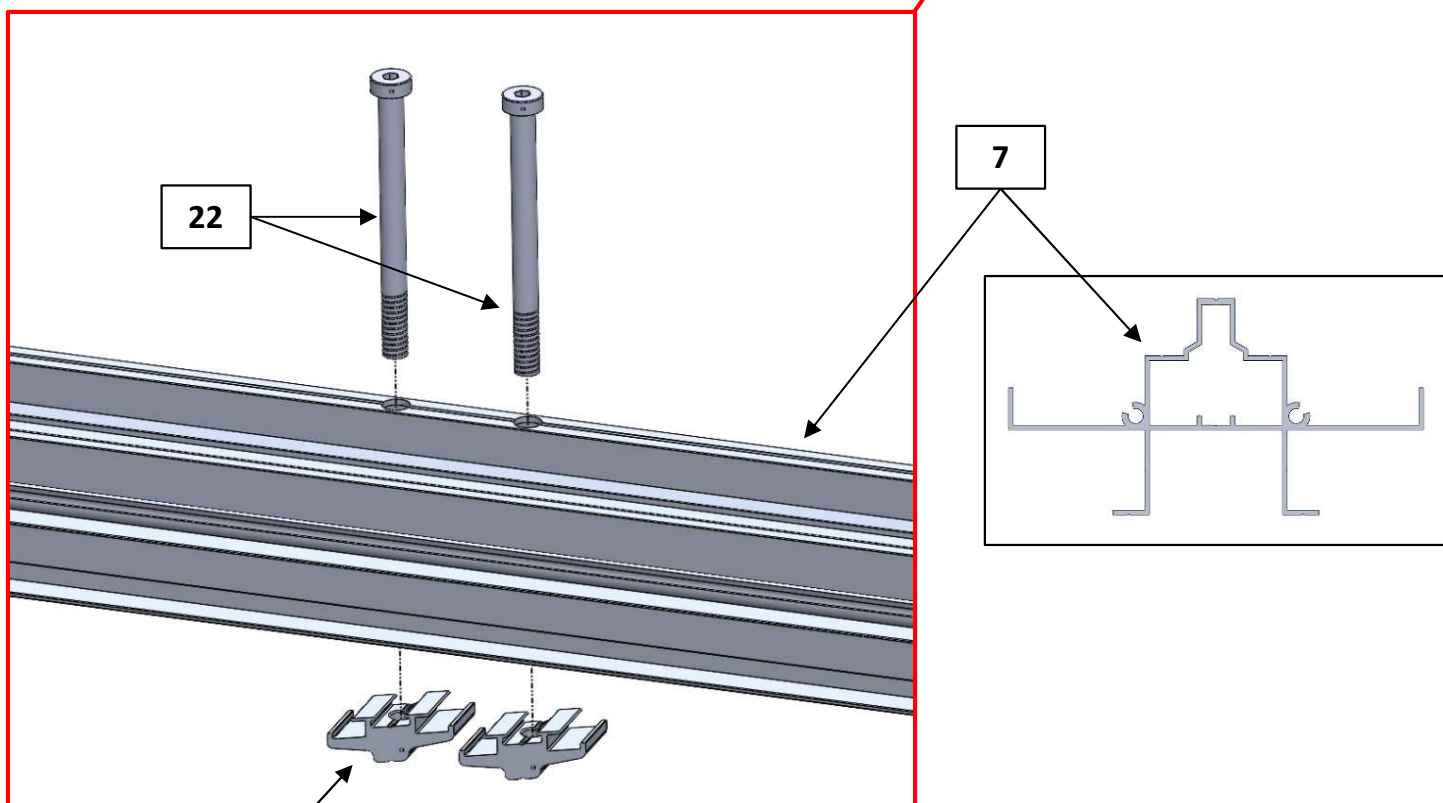
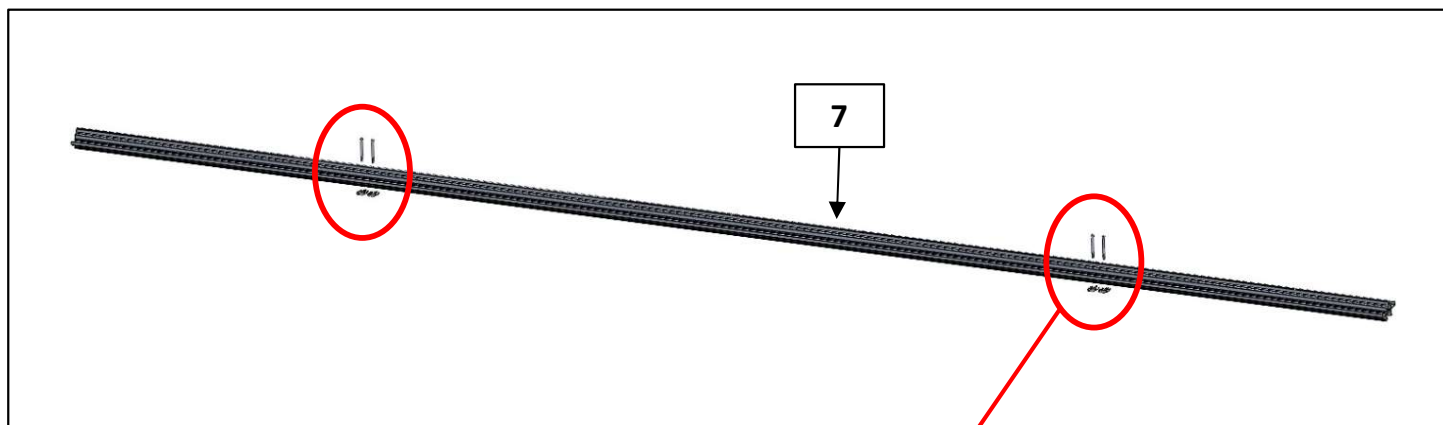
2. Assemblage de la toiture

A. Assemblage des grandes traverses



Attention ! Ne pas serrer à fond les Top écrous (16).
Faire deux assemblages comme celui-ci.

I) CARPORT M1 & M2



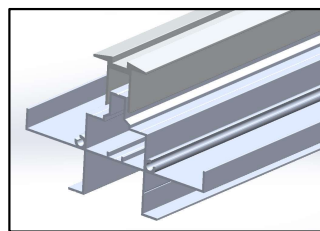
Attention ! Ne pas serrer à fond les Top écrous (16).
Faire deux assemblages comme celui-ci.

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

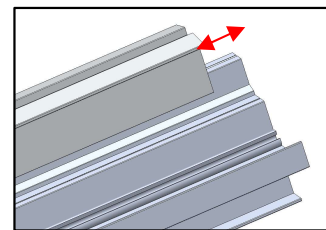
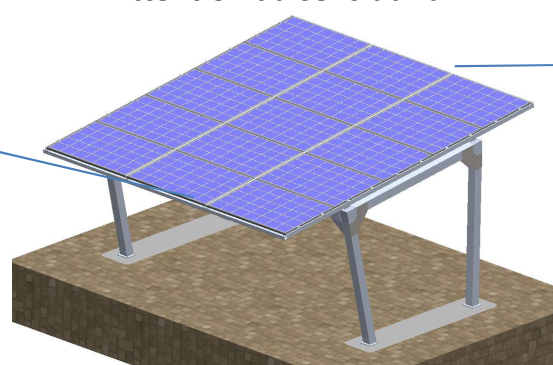
I)

CARPORT M1 & M2

Attention au sens du rail



Rail et déflecteur alignés en bas de champ

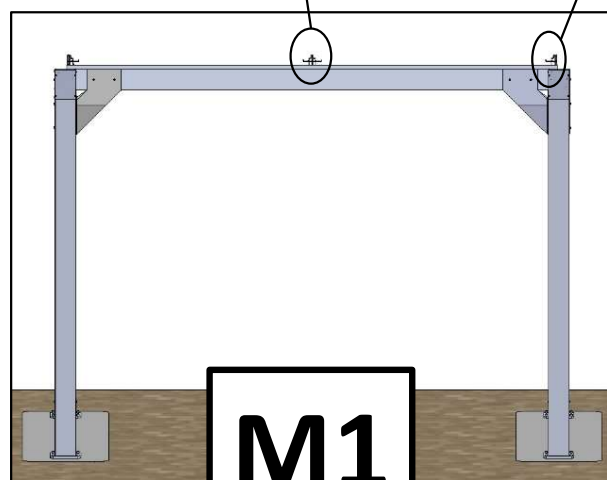
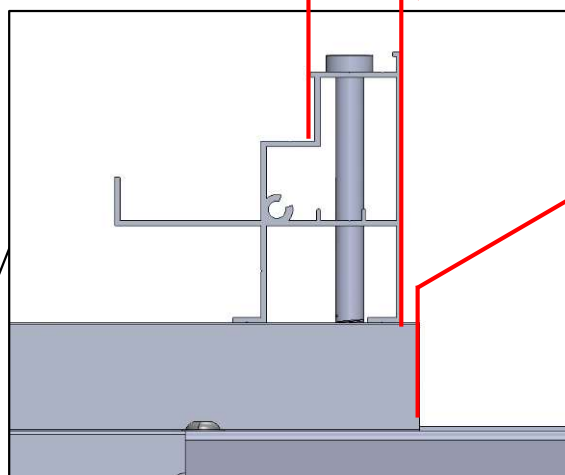
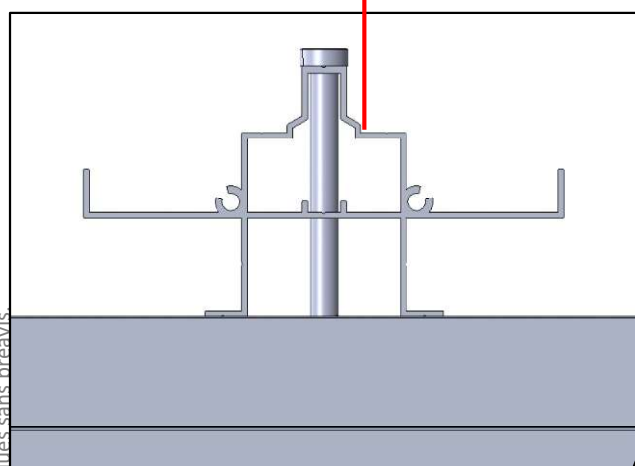


Rail et déflecteur décalé en haut de champ

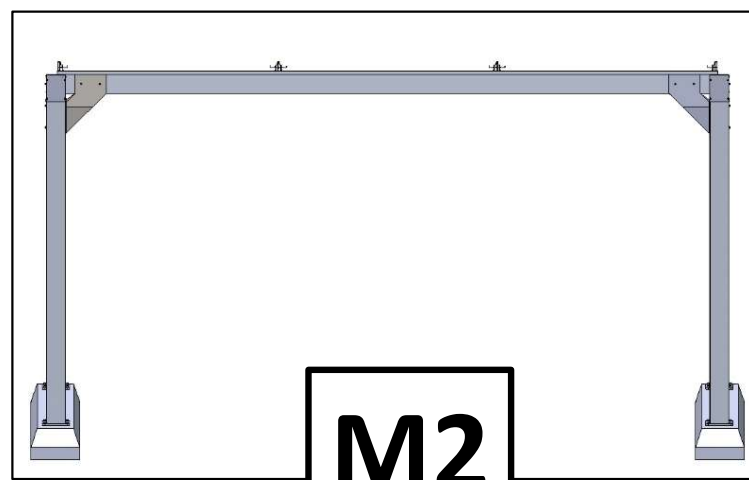
Placez les assemblages dans l'ordre comme indiqué sur l'image ci-dessous. Espacez-les de **la longueur du module + 3-4 mm** pour faciliter le montage des modules photovoltaïques.

1724mm + 3-4mm de jeu

5mm OBLIGATOIRE



M1

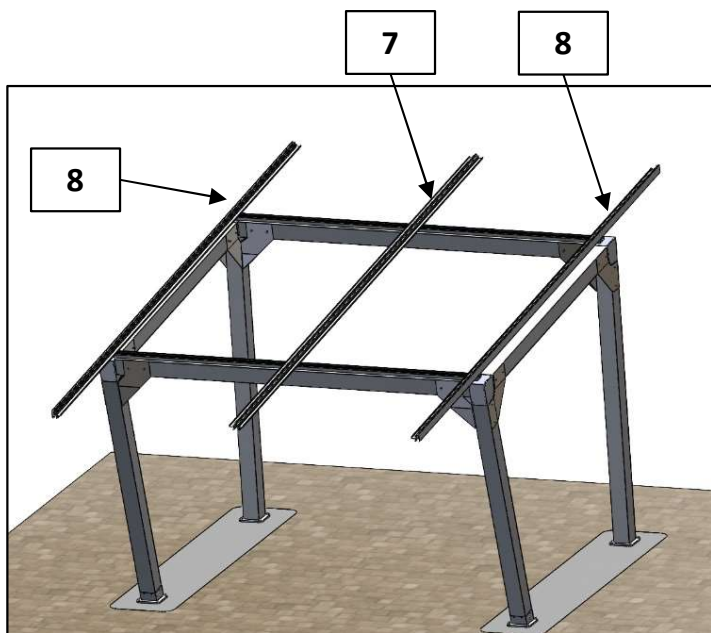


M2

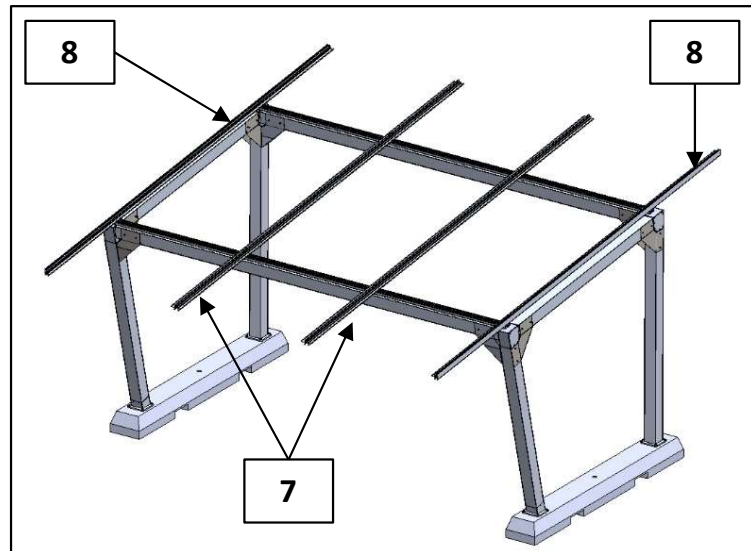
Le jeu peut varier de 3 à 4mm.

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

I) CARPORT M1 & M2

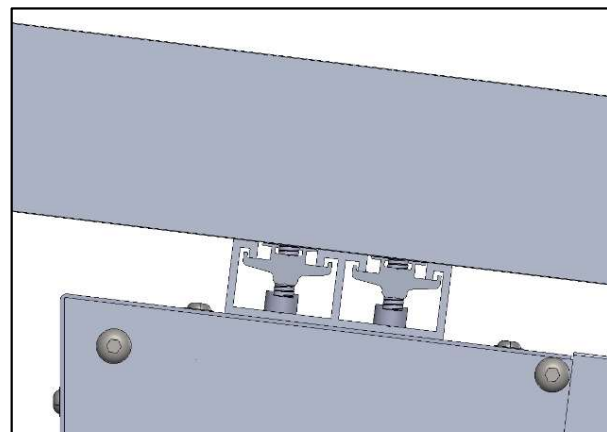
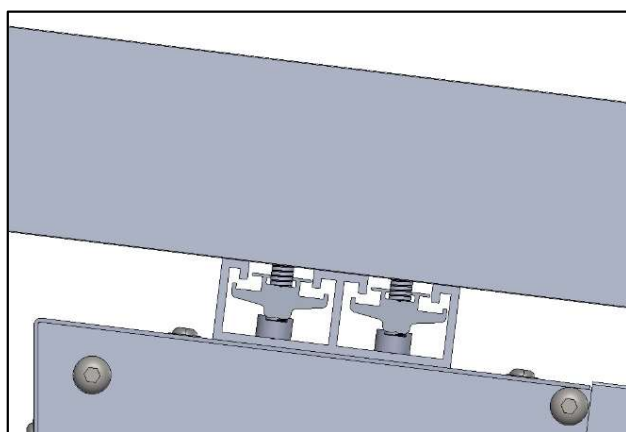


M1



M2

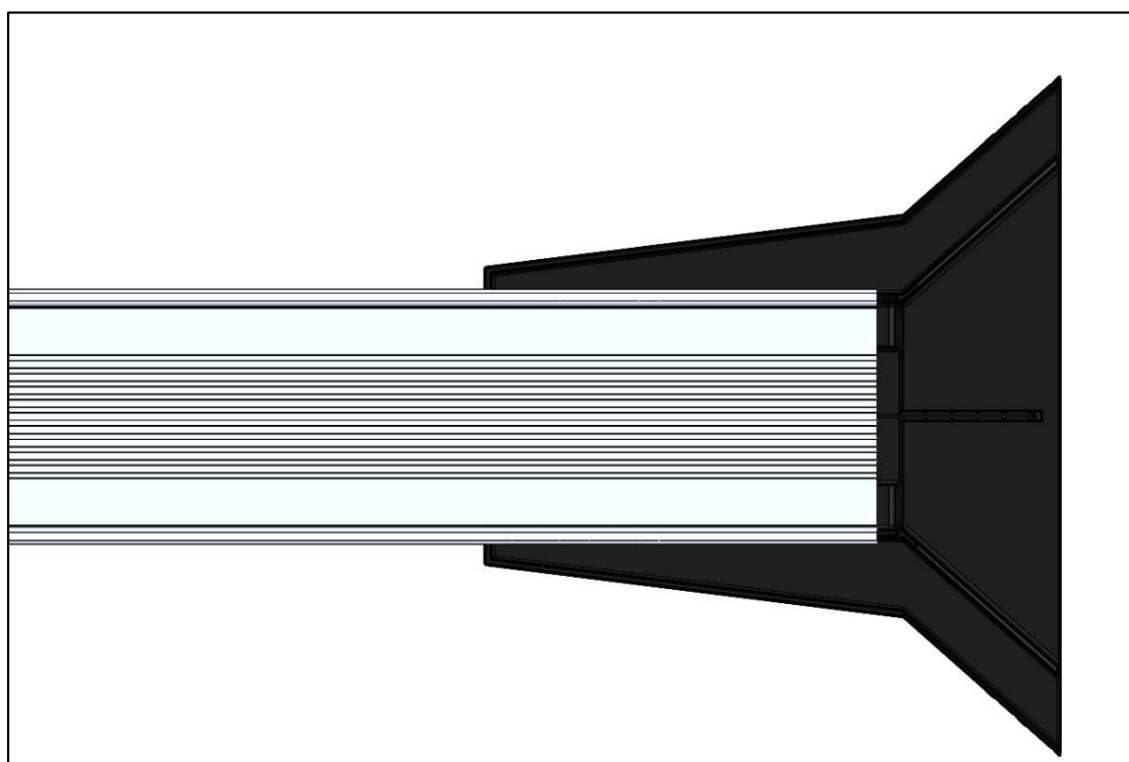
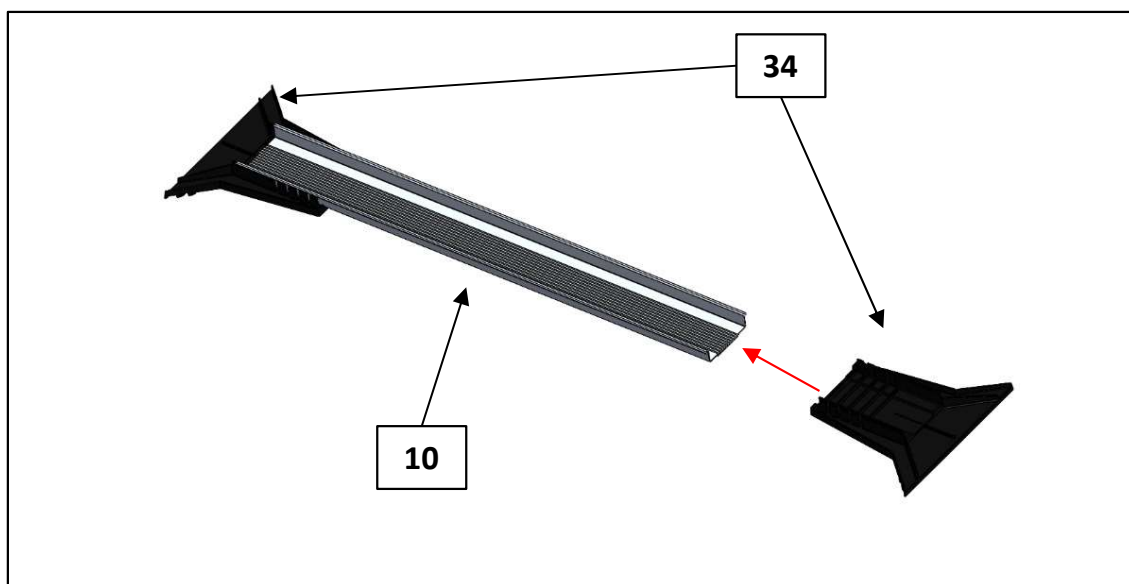
Après avoir placé les assemblages et les traverses sur la toiture en mettant les Top écrous (16) dans le rail double, serrez les Top écrous comme sur l'image ci-dessous.



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

I) CARPORT M1 & M2

B. Préparation des jonctions d'écoulement réglables



Faire 8 ensembles comme celui-ci pour le M1.
Faire 12 ensembles comme celui-ci pour le M2.

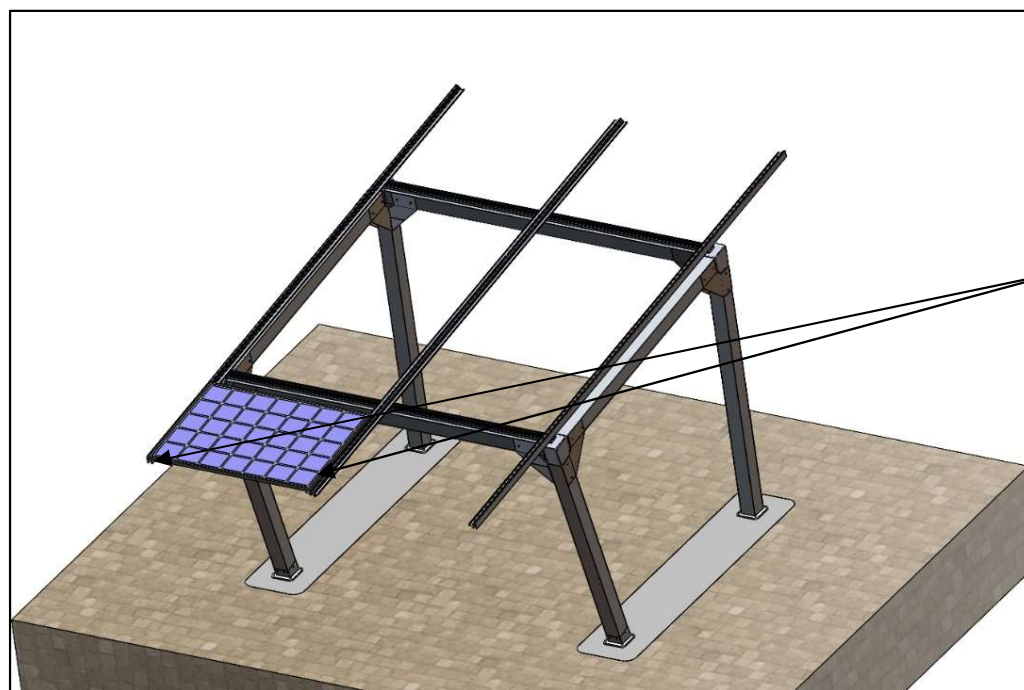
I) CARPORT M1 & M2

C. Montage des modules photovoltaïques et mise à la terre

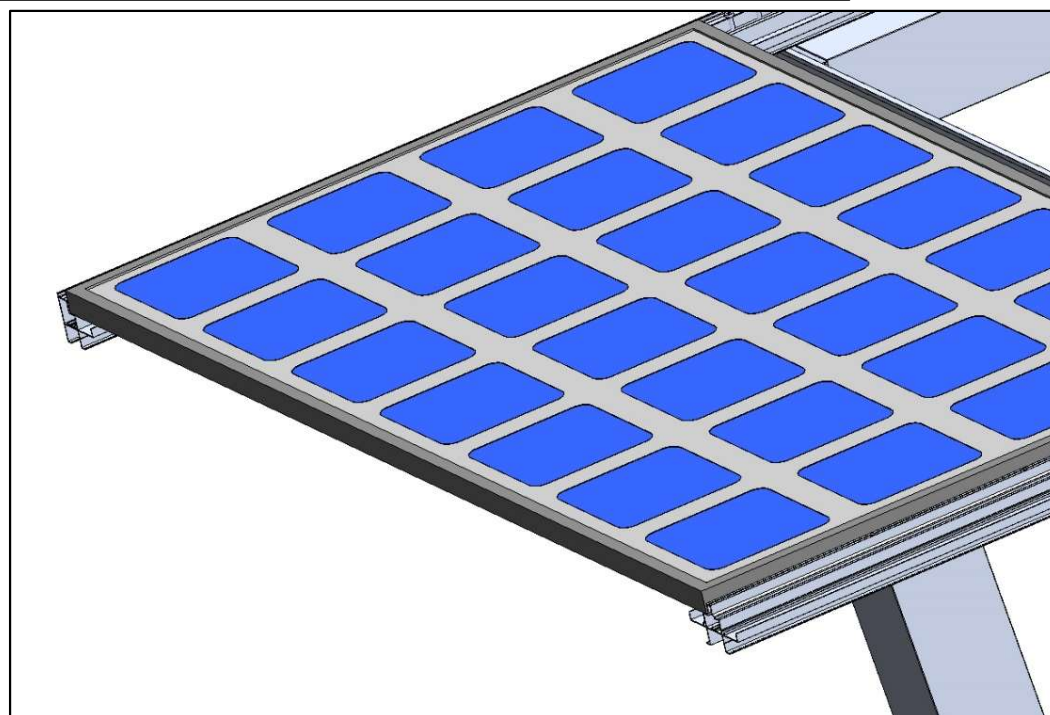
Les montages de la toiture du M1 ainsi que du M2 sont identiques. Il y a seulement plus de pièces pour le M2 que pour le M1. Ce qui suit est un montage de M1.

Le nombre de pièces :

- PRTOP01287AA : 1 pièce pour le M1, 2 pièces pour le M2.
- PRTOP01289AA : 1 pièce pour le M1, 2 pièces pour le M2.
- Il y a également + de vis dans le M2 que dans le M1.
- PRTOP01027AA : 8 pièces pour le M1, 12 pièces pour le M2.
- PRTOP00933AA : 16 pièces pour le M1, 24 pièces pour le M2.



Placez le premier module en format « Paysage » en bas du champ et le maintenir en position à l'aide de serre-joint.

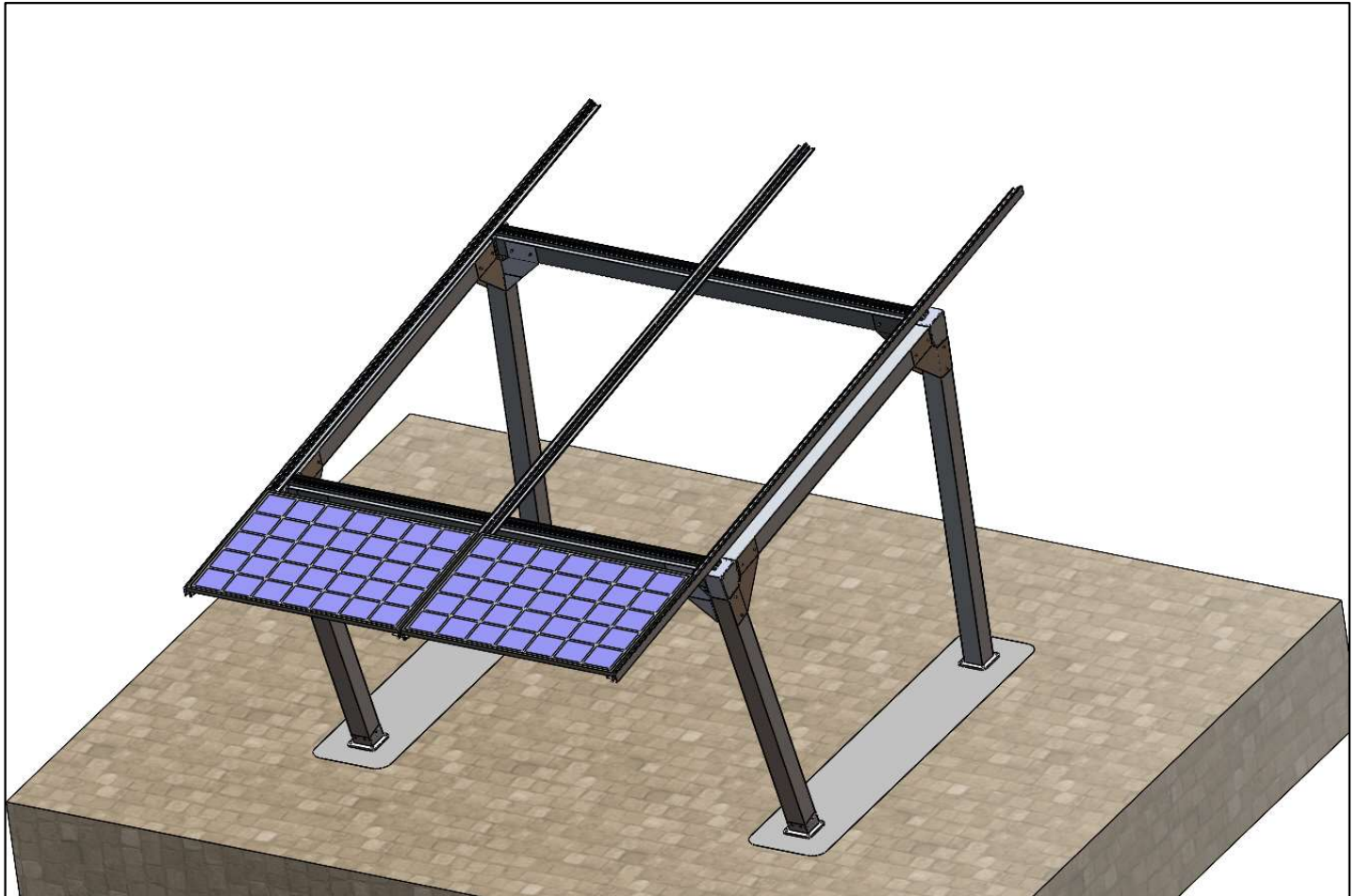


Le module photovoltaïque doit être aligné avec l'extrémité de la toiture.

I)

CARPORT M1 & M2

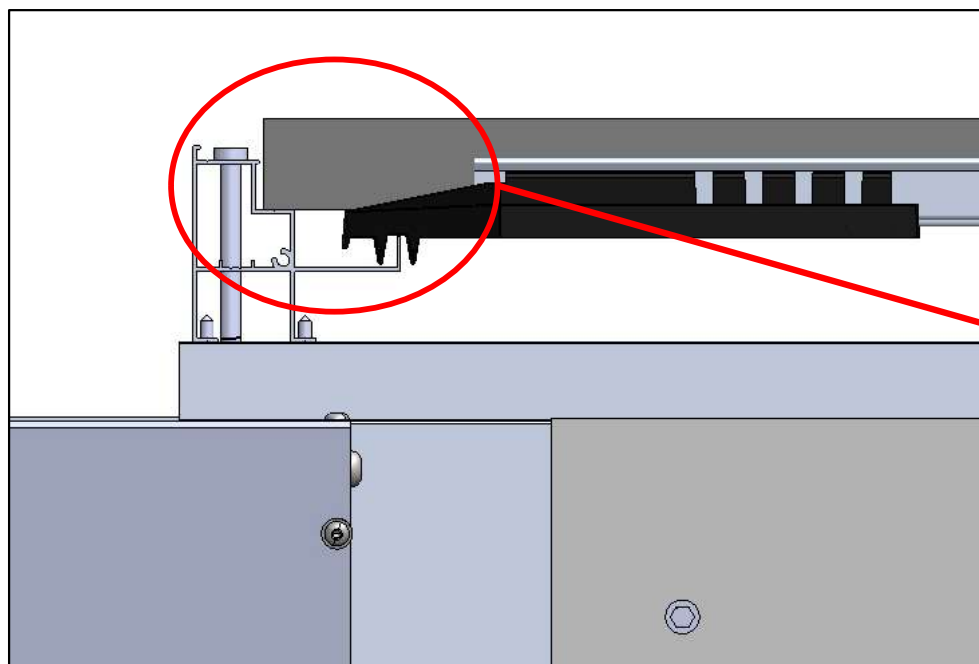
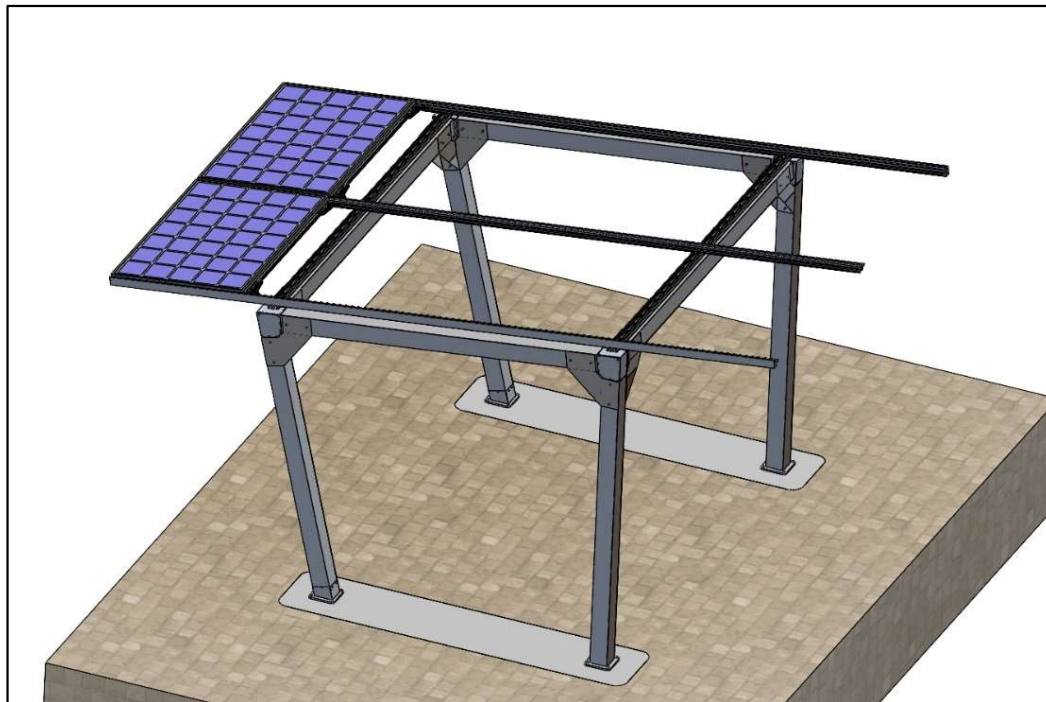
Répétez l'opération en montant l'autre module photovoltaïque de bout de champ, tout en le maintenant avec des serre-joints.



Une fois que les 2 modules de fin de champ ont été posés en étant toujours maintenus avec les serre-joints, ajoutez un ensemble de jonctions d'écoulement réglables sous chacun des deux modules.

I)

CARPORT M1 & M2

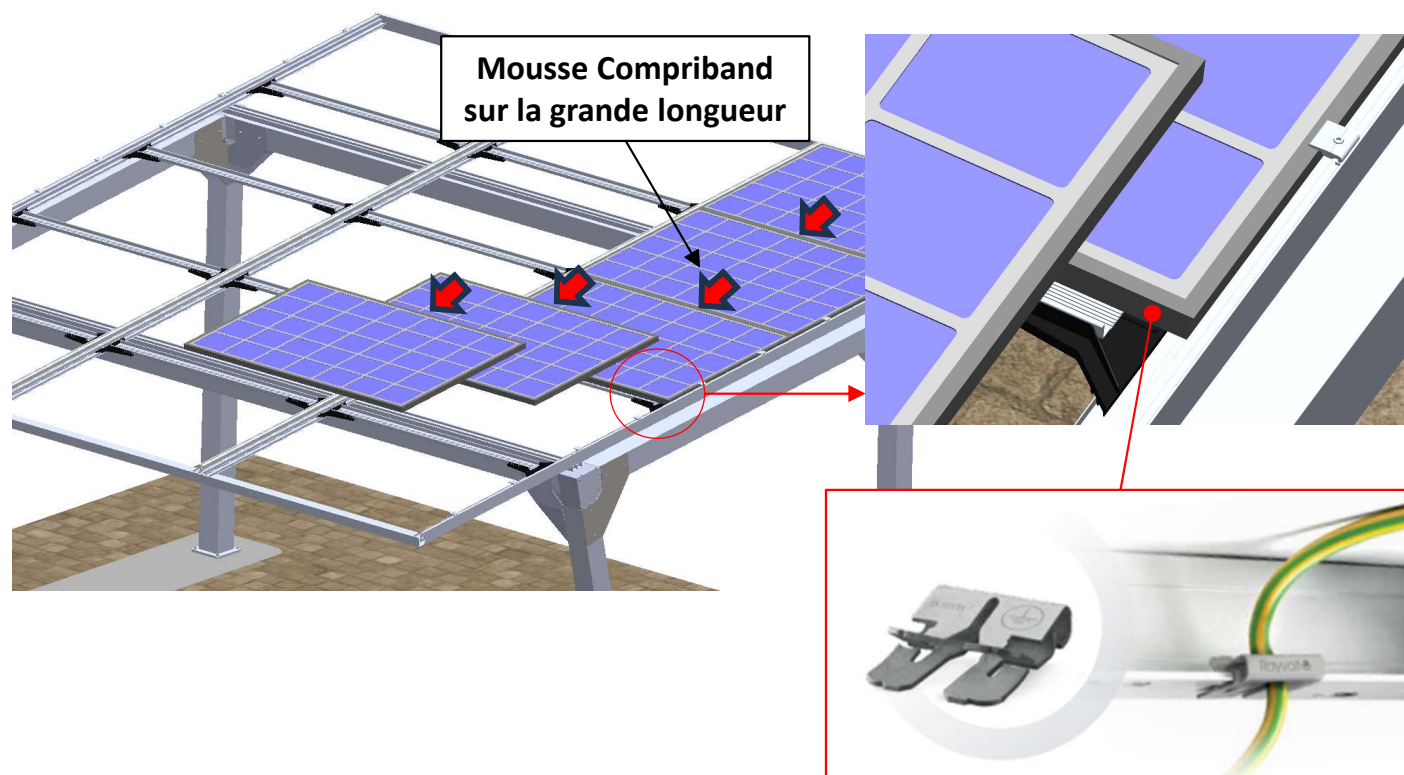
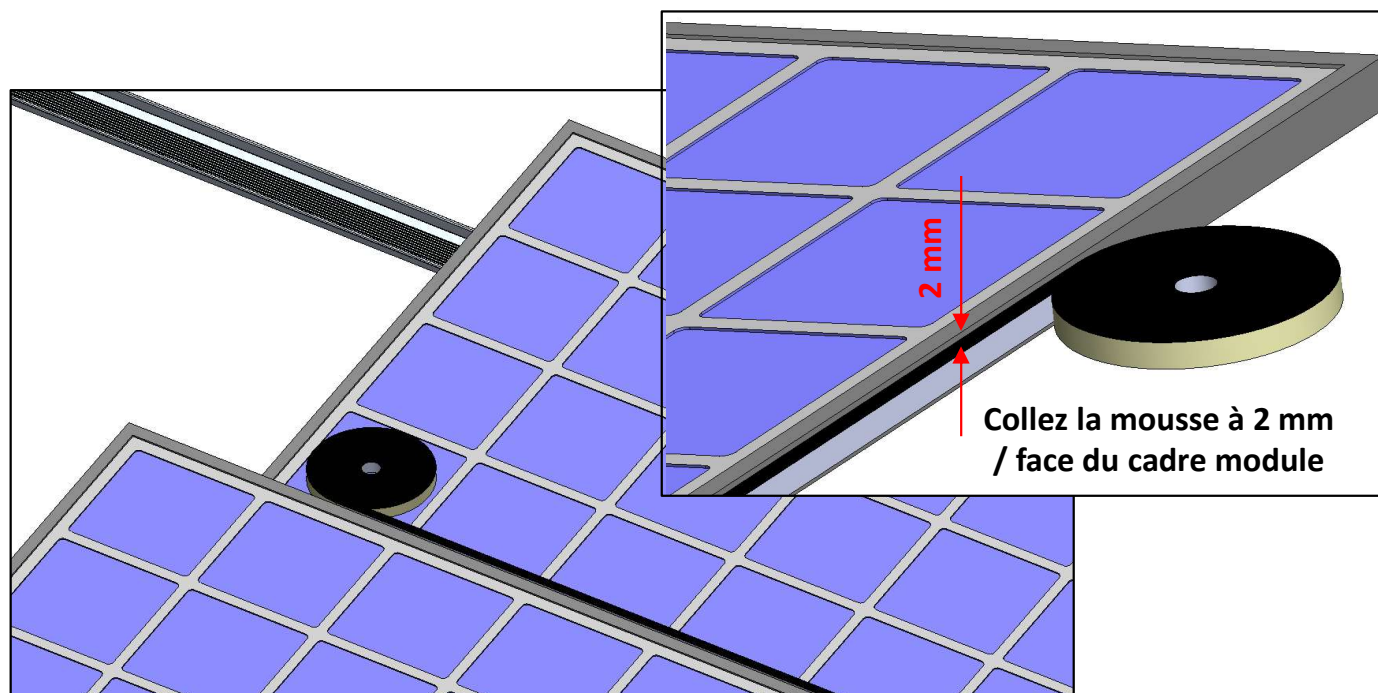


ATTENTION
à la position
d'emboîtement
des pièces.

Répétez l'opération pour l'autre module photovoltaïque.
Attention ! Les 2 modules doivent être toujours maintenus par les serre-joints.

I) CARPORT M1 & M2

Mise à la terre des modules photovoltaïques et de la structure au fur et à mesure de l'installation des panneaux



ATTENTION - Au fur et à mesure de la mise en place des panneaux :

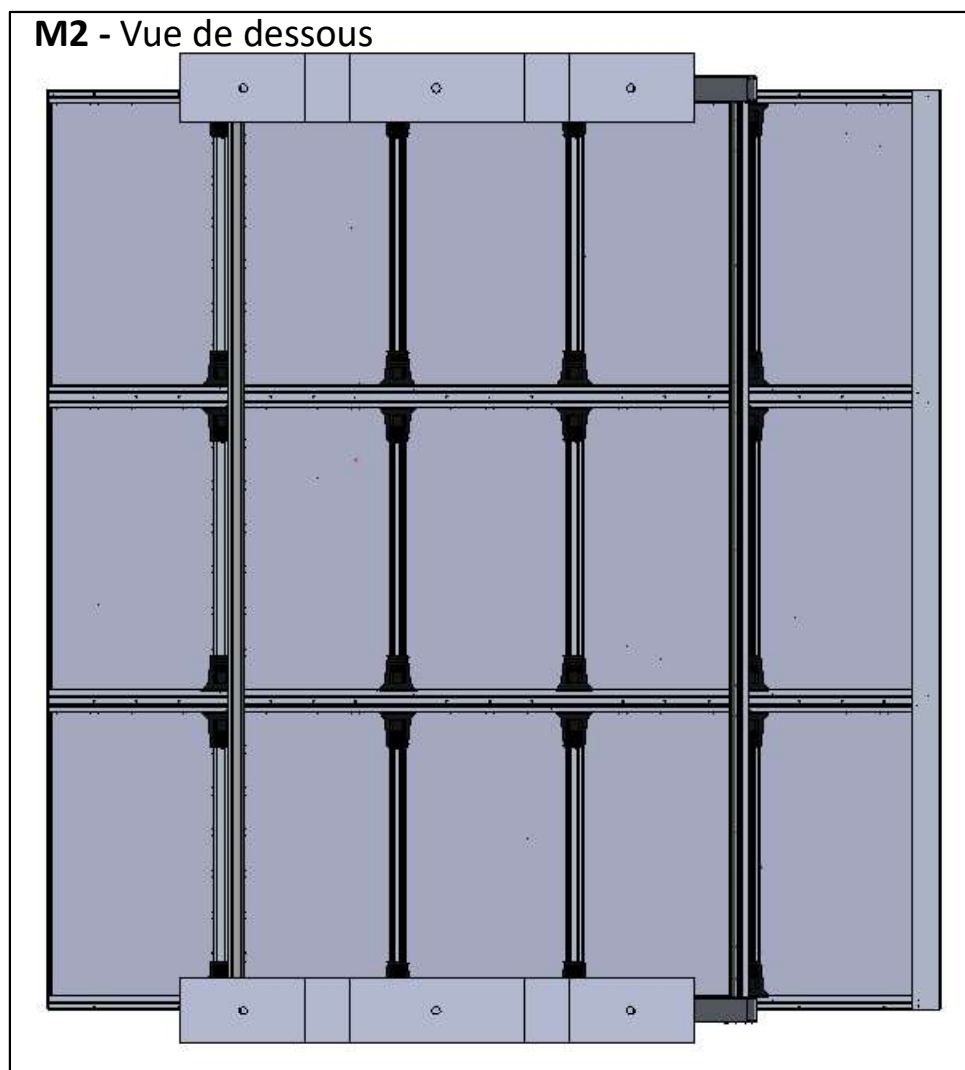
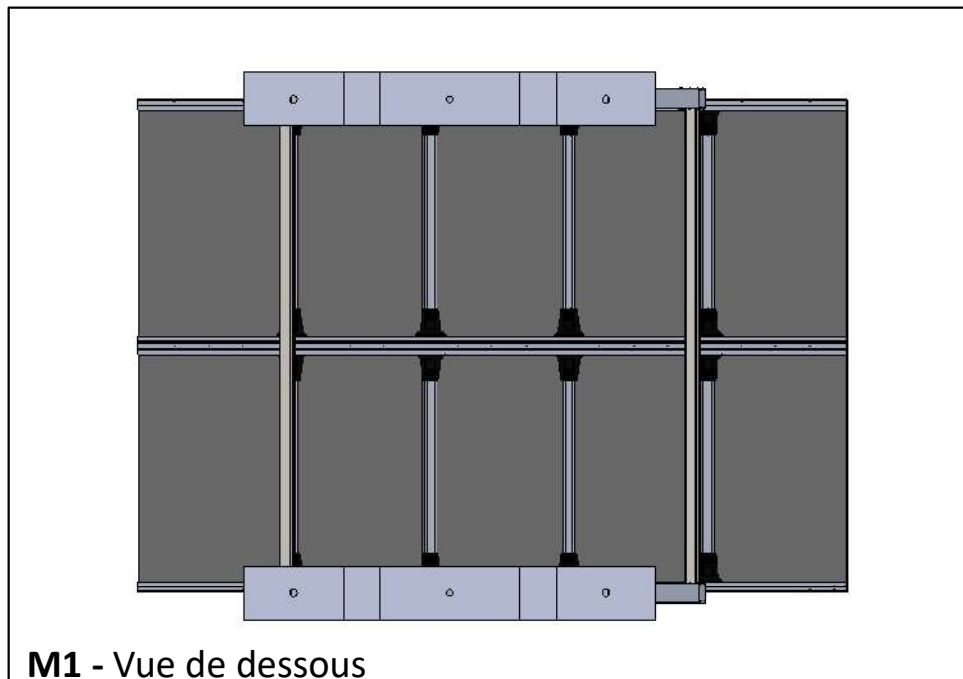
- Pensez à mettre la Compriband en haut du module.
- Mettez la griffe de mise à la terre sur chaque module (selon norme en vigueur dans le pays d'installation).

Ces 2 opérations ne sont plus possibles une fois que les panneaux sont mis en place.

I)

CARPORT M1 & M2

Répétez l'opération jusqu'à avoir recouvert l'intégralité de la toiture.

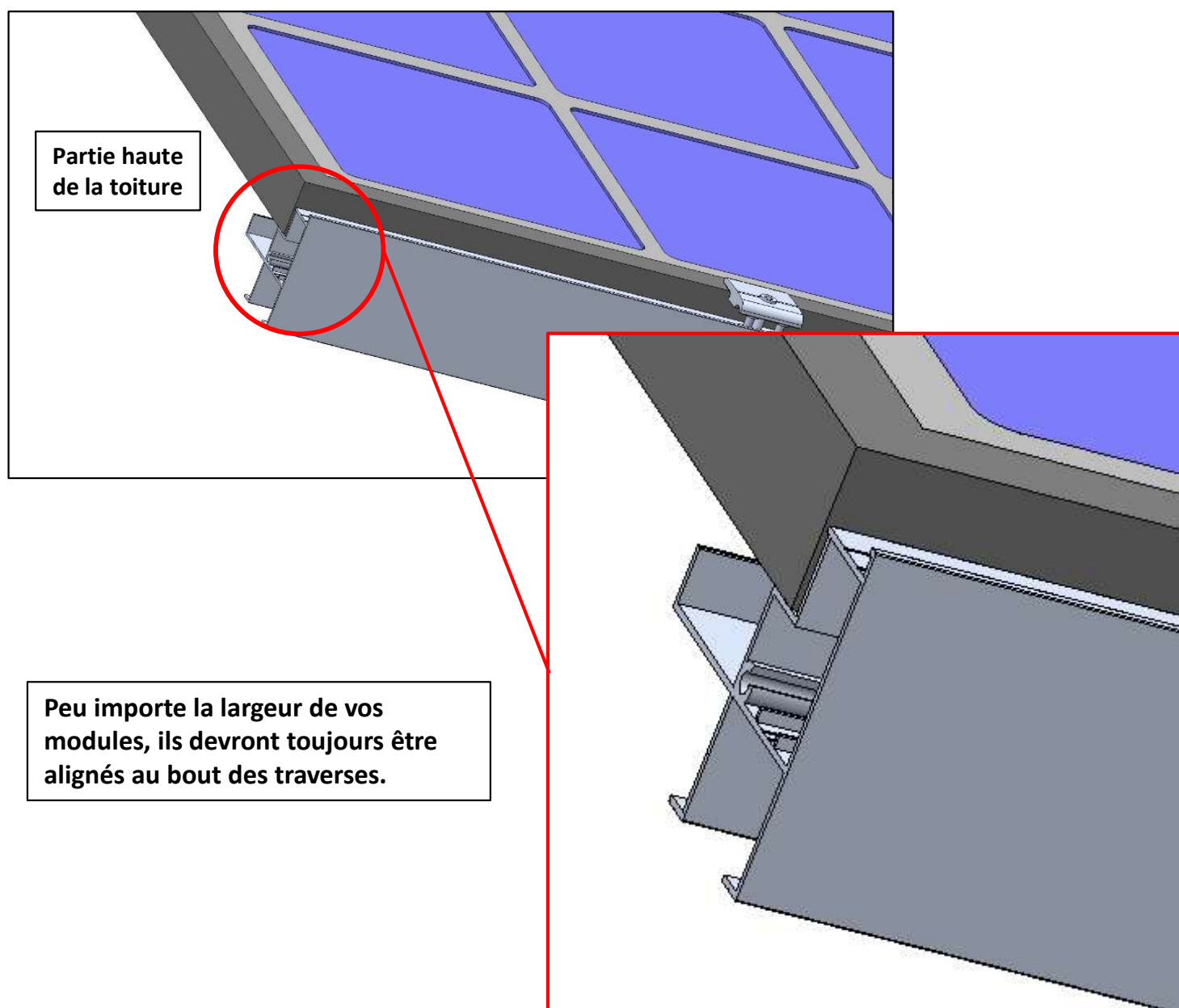


I) CARPORT M1 & M2

Pour des modules ayant une largeur de 1150mm, le module du bas et le module du haut seront alignés au bout des latérales et principales.
 Or, si les modules ont une largeur inférieure à 1150, c'est-à-dire de 1132 à 1149, il y aura donc un écart. Dans ce cas-là, vous devez remonter les modules PV pour qu'ils soient alignés aux traverses latérales et principales sur la partie haute du PARK-E 400 afin de laisser l'espace en moins au niveau du caniveau.

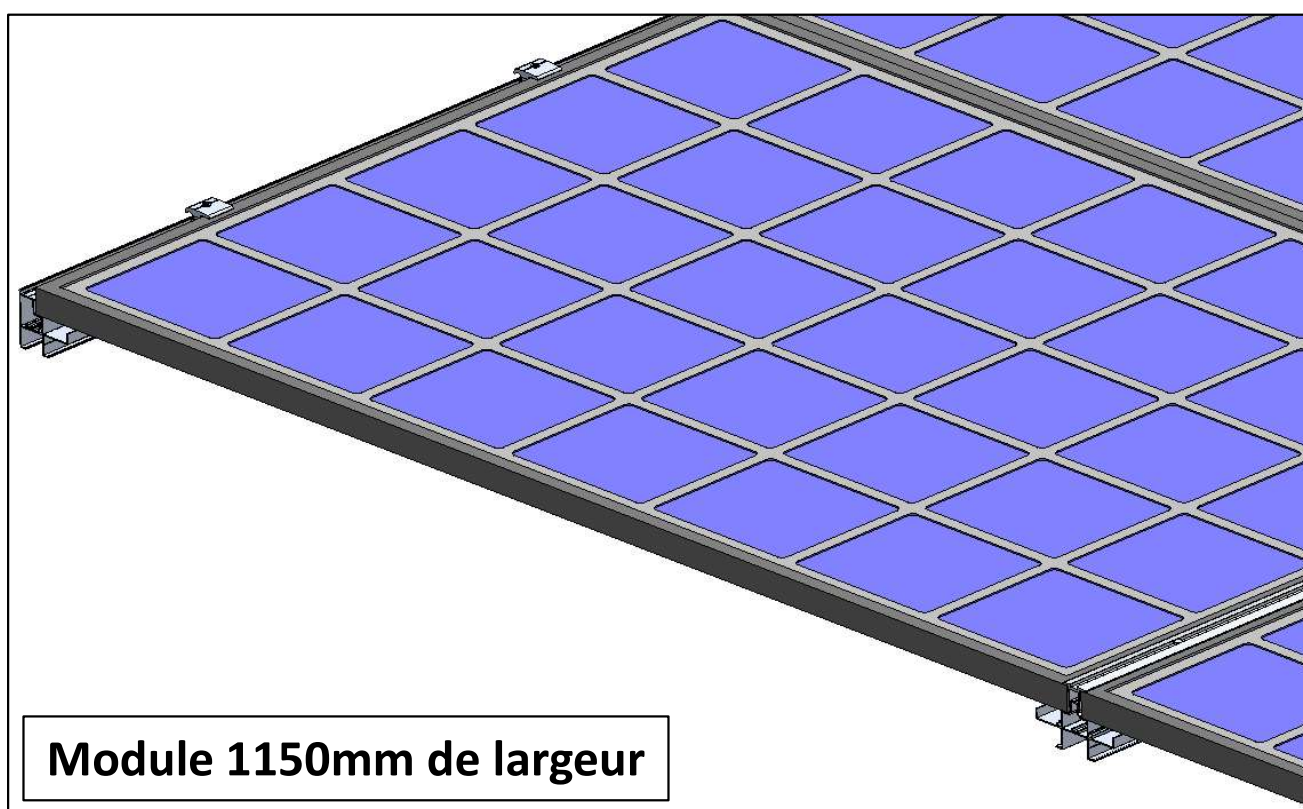
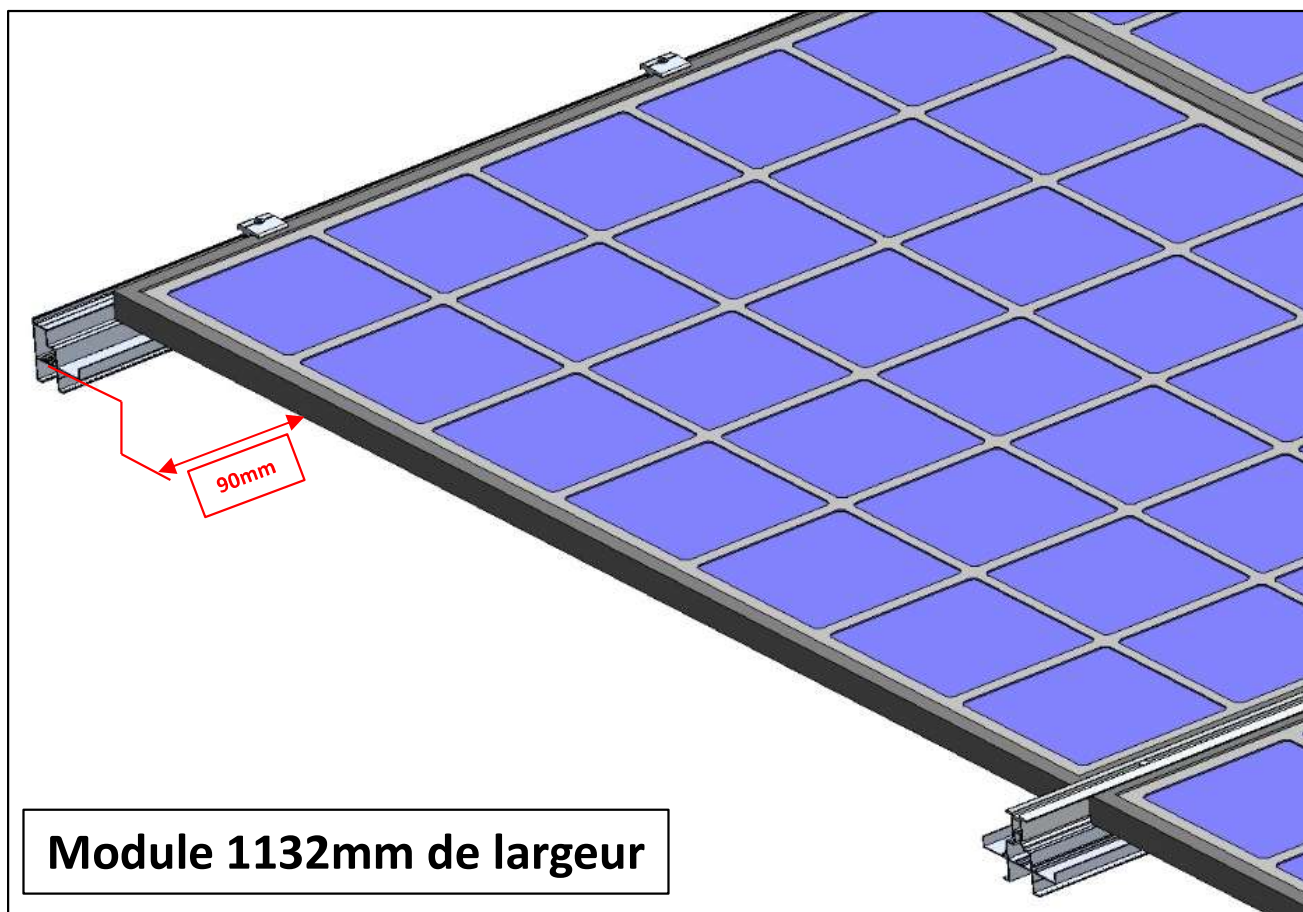
EXEMPLE :

Les traverses latérales et principales mesurent 5750mm de long.
 - En choisissant des modules PV de 1150mm de largeur, il n'y aura pas d'espace car la toiture est composée de 2 ou 3 colonnes de 5 modules, donc $5 \times 1150 = 5750\text{mm}$.
 - En choisissant des modules PV de 1132mm de largeur, il y aura un espace car $5 \times 1132 = 5660\text{mm} \rightarrow 5750 - 5660 = 90\text{mm}$.



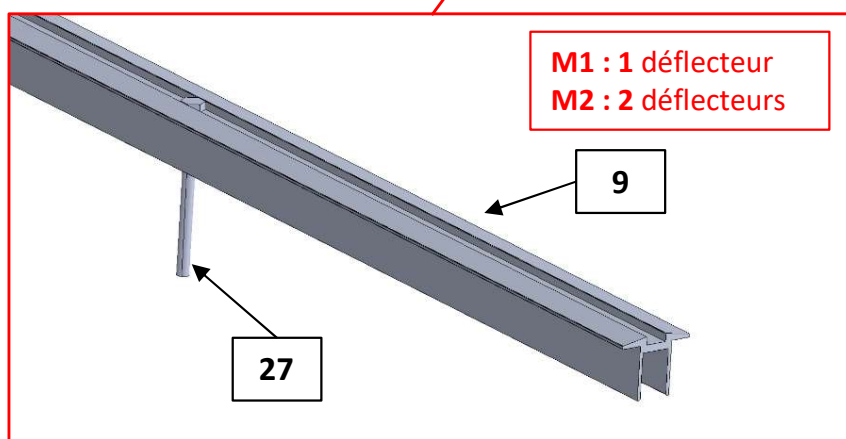
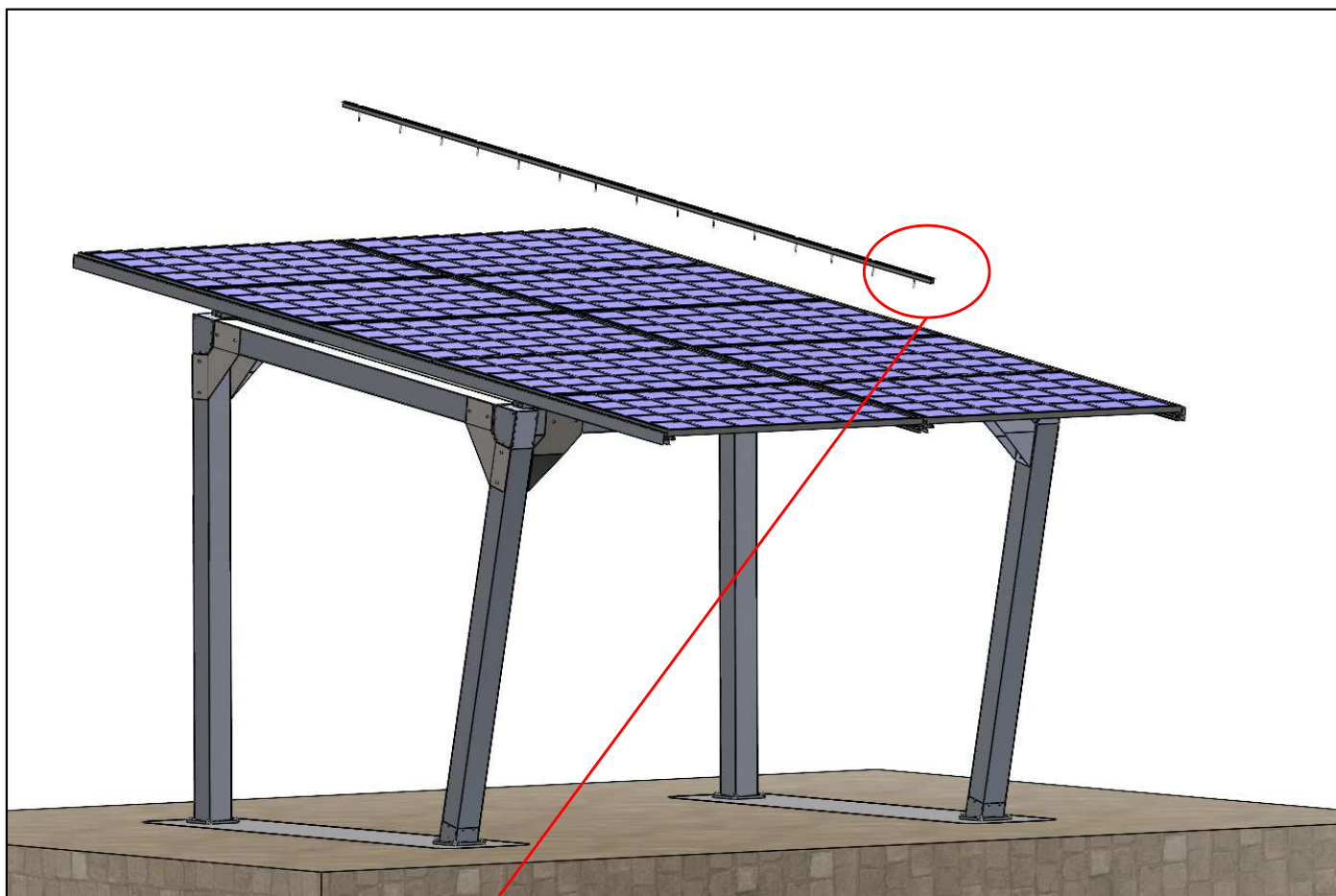
I)

CARPORT M1 & M2



I) CARPORT M1 & M2

D. Préparation et montage des déflecteurs



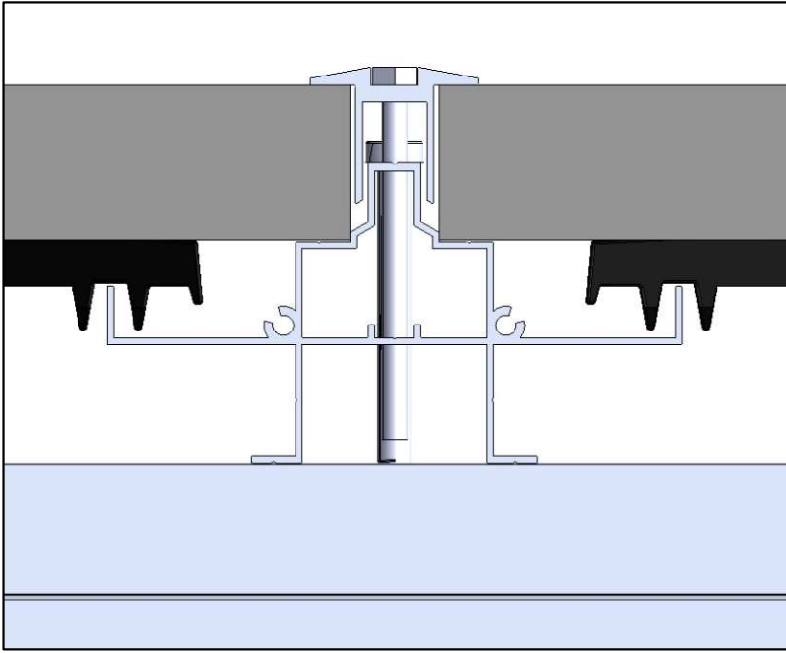
Préparez-le ou les déflecteur(s) en insérant les vis H M6x80 (27) dans chacun des trous prévus à cet effet, puis déposez les déflecteurs par-dessus les traverses principales (7).

Une fois toutes les brides et déflecteurs installés, vous pouvez désormais retirer les serre-joints car ce sont les déflecteurs et les brides qui maintiennent les modules.

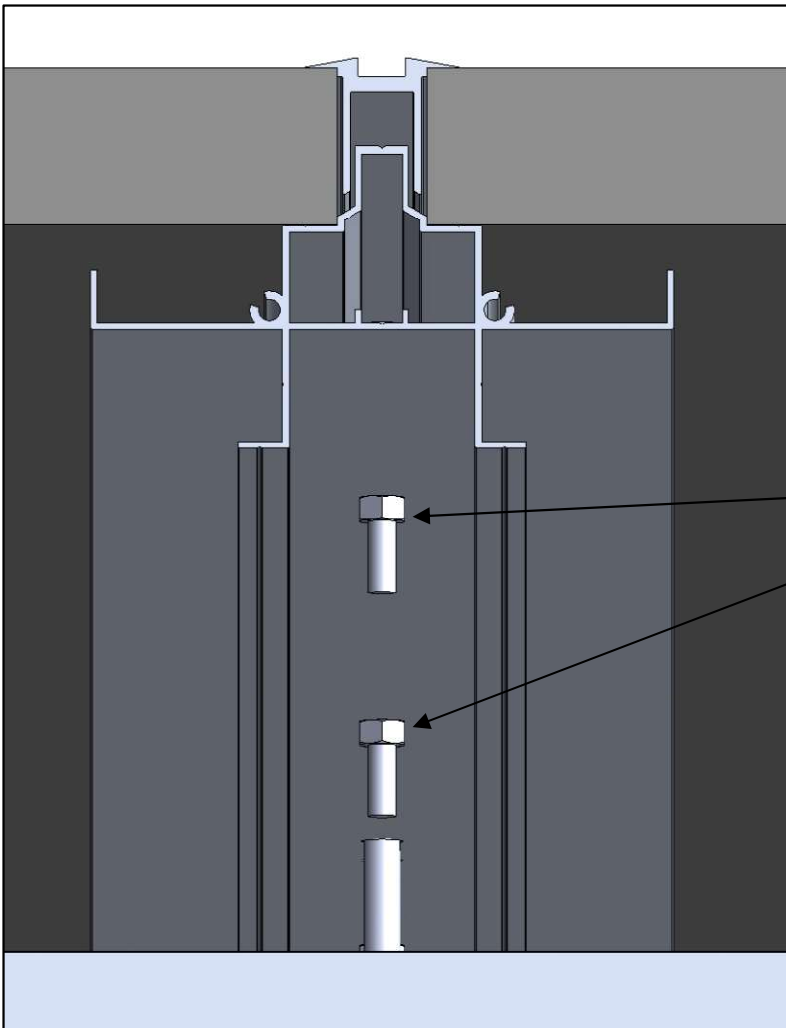
Information et visuels non contractuels. Sous réserve de modifications techniques sans préavis.

I)

CARPORT M1 & M2



Une fois le ou les déflecteur(s) placé(s), ajoutez des écrous M6 pour chacune des vis H M6x80. Il y a 15 vis H M6x80 par déflecteur, donc il y a autant d'écrous.

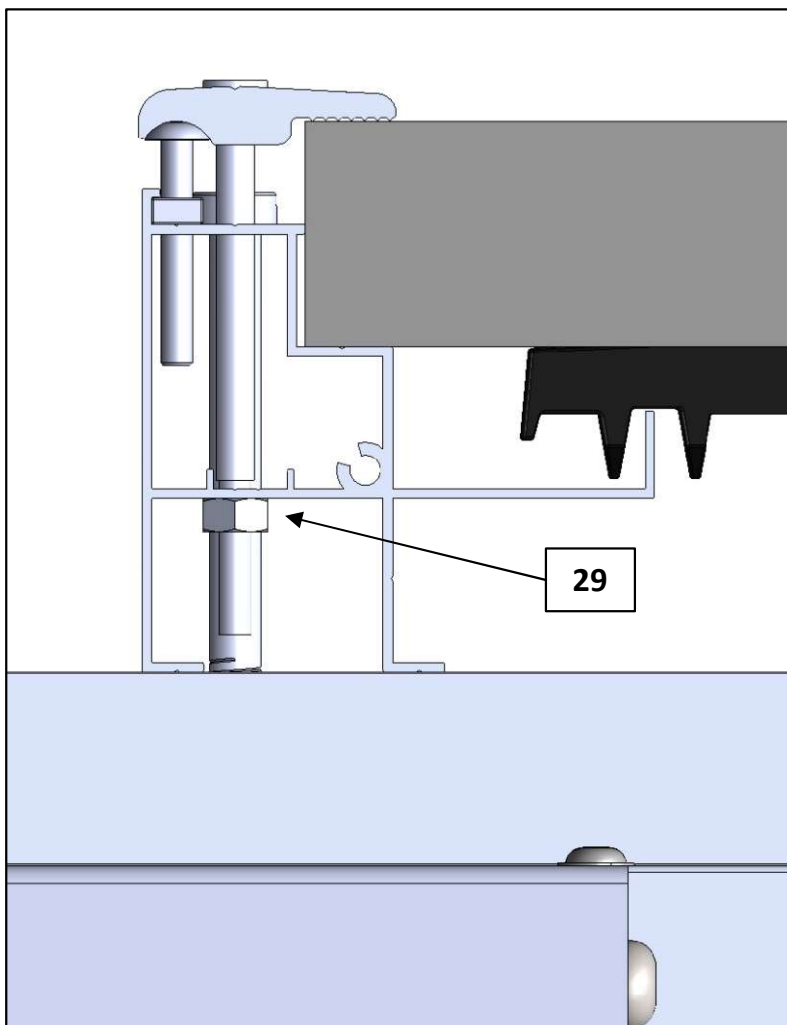
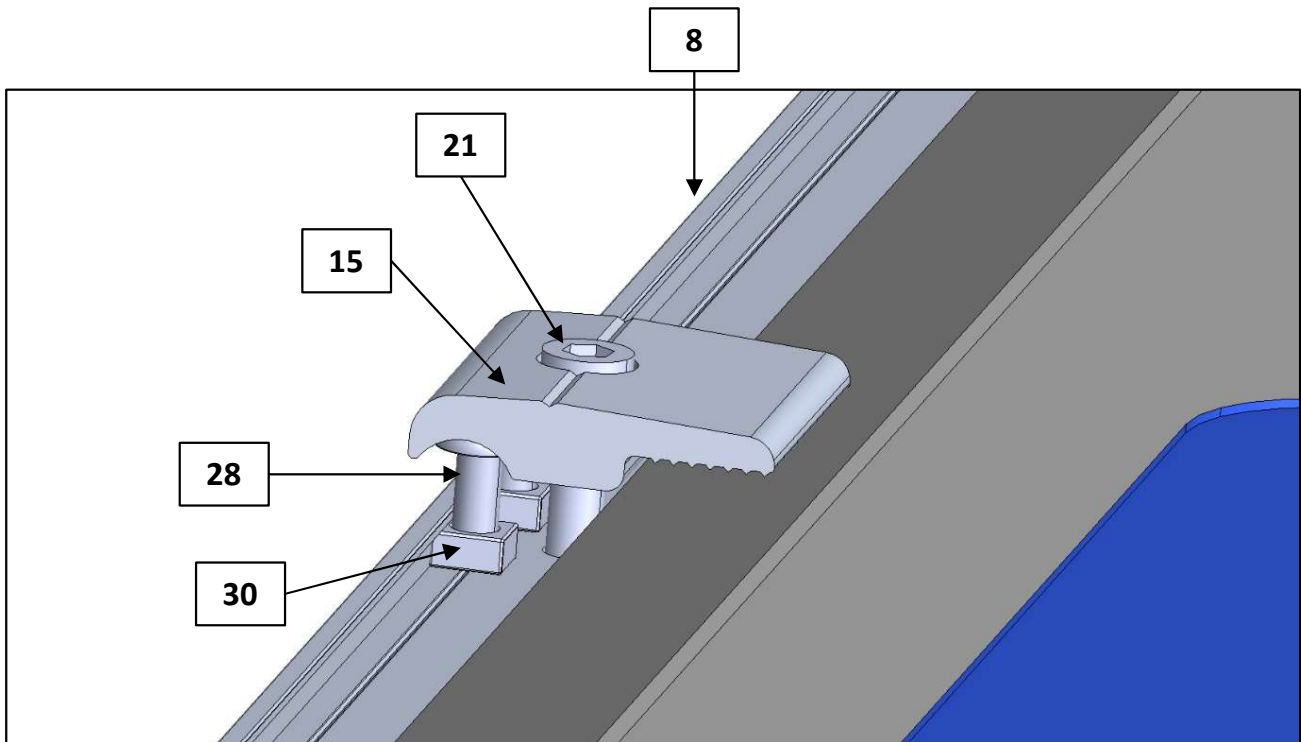


29

Attention ! Les serre-joints maintiennent toujours les modules photovoltaïques de fin de champ.

I) CARPORT M1 & M2

E. Fixation des modules photovoltaïques



Pour chaque trio de trous, il vous faudra :

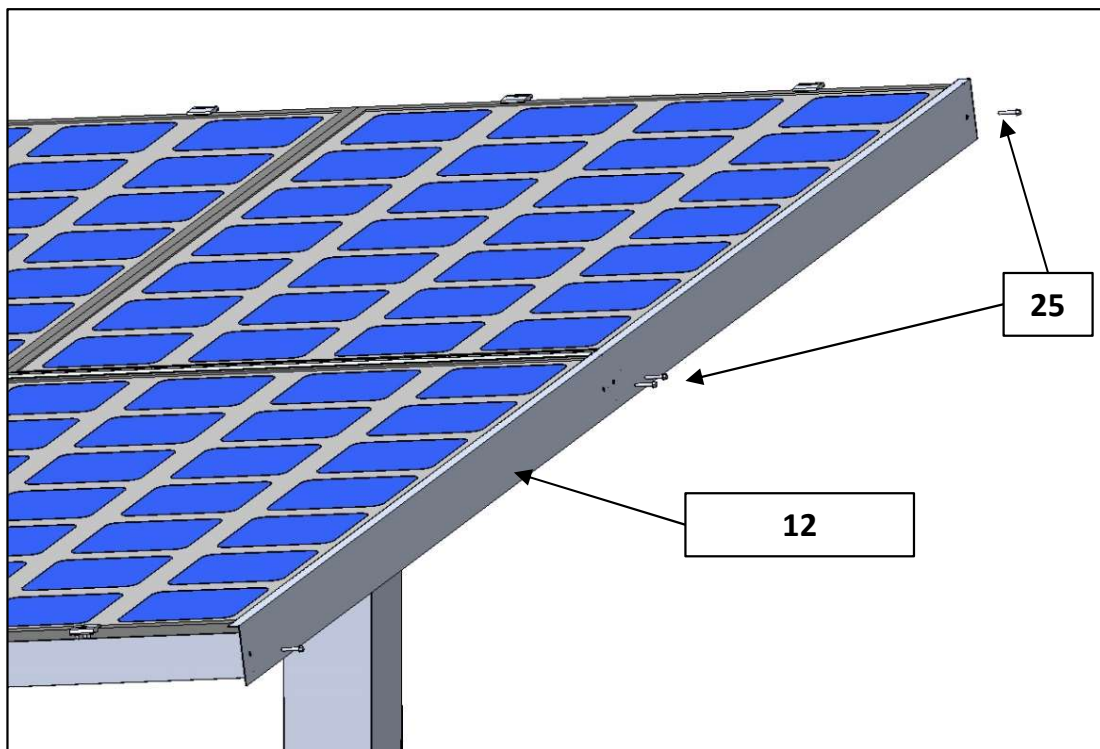
- N°21 : x1
- N°29 : x1
- N°28 : x2
- N°30 : x2
- N°15 : x1

Régulez la hauteur des vis n°28 afin que la bride simple épouse bien la surface du module. Serrez la vis M6x80 à l'aide de l'écrou M6 pour brider le module. Répétez l'opération sur chacun des trios de trous.

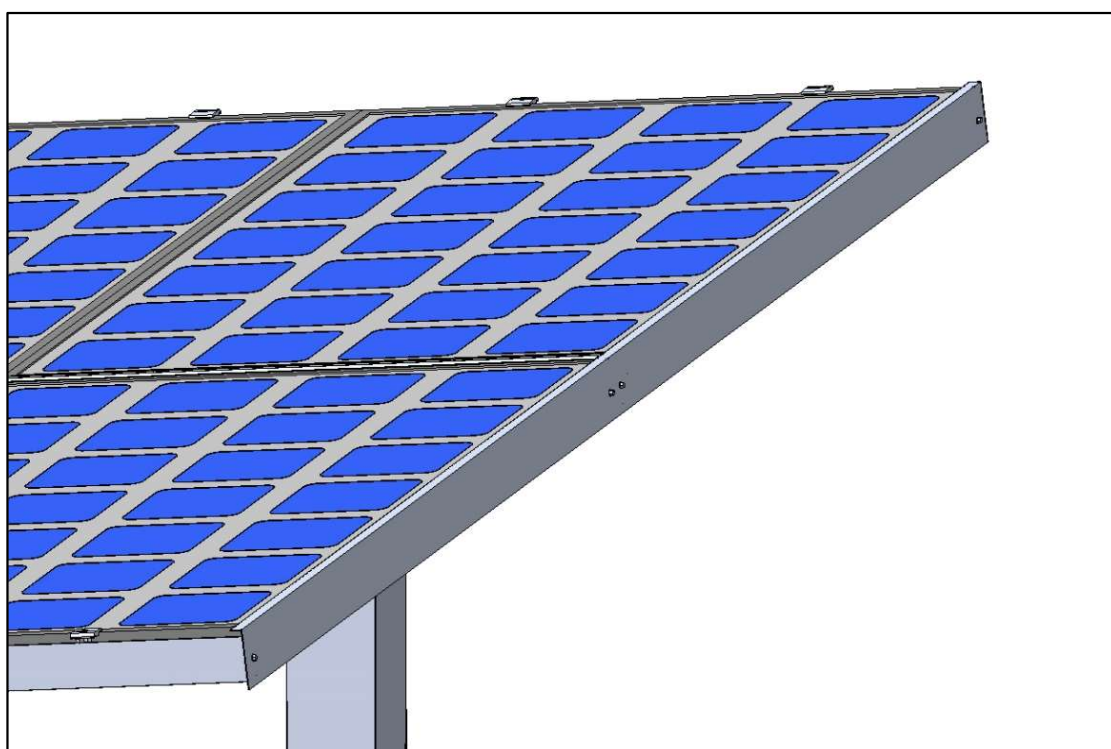
Une fois toutes les brides installées, vous pouvez désormais retirer les serre-joints car ce sont les déflecteurs et les brides qui maintiennent les modules.

I) CARPORT M1 & M2

F. Mise en place de la tôle haut

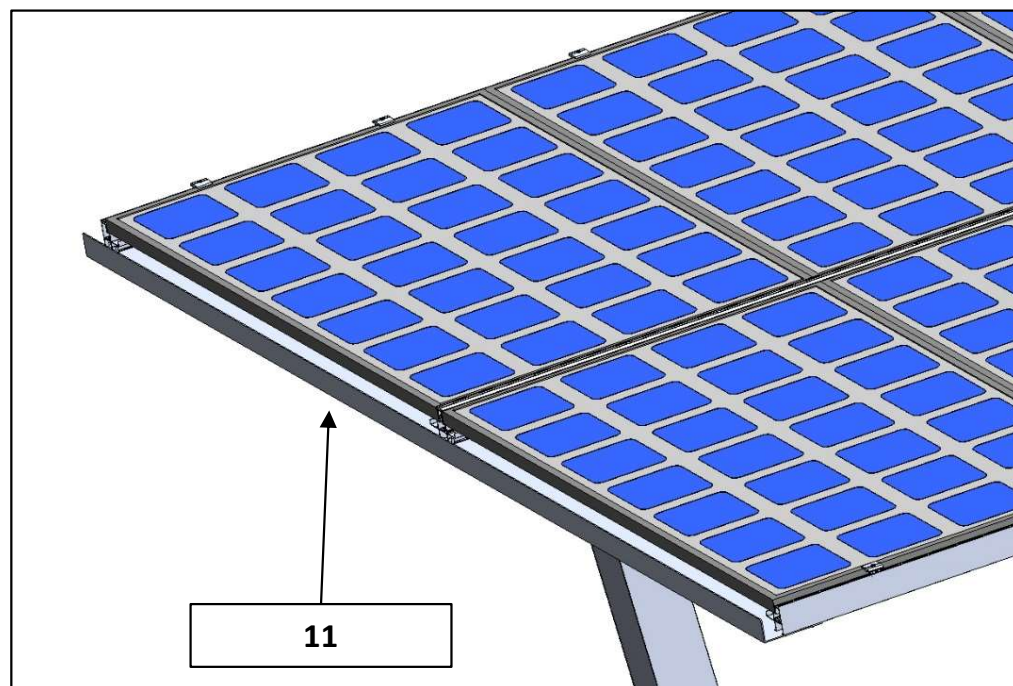


Placez la tôle haut (12),
puis fixez-la à l'aide de Vis ST5,5-32 (25).

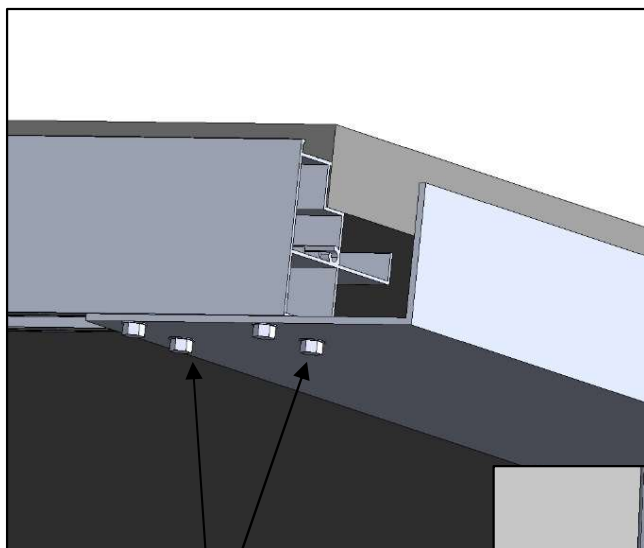


I) CARPORT MONOPAN M1 & M2

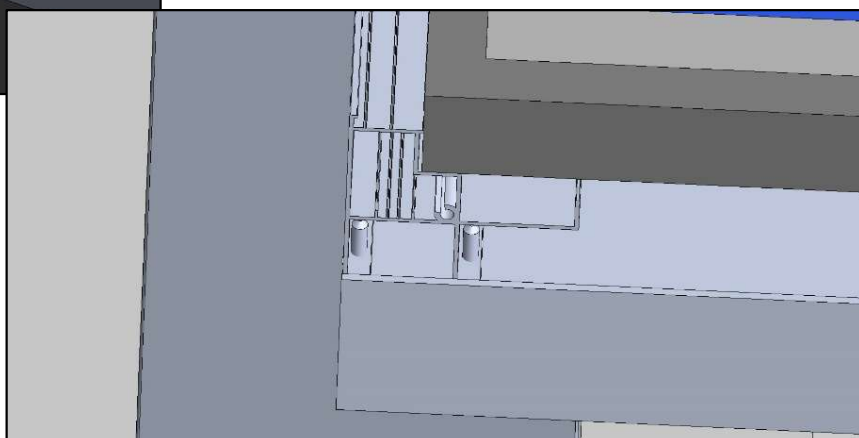
G. Mise en place du caniveau



Placez le caniveau (11) comme sur l'image ci-dessus, puis fixez-le à l'aide de VIS ST4,8-13 (24).



Vis par lots de 4 vis st4,8-13 (24) à chaque traverse comme montré sur l'image ci-jointe.



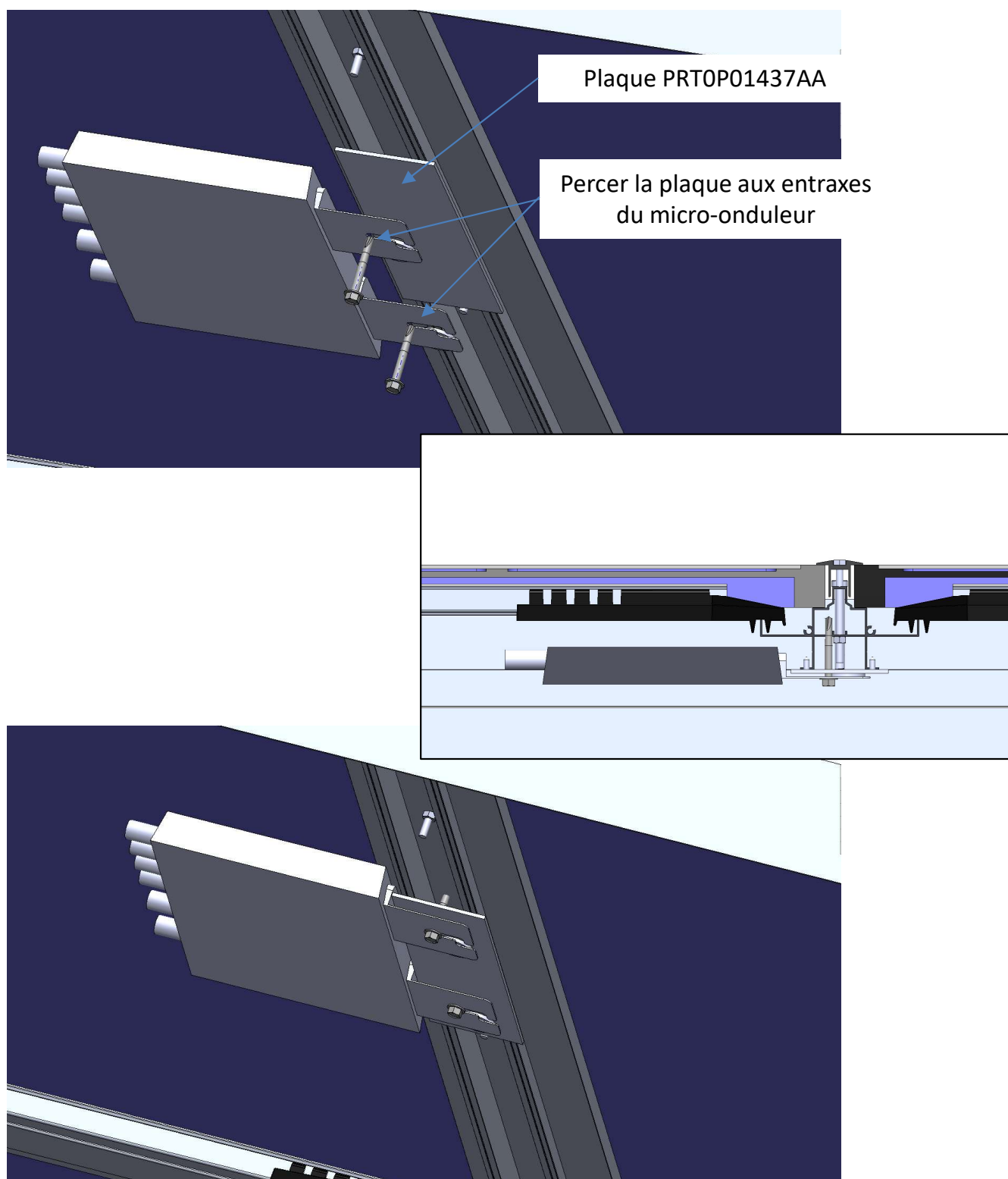
24

I) CARPORT M1 & M2

3. Partie électrique

A. Positionnement et montage des micro-onduleurs

Les micro-onduleurs doivent être fixés sous la ou les traverse(s) principale(s) à l'aide des vis auto-foreuses à embase St6,3-50.



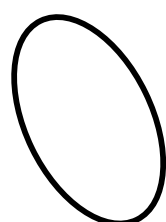
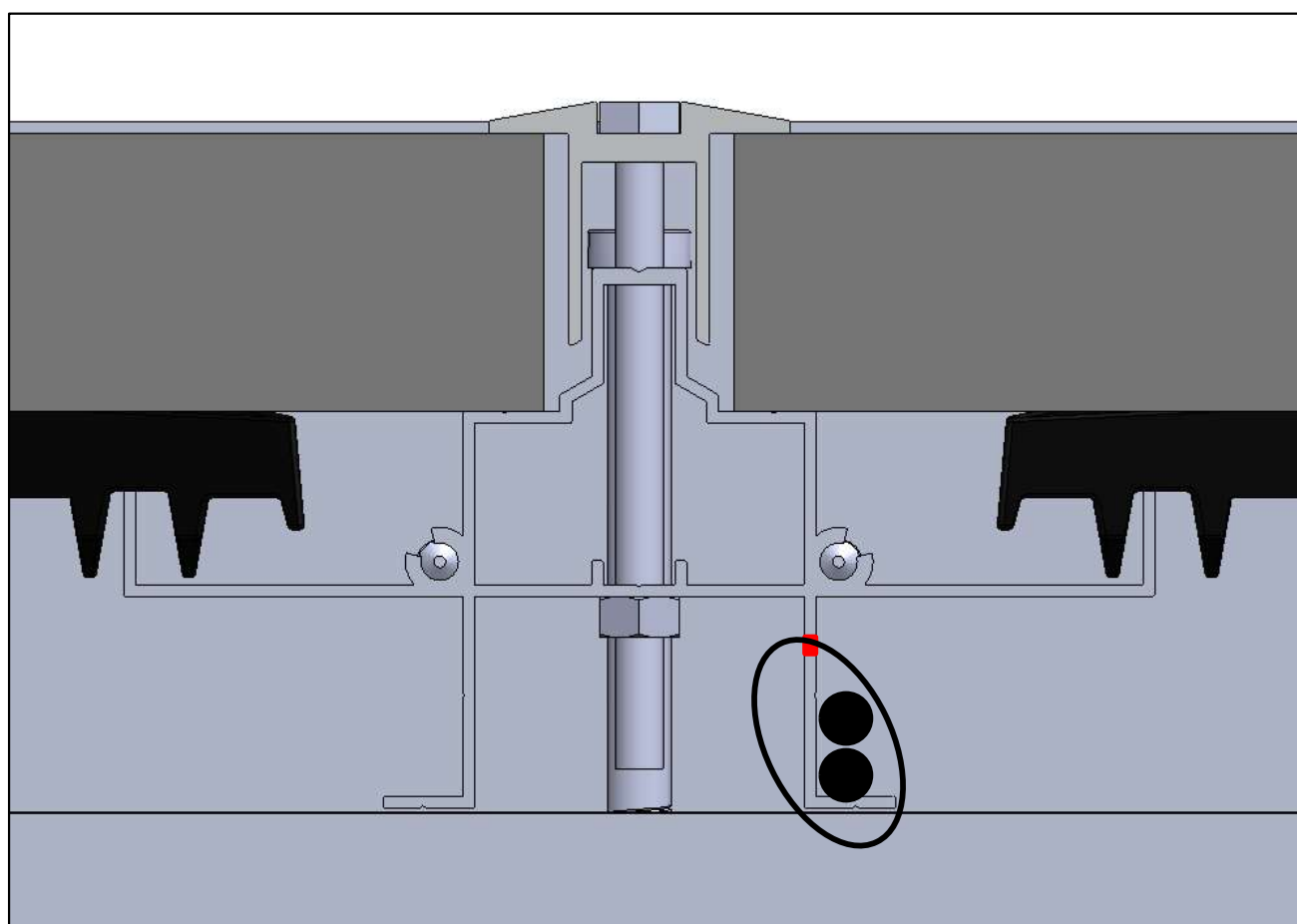
Information et visuels non contractuels. Sous réserve de modifications techniques sans préavis.

I) CARPORT M1 & M2

B. Fixation des câbles

Tous les câbles du carport monopan seront fixés de la manière suivante : percez un trou dans la traverse principale ou latérale, puis fixer les câbles contre la traverse à l'aide d'un serflex.

De plus, l'arrivée du câblage doit se faire dans l'un des pieds du carport monopan.



Serflex

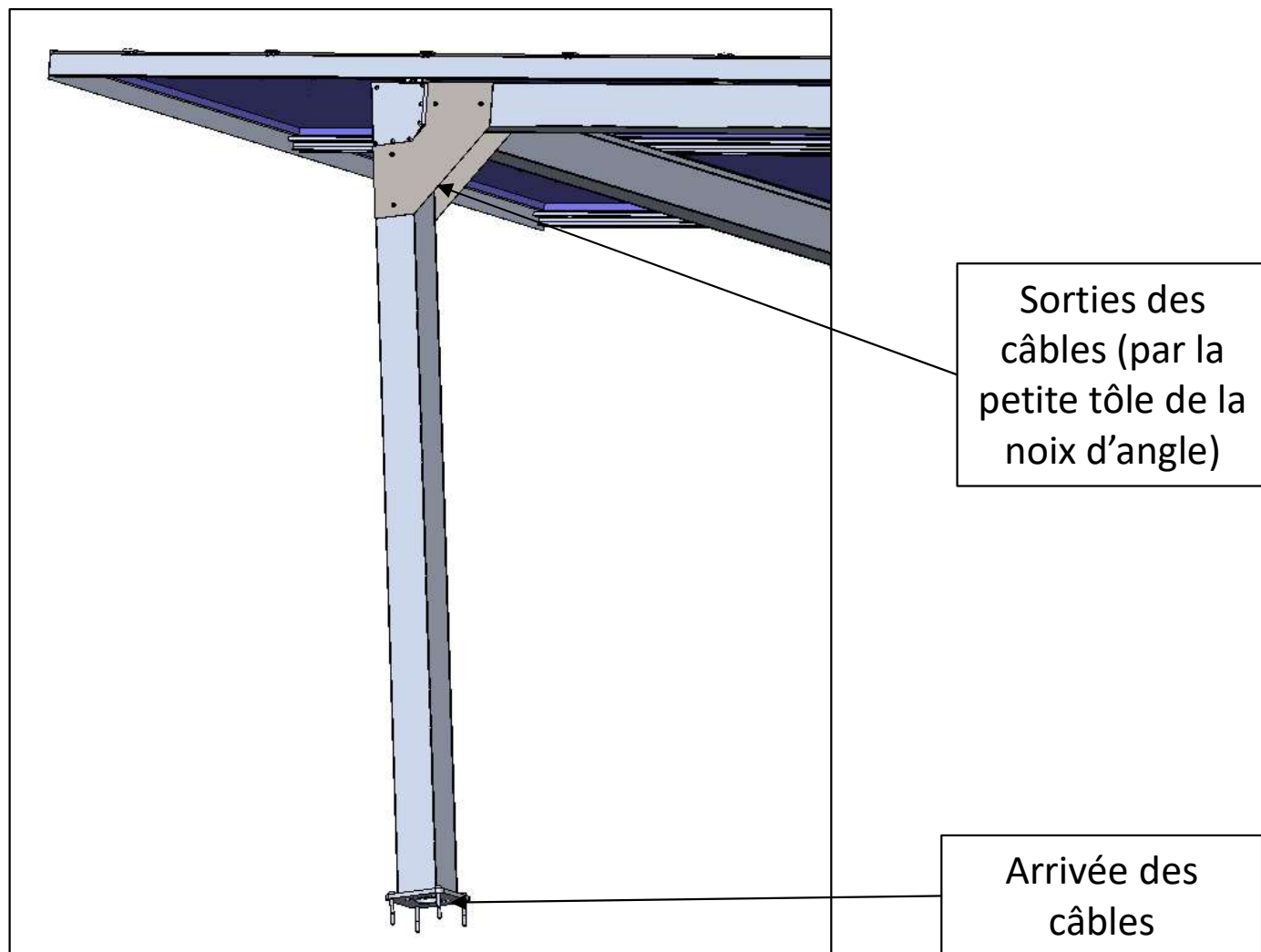


Câbles



Perçage pour passage Serflex (M5-M6-M8)

I) CARPORT M1 & M2

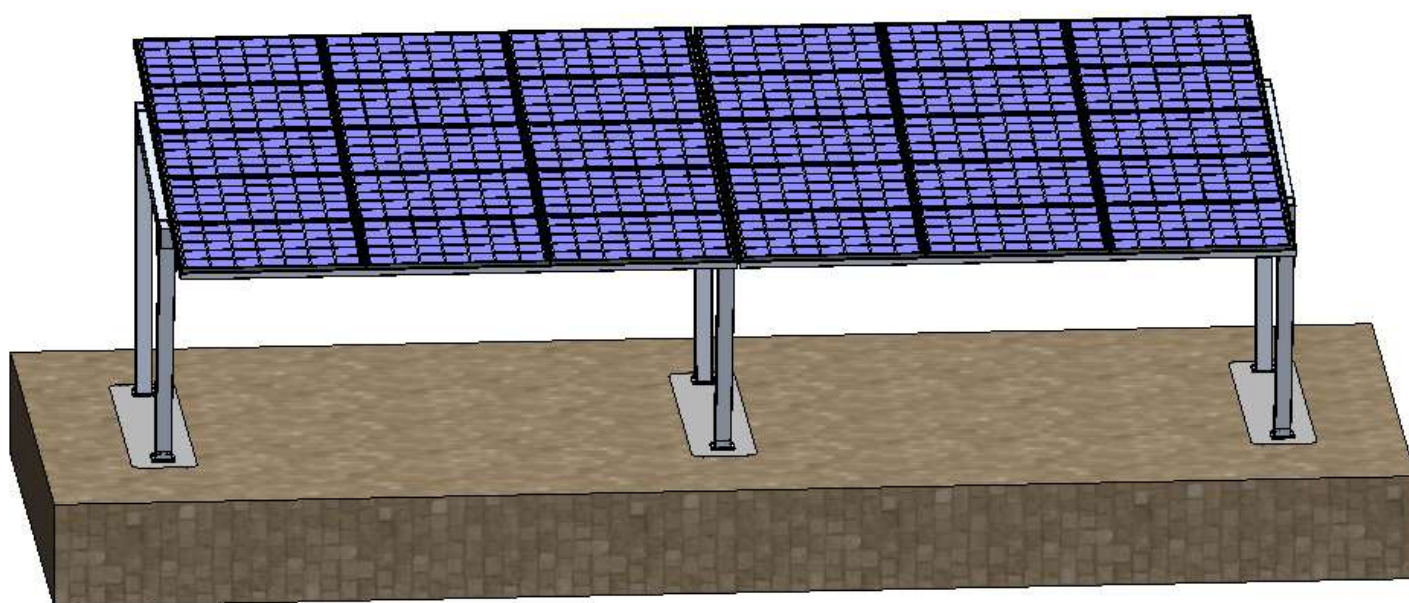
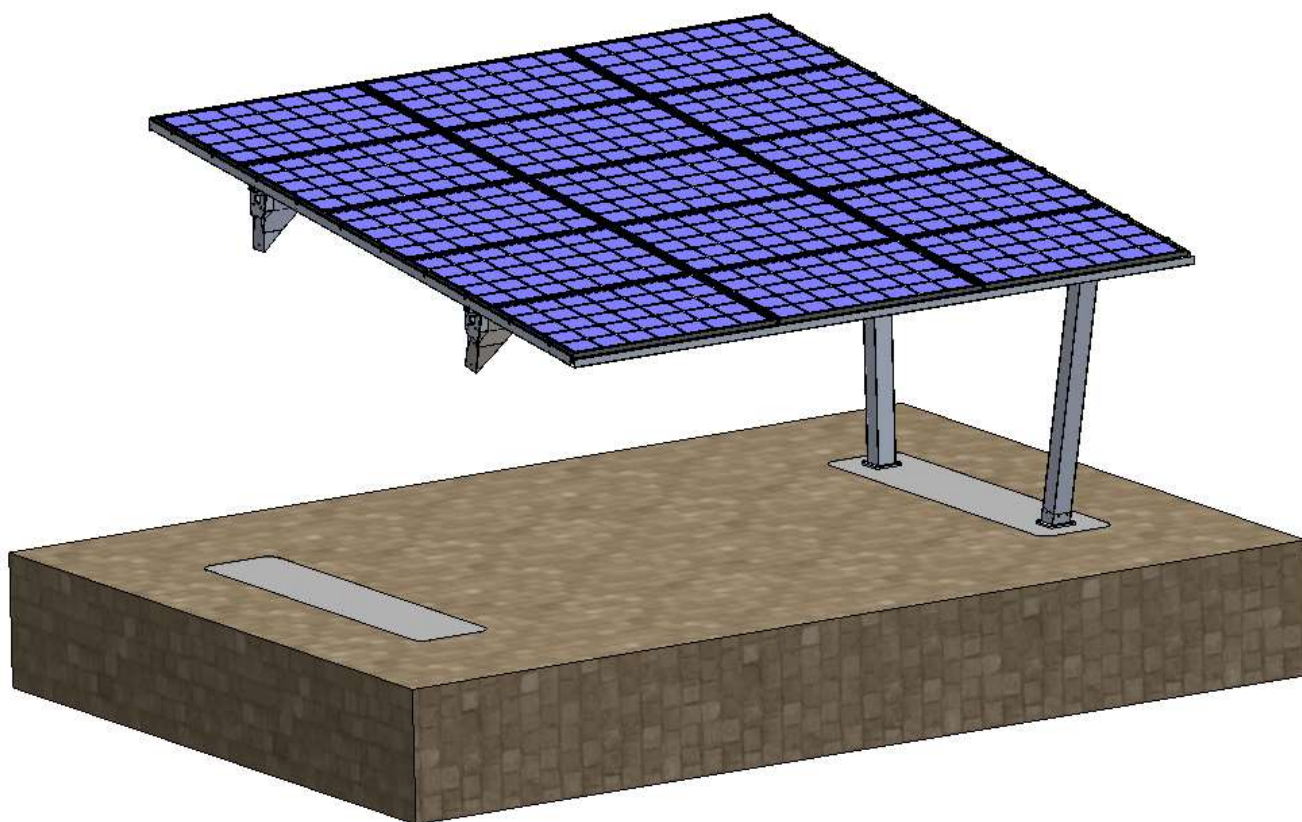


Les câbles passent donc dans le pied et sortent au niveau de la noix d'angle.

Une plaque (référence 38) est fournie. Cette plaque peut être utilisée comme support pour une borne de charge de véhicule. Cette plaque peut être vissée sur l'un des pieds.

Raccorder la structure et les micro-onduleurs à la terre selon la norme en vigueur dans le pays d'installation.

II) Jumelage de plusieurs carports



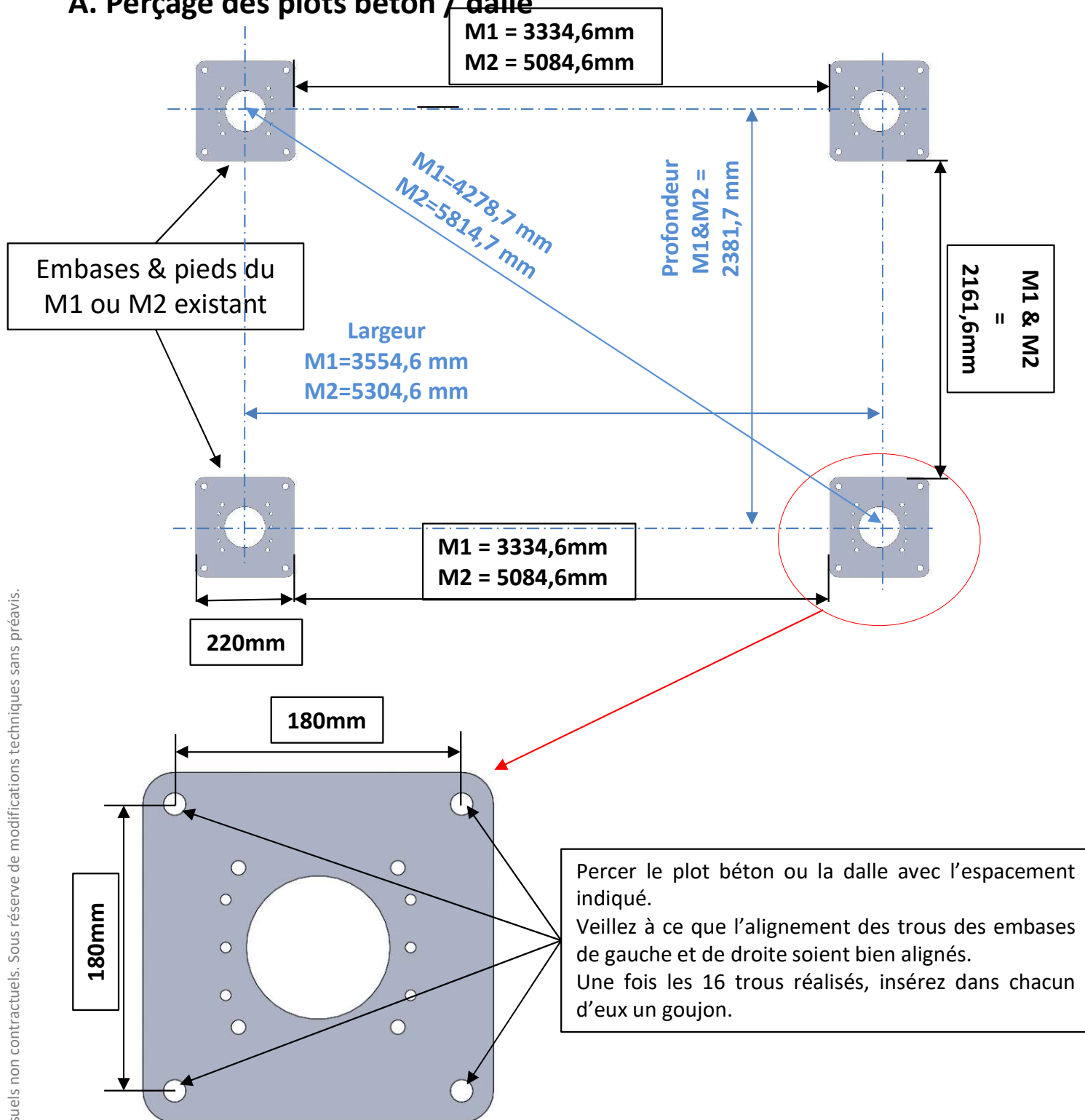
II) Jumelage de plusieurs carports

1. Qu'est qu'un jumelage de carport ?

Comme expliqué page 4 de cette notice, il est possible de jumeler des carport 1 place et 2 places de manière infinie. Les pages suivantes présentent la méthode pour jumeler un carport sur un carport existant.

2. Montage de la structure

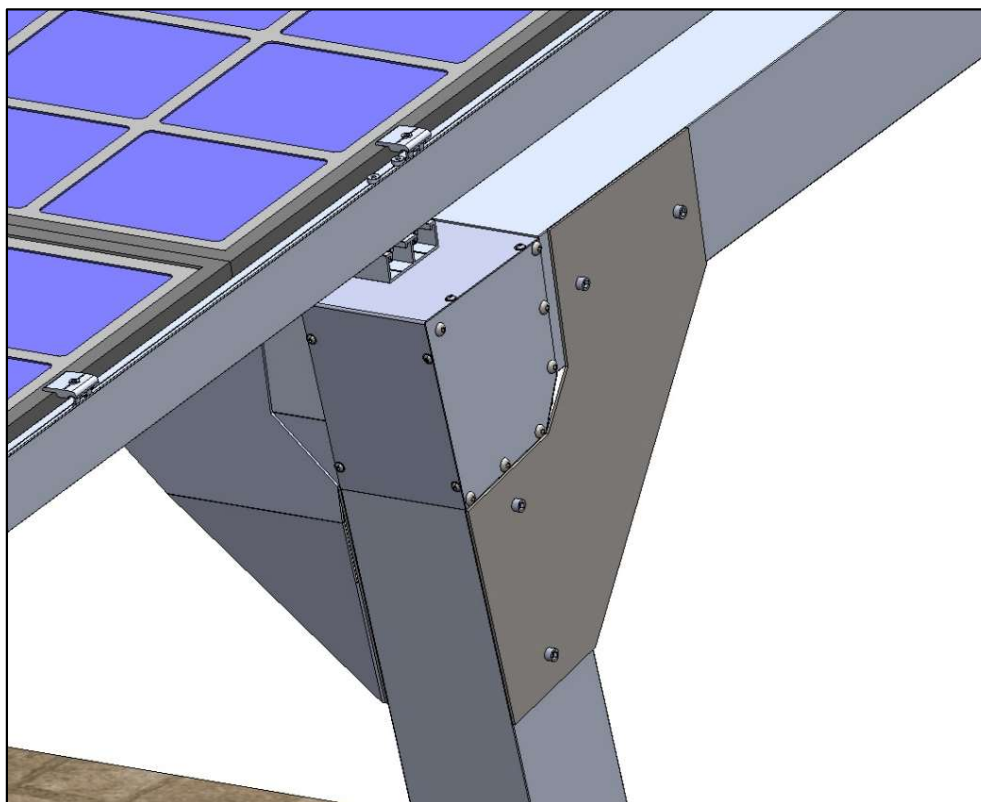
A. Perçage des plots béton / dalle



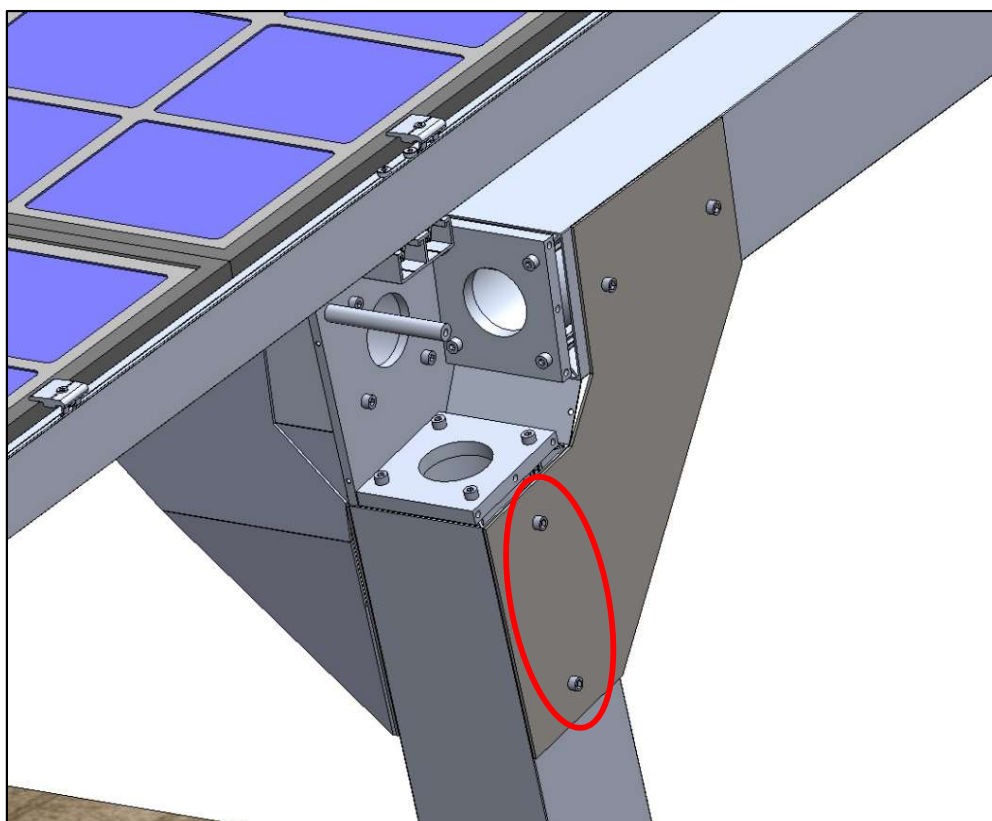
Information et visuels non contractuels. Sous réserve de modifications techniques sans préavis.

II) Jumelage de plusieurs carports

B. Préparation du M1 ou M2 existant

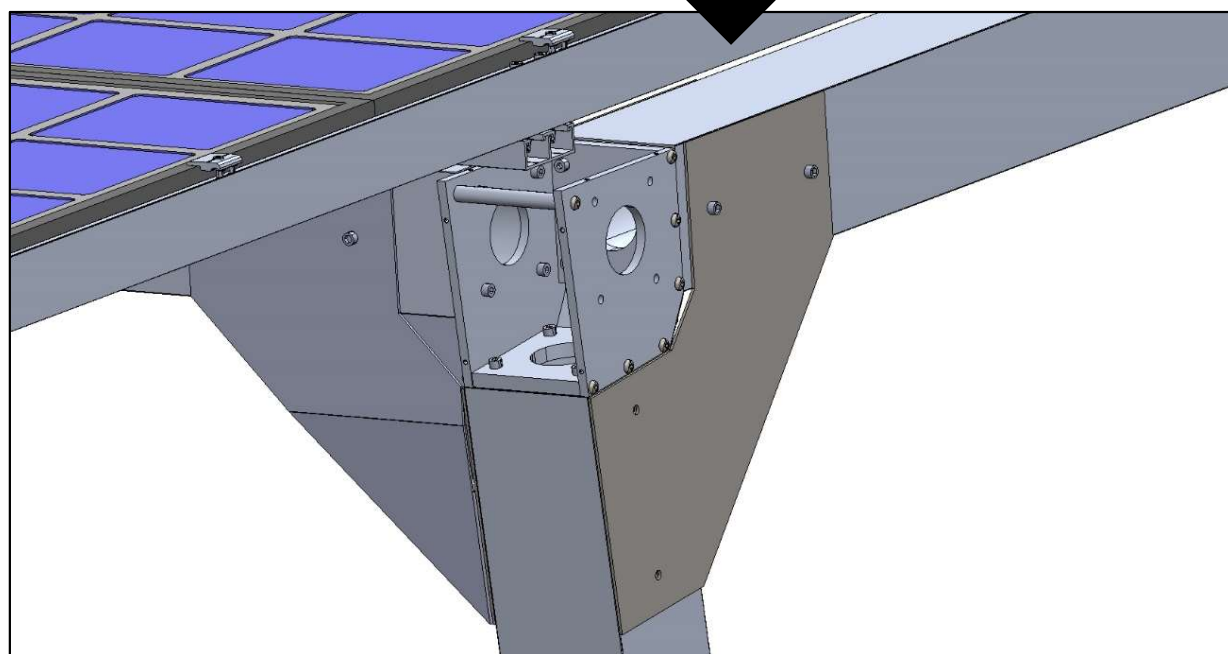
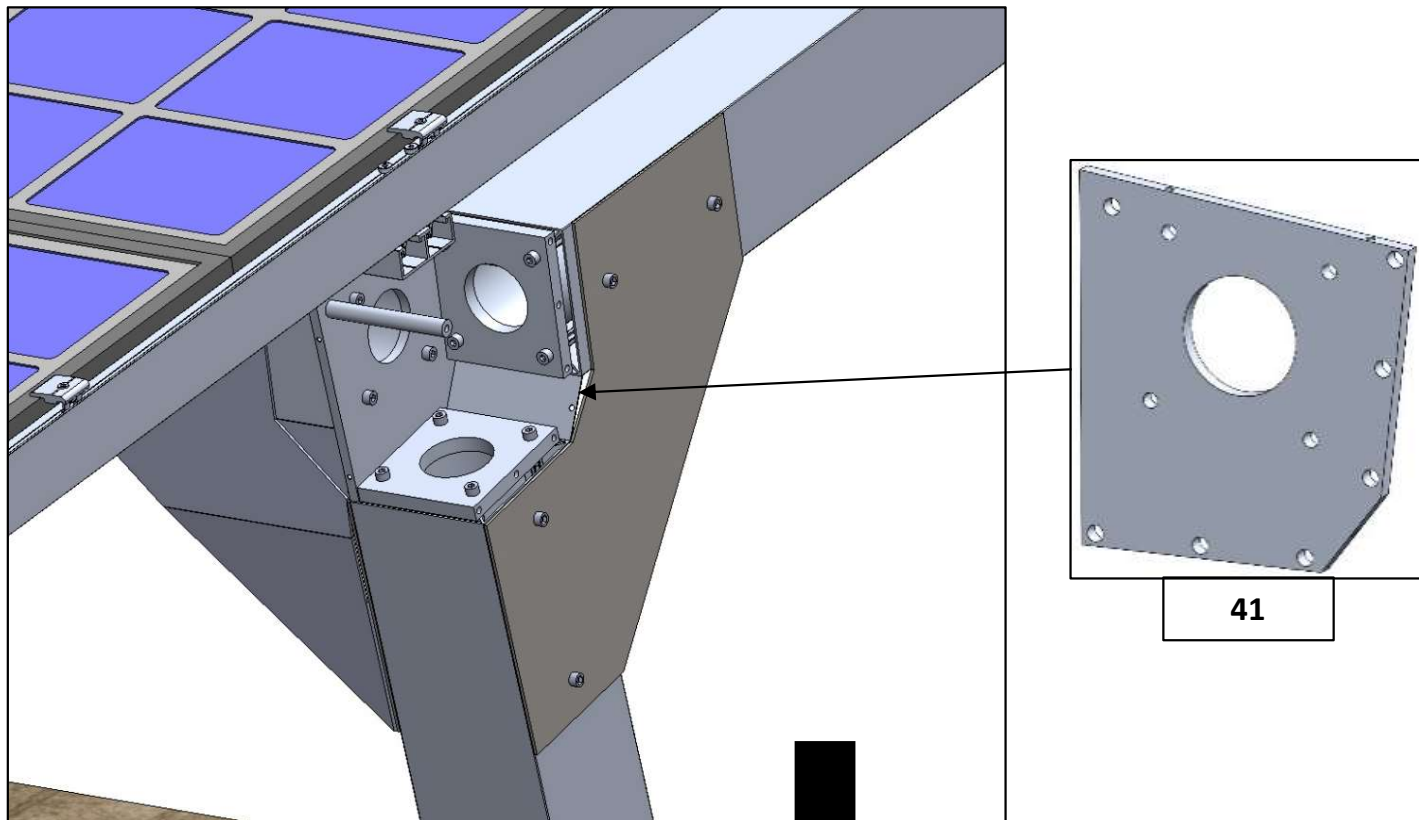


Retirer les capots de la partie droite ou gauche sur laquelle va être couplé le M2' ainsi que les plaques qui sont sur le côté. Retirez également les deux vis du bas M8x180 (entourées en rouge).



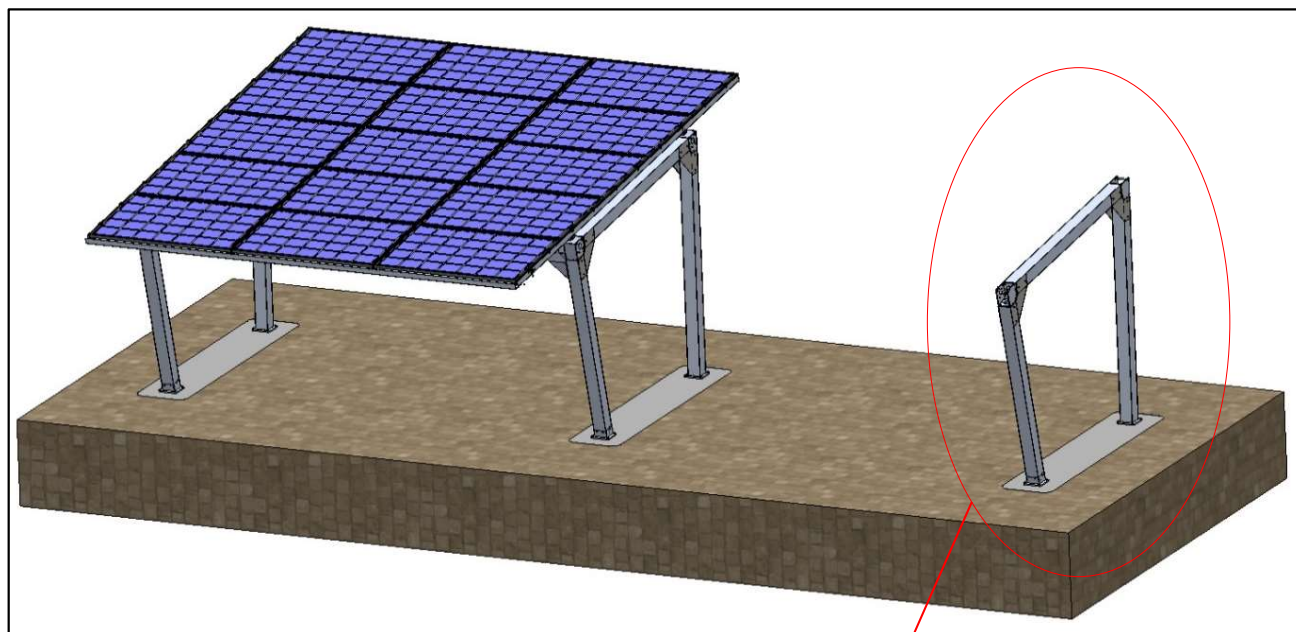
II) Jumelage de plusieurs carports

Remplacez les deux plaques que vous avez enlevées par les deux plaques de jonction pied latéral trou (PRTOP01301AA), en les vissant à l'aide des vis de la plaque que vous avez enlevées (Vis CHC tête bombée M8x20).



II) Jumelage de plusieurs carports

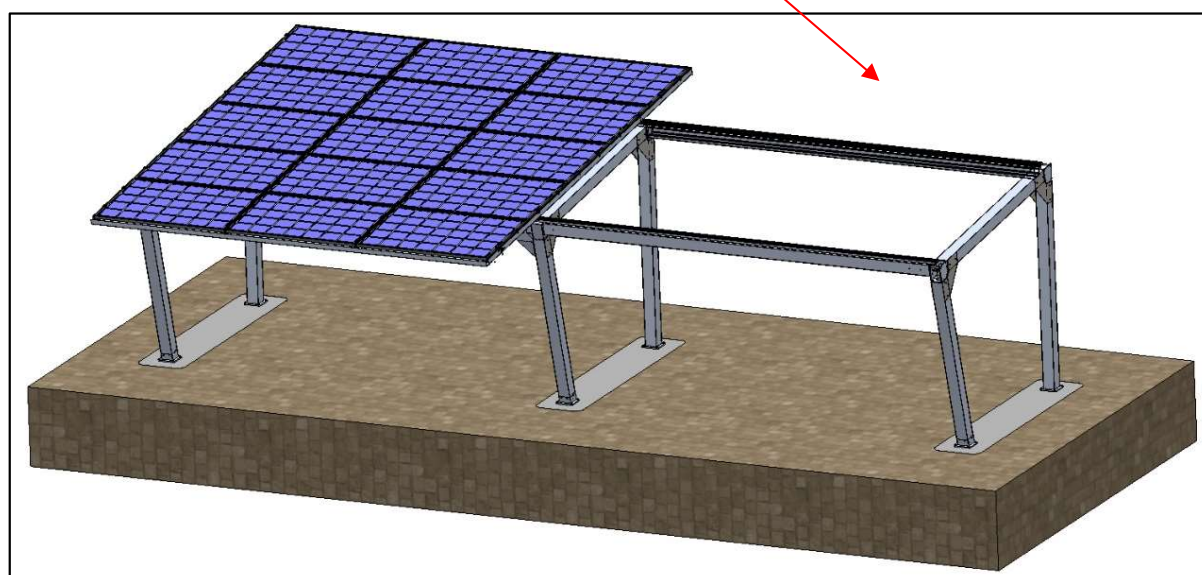
C. Montage du pied avant ainsi que du pied arrière et du longeron latéral



Veuillez suivre les instructions données dans le montage M1 & M2 pour monter le pied avant, le pied arrière et le longeron latéral

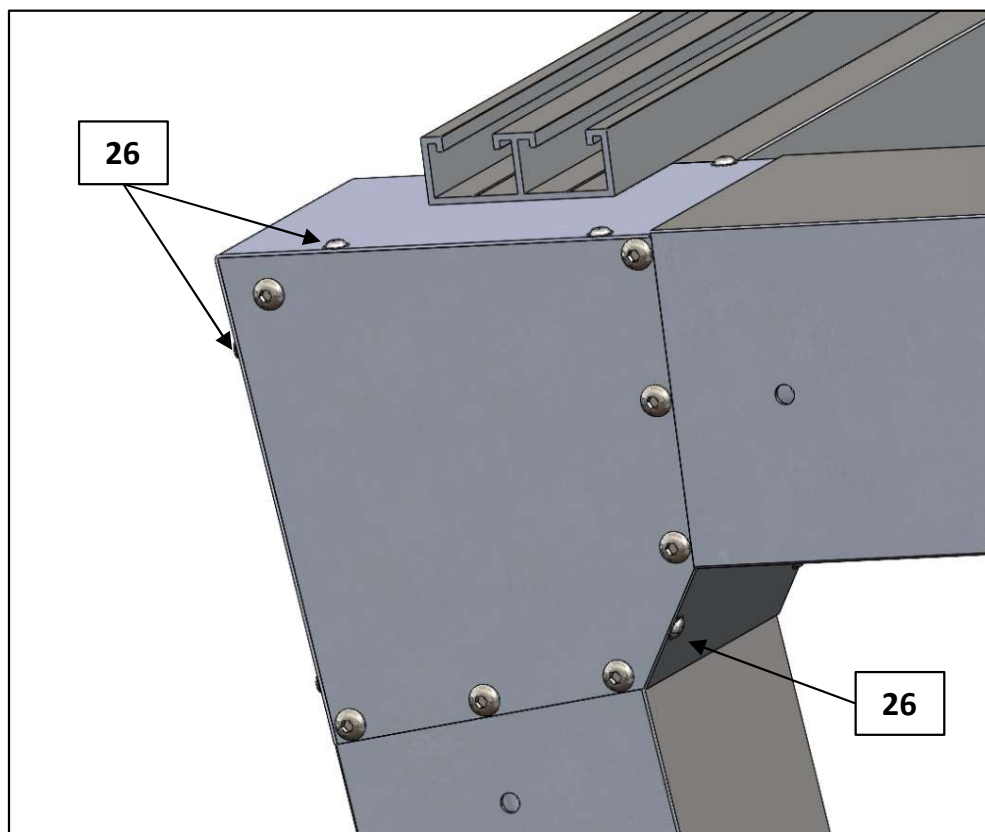
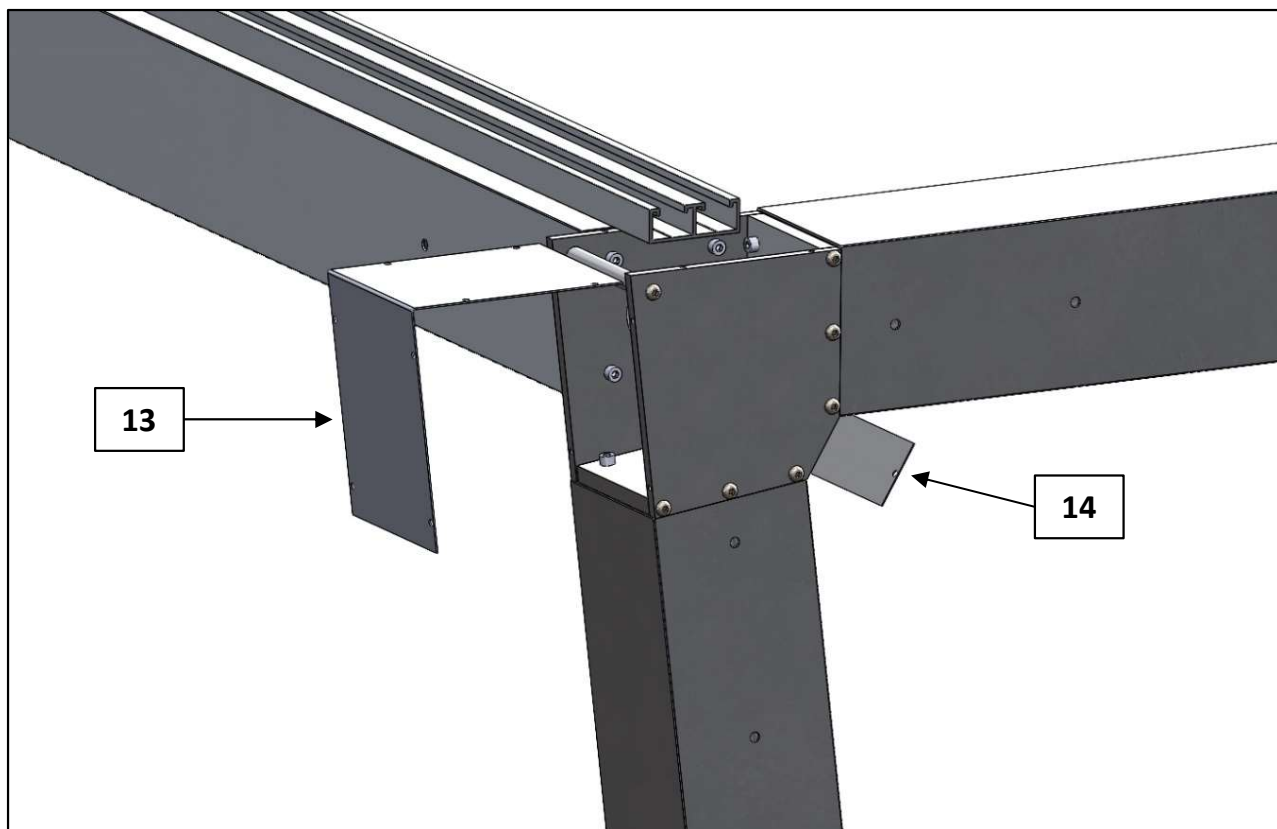
D. Montage des longerons transversaux

Veuillez suivre les instructions données dans le montage M1 & M2 pour monter les longerons transversaux

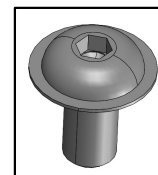


II) Jumelage de plusieurs carports

E. Montage des petites tôles et des capots



Montez les capots du M2' et remontez ceux du monopan existant qui ont été retirés



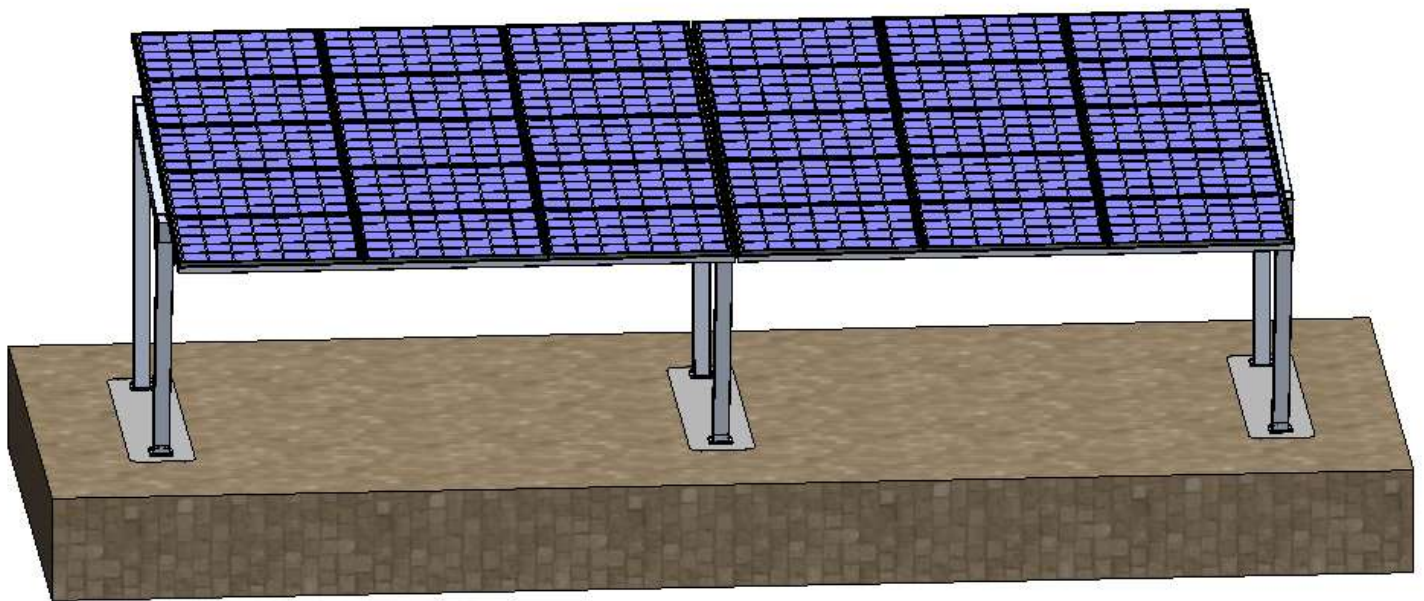
x40 – Vis M5x10 à embase

Montez ensuite les renforts comme dans la partie M1 & M2 ainsi que les tôles coiffant le pied arrière.

II) Jumelage de plusieurs carports

F. Montage de la toiture

Pour le montage de la toiture, suivre les instructions de montage données dans la partie M1 & M2 (Pages 22 à 40).



III)

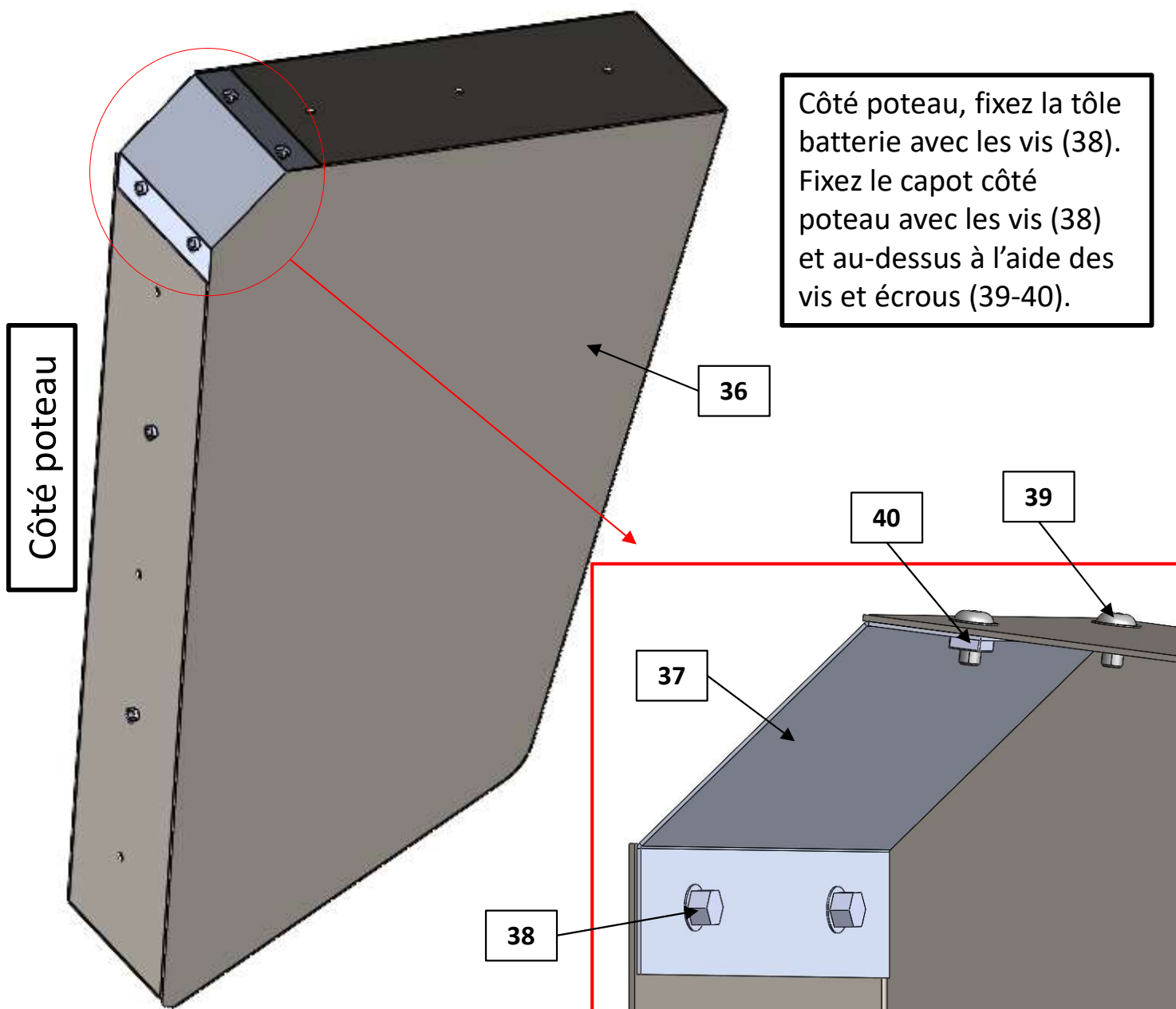
OPTION : PARK-E 400 M1 ou M2

| 1 kit : PK-PL-G-7016M-1 | | | |
|-------------------------|----------|---------------------------------------|--------------|
| N° Article | Quantité | Désignation | REFERENCE |
| 35 | 1 | TÔLE FIXATION BATTERIE GAUCHE | PRTOP01260AA |
| 37 | 1 | CAPOT TÔLE BATTERIE | PRTOP01327AA |
| 38 | 8 | VIS auto-perceuse H St4.8-13 à embase | |
| 39 | 2 | VIS tête bombée plate M5x10 à embase | |
| 40 | 2 | Écrou carré Q M5 | |

| 1 kit : PK-PL-D-7016M-1 | | | |
|-------------------------|----------|---------------------------------------|--------------|
| N° Article | Quantité | Désignation | REFERENCE |
| 36 | 1 | TÔLE FIXATION BATTERIE DROIT | PRTOP01259AA |
| 37 | 1 | CAPOT TÔLE BATTERIE | PRTOP01327AA |
| 38 | 8 | VIS auto-perceuse H St4.8-13 à embase | |
| 39 | 2 | VIS tête bombée plate M5x10 à embase | |
| 40 | 2 | Écrou carré Q M5 | |

1. Tôle batterie étant fixée sur le poteau

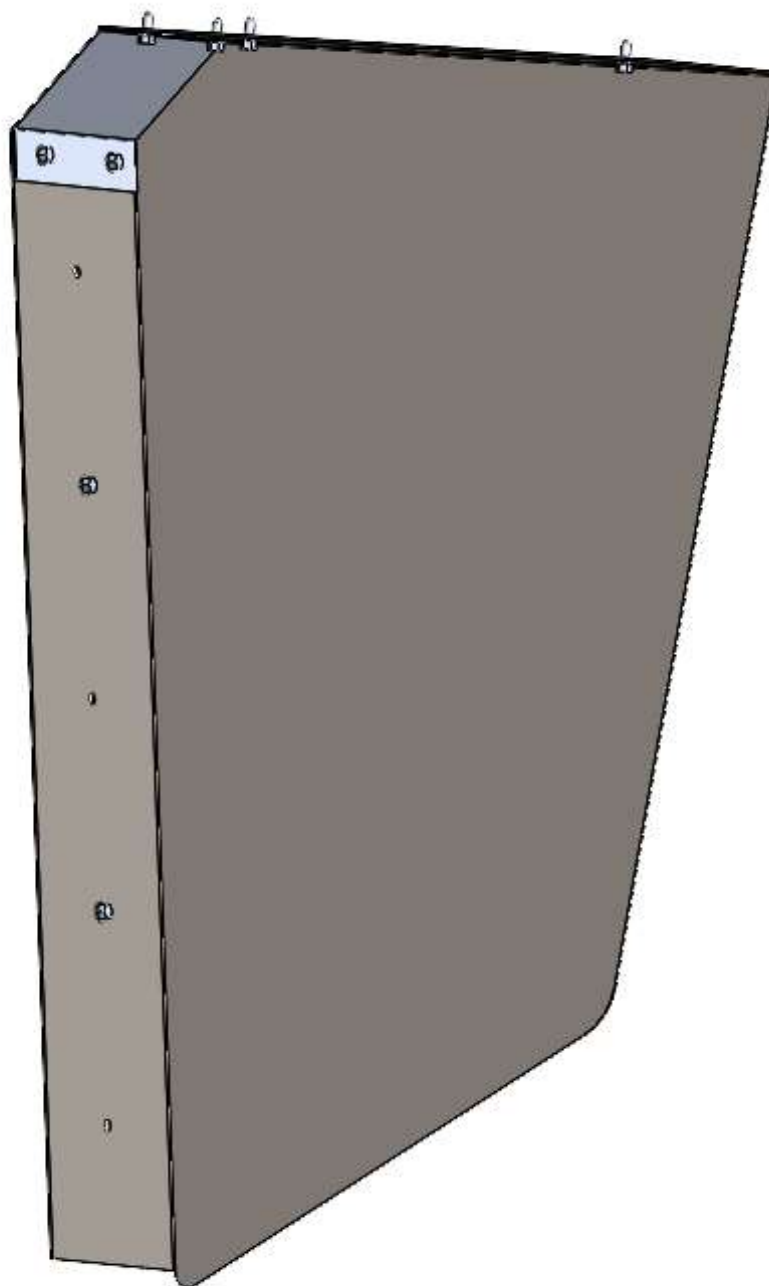
Information et visuels non contractuels. Sous réserve de modifications techniques sans préavis.



III) OPTION : PARK-E 400 M1-M2-M2'

2. Tôle batterie étant fixée sur le poteau et sur le longeron

Si vous voulez fixer votre tôle de batterie dans un angle du carport monopan, vous n'aurez besoin que des vis auto-perceuses St4.8-13 (38). Vous aurez besoin de 4 vis pour fixer le petit capot, à la fois dans la tôle, et à la fois dans le longeron et le pied. Les 4 vis restantes seront utilisées pour visser la tôle contre le longeron et le pied arrière.



IV)

Annexes

Consignes d'installation des Park-E-400

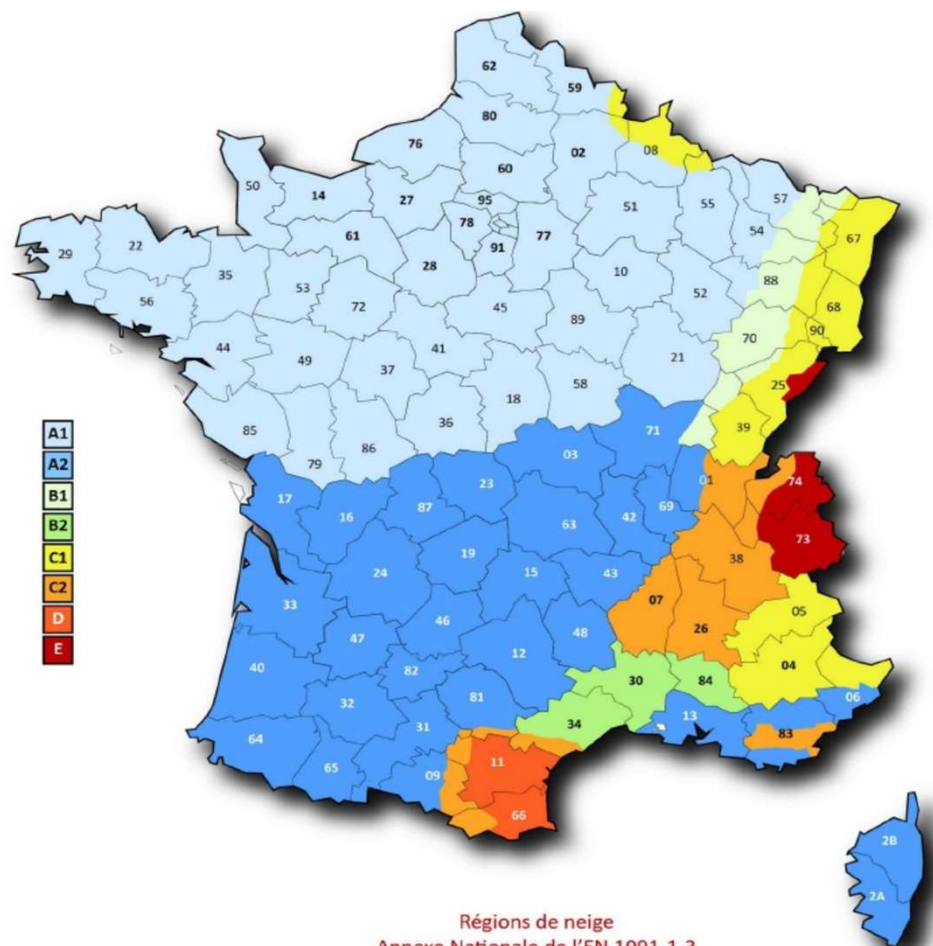
La présente note a pour but de préciser les zones climatiques maximales admissibles et les charges nécessaires en cas de poses sur plots béton pour implanter le produit Park-E-400.

Les données suivantes ont été déterminées par l'APAVE en application des règlements et règles suivants :

- Eurocode 0 – NF EN 1990 – Eurocodes structuraux – Bases de calcul des structures et document d'application nationale (12/07)
- Eurocode 1 – NF EN 1991-1-1 – Actions générales – Poids volumique, poids propre et charges d'exploitation des bâtiments. (04/03)
- Eurocode 1 – NF EN 1991-1-3 – Actions sur les structures - Partie 1-3 : Actions générales – Charges de neige. (04/04)
- Eurocode 1 – NF EN 1991-1-4 – Actions sur les structures - Partie 1-4 : Actions générales – Actions du vent. (11/05)
- Eurocode 9 – NF EN 1999-1-1 – Calcul des structures en aluminium - Partie 1-1 : règles générales (08/07)

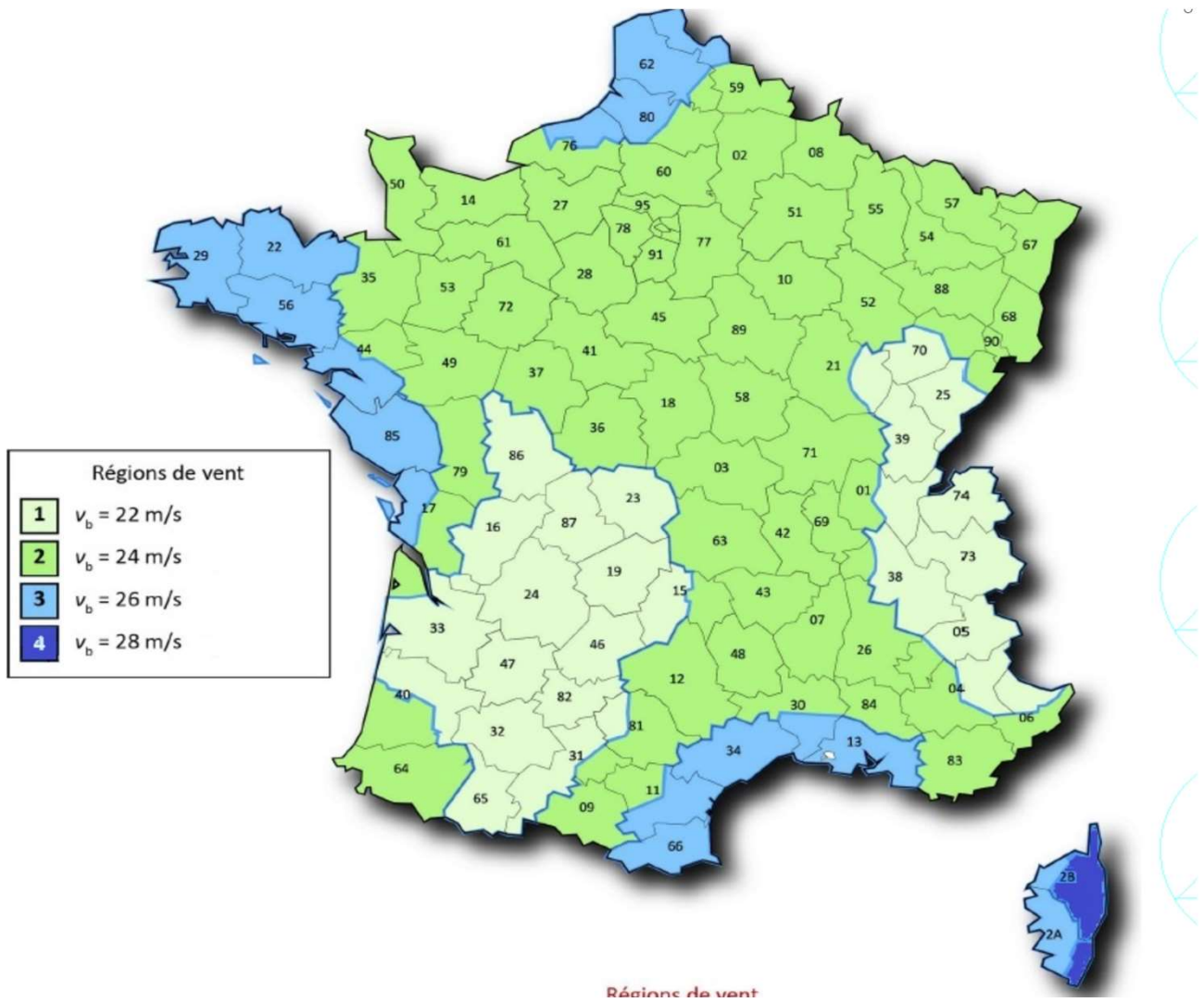
Pour vérifier la possibilité d'installer Park-E-400 dans la zone souhaitée, il faut dans un premier temps déterminer la zone de neige et de vent dans laquelle est prévue l'installation à partir des cartes suivantes :

- Détermination de la zone de neige :



IV) Annexes

- Détermination de la zone de vent :



Il faut ensuite définir la catégorie de terrain qui précise l'environnement d'installation à partir des propositions suivantes :

| Catégorie de terrain | |
|----------------------|---|
| 0 | Mer ou zone côtière exposée aux vents de mer ; lacs et plans d'eau parcourus par le vent sur une distance d'au moins 5 km |
| II | Rase campagne, avec ou non quelques obstacles isolés (arbres, bâtiments, etc.) séparés les uns des autres de plus de 40 fois leur hauteur |
| IIIa | Campagne avec des haies ; vignobles ; bocage ; habitat dispersé |
| IIIb | Zones urbanisées ou industrielles ; bocage dense ; vergers |
| IV | Zones urbaines dont au moins 15 % de la surface sont recouverts de bâtiments dont la hauteur moyenne est supérieure à 15 m ; forêts |



IV)

Annexes

Exemples :

- Zone 0 :



Rugosité 0 (mer)



Mer ou zone côtière exposée aux vents de mer; lacs et plans d'eau parcourus par le vent sur une distance d'au moins 5km,

- Zone II :



Rugosité 2 (rase campagne)



Rugosité 2 (aéroport)



Rase campagne, avec ou non quelques obstacles isolés (arbres, bâtiments, etc.) séparés les uns des autres de plus de 40 fois leur hauteur.

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

IV)

Annexes

- Zone III :

III Zone avec une couverture végétale régulière ou des bâtiments, ou avec des obstacles isolés séparés d'au plus 20 fois leur hauteur (par exemple des villages, des zones suburbaines, des forêts permanentes)



Rugosité 3a (bocage)



Rugosité 3b (bocage dense)



Rugosité 3b (zone industrielle)



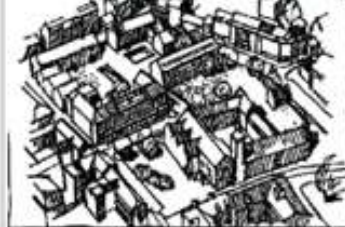
IIIa - Campagne avec des haies; vignobles; bocage; habitat dispersé.



IIIb -

- Zone IV :

IV zones dont au moins 15% de la surface sont recouvertes de bâtiments dont la hauteur moyenne est supérieure à 15m



Rugosité 4 (forêt)



Rugosité 4 (ville)



IV - Zones urbaines dont au moins 15% de la surface sont recouvertes de bâtiments dont la hauteur moyenne est supérieure à 15m; forêts.

IV) Annexes

À partir de :

- La zone de neige, comprise entre A1 et E
- La zone de vent, comprise entre 1 et 4
- La catégorie de terrain, comprise entre 0 et IV

Et de l'altitude de l'emplacement prévu pour le Park-E-400, on doit s'assurer pour pouvoir installer le produit, qu'en fonction du modèle, ces valeurs sont compatibles avec les tableaux ci-dessous déterminés par l'APAVE :

M1-400 :

| Catégorie de terrain | Zone de vent max acceptable | Zone de neige | Altitude Max |
|----------------------|-----------------------------|---------------|--------------|
| 0 | 4 | A | 1720 |
| | | B | 1674 |
| | | C | 1628 |
| | | D | 1520 |
| | | E | 798 |
| II | 4 | A | 1812 |
| | | B | 1781 |
| | | C | 1735 |
| | | D | 1628 |
| | | E | 891 |
| IIIa | 4 | A | 1889 |
| | | B | 1858 |
| | | C | 1812 |
| | | D | 1704 |
| | | E | 975 |
| IIIb | 4 | A | 1907 |
| | | B | 1884 |
| | | C | 1857 |
| | | D | 1766 |
| | | E | 1029 |
| IV | 4 | A | 1907 |
| | | B | 1884 |
| | | C | 1857 |
| | | D | 1794 |
| | | E | 1090 |

M2-400 :

| Catégorie de terrain | Zone de vent max acceptable | Zone de neige | Altitude Max |
|----------------------|-----------------------------|---------------|--------------|
| 0 | 4 | A | 1120 |
| | | B | 1090 |
| | | C | 1060 |
| | | D | 990 |
| | | E | 520 |
| II | 4 | A | 1180 |
| | | B | 1160 |
| | | C | 1130 |
| | | D | 1060 |
| | | E | 580 |
| IIIa | 4 | A | 1230 |
| | | B | 1210 |
| | | C | 1180 |
| | | D | 1110 |
| | | E | 635 |
| IIIb | 4 | A | 1270 |
| | | B | 1250 |
| | | C | 1220 |
| | | D | 1150 |
| | | E | 670 |
| IV | 4 | A | 1310 |
| | | B | 1280 |
| | | C | 1250 |
| | | D | 1180 |
| | | E | 710 |

IV) Annexes

M'2-400 assemblé avec M2-400ou M1-400 :

| Catégorie de terrain | Zone de vent max acceptable | Zone de neige | Altitude Max |
|----------------------|-----------------------------|---------------|--------------|
| 0 | 3 | A | 840 |
| | | B | 770 |
| | | C | 700 |
| | | D | 540 |
| | | E | X |
| II | 4 | A | 920 |
| | | B | 850 |
| | | C | 790 |
| | | D | 620 |
| | | E | 200 |
| IIIa | 4 | A | 1010 |
| | | B | 950 |
| | | C | 890 |
| | | D | 720 |
| | | E | 290 |
| IIIb | 4 | A | 1050 |
| | | B | 1020 |
| | | C | 980 |
| | | D | 810 |
| | | E | 380 |
| IV | 4 | A | 1080 |
| | | B | 1050 |
| | | C | 1020 |
| | | D | 880 |
| | | E | 450 |

Si le Park-E-400 est installé sur des plots béton, la masse du plot béton sur lequel doivent être fixés les **2 pieds des extrémités** doit être à minima, en fonction du modèle, celle donnée dans les tableaux ci-dessous. **Pour les pieds intermédiaires, la masse doit être doublée.**

Les 2 pieds latéraux d'un Park-E-400 doivent être fixés sur le même plot béton.

Vérifier également que la somme de la charge reprise par chacune des vis de fixation des pieds du Park-E-400 sur les plots est supérieure à la charge totale à reprendre pour pouvoir installer le produit.

Si la masse du plot béton n'est pas suffisante, il y a toujours la possibilité d'installer une longrine béton préfabriquée ou couler sur place d'une dimension suffisante en sachant qu'1m³ de béton pèse environ 2400kg.

Il est également possible pour augmenter la reprise de charge de sceller le plot avec des vis de fondation. Ces dernières sont capables, en fonction de la nature du sol et de la géométrie de la vis, de reprendre jusqu'à plusieurs centaines de kilogrammes de charge. Ne pas hésiter à en poser 2 ou 3 par plot pour sécuriser l'installation.

A noter que ces vis de fondation, en fonction des calculs de reprise de charges et si les plots béton ne sont pas nécessaires, peuvent servir à ancrer directement Park-E-400 dans le sol

Enfin, il est toujours possible de faire réaliser une étude de locale afin d'affiner les différents paramètres (catégorie de terrain, zones de neige et de vent, altitude, nature du sol, ...) afin de vérifier qu'ils sont compatibles avec les préconisations de l'Apave.

IV)

Annexes

• **M1-400 :**

| Lest (kg) | Cat. terrain | | | | |
|--------------|--------------|-------|-------|------|-----|
| Zone de vent | 0 | II | IIIa | IIIb | IV |
| 1 | 1 244 | 863 | 598 | 285 | 99 |
| 2 | 1 515 | 1 148 | 686 | 394 | 156 |
| 3 | 1 821 | 1 380 | 836 | 496 | 228 |
| 4 | 2 406 | 1 515 | 1 006 | 618 | 302 |

• **M2-400 :**

| Lest (kg) | Cat. terrain | | | | |
|--------------|--------------|-------|-------|------|-----|
| Zone de vent | 0 | II | IIIa | IIIb | IV |
| 1 | 1 865 | 1 295 | 897 | 428 | 148 |
| 2 | 2 273 | 1 723 | 1 030 | 591 | 234 |
| 3 | 2 732 | 2 069 | 1 254 | 744 | 341 |
| 4 | 3 609 | 2 273 | 1 509 | 928 | 454 |

• **M'2-400 assemblé avec M2-400 ou M1-400 :**

| Lest (kg) | Cat. terrain | | | | |
|--------------|--------------|-------|-------|-------|-----|
| Zone de vent | 0 | II | IIIa | IIIb | IV |
| 1 | 2 125 | 1 458 | 902 | 494 | 148 |
| 2 | 2 615 | 1 799 | 1 152 | 652 | 250 |
| 3 | 3 135 | 2 197 | 1 412 | 831 | 372 |
| 4 | X | 2 599 | 1 713 | 1 030 | 499 |

Exemple : Installation d'un Park-E-400 10 places (1xM2-400 + 4xM'2-400) sur plots béton dans une zone industrielle de Colmar située à une altitude de 186m

- Colmar, département 68 : Zone de neige C1 et de vent 2
- Zone industrielle : catégorie de terrain : IIIb

À partir du tableau ci-dessous relatif M'2-400 assemblé avec M2-400 (ou M1-400), on constate que :

| Catégorie de terrain | Zone de vent max acceptable | Zone de neige | Altitude Max |
|----------------------|-----------------------------|---------------|--------------|
| 0 | 3 | A | 840 |
| | | B | 770 |
| | | C | 700 |
| | | D | 540 |
| | | E | X |
| II | 4 | A | 920 |
| | | B | 850 |
| | | C | 790 |
| | | D | 620 |
| | | E | 200 |
| IIIa | 4 | A | 1010 |
| | | B | 950 |
| | | C | 890 |
| | | D | 720 |
| | | E | 290 |
| IIIb | 4 | A | 1050 |
| | | B | 1020 |
| | | C | 960 |
| | | D | 810 |
| | | E | 380 |
| IV | 4 | A | 1080 |
| | | B | 1050 |
| | | C | 1020 |
| | | D | 880 |
| | | E | 450 |

IV) Annexes

En catégorie de terrain IIIb :

- Pouvant installer jusqu'à une zone de vent 4 (28m/s), notre zone de vent 2 (24m/s) est compatible
- Notre zone de neige C1 est compatible jusqu'à un emplacement de pose situé moins de 980m

⇒ Il est possible d'installer un Park-E-400 de 10 places à cet endroit

Concernant le dimensionnement des plots béton, le tableau ci-dessous nous indique qu'ils doivent avoir une masse minimale de :

- ⇒ 652 kg sur les 2 plots béton placés aux extrémités du Park-E-400
- ⇒ 1305 kg sur les 4 plots béton sur lesquels sont fixés les pieds intermédiaires de l'installation

| Lest (kg) | Cat. terrain | | | | |
|--------------|--------------|-------|-------|-------|-----|
| Zone de vent | 0 | II | IIIa | IIIb | IV |
| 1 | 2 125 | 1 458 | 902 | 494 | 148 |
| 2 | 2 615 | 1 799 | 1 152 | 652 | 250 |
| 3 | 3 135 | 2 197 | 1 412 | 831 | 372 |
| 4 | X | 2 599 | 1 713 | 1 030 | 499 |

Dans ce cas et vue la masse du plot à prévoir pour fixer les pieds intermédiaires (1304 kg) :

1. Soit une solution longrine enterrée d'un volume de 0,543m³ (1m³ de béton pèse 2400 kg) répondrait au besoin. Exemple : longrine de section 0,2x0,5 et de 5,43m de long
2. Soit le scellement des plots béton au moyen de vis de scellement préalablement calculées pour compenser la charge non reprise par le plot

pourrait être privilégié.

Exemples de références de produits complémentaires utilisables pour fixation des Park-E-400 :

(Voir directement avec les fabricants pour définir les produits adaptés à votre projet)

- Plots béton :
 - <https://www.fabemi.fr/produit/bute-roues/> (modèle pour camion)
 - <https://become-fabricant-beton.fr/catalogue/fiches/Chasse-roues%20-%20Become%20fabricant%20b%C3%A9ton.pdf>
 - ...
- Longrines :
 - <https://www.kp1.fr/produits/longrine>
 - <https://www.robert-thebault.fr/pro-agri/agri/elevage-porcin/sols-porcins/poutres-beton/>
 - ...
- Vis de fondation :
 - <https://www.krinner.fr/>
 - <https://www.wovar.fr/via-fondation-63x580mm/>
 - ...