

SOPRASOLAR



GESTION
DE L'ÉNERGIE
SOLAIRE

MISE EN ŒUVRE SOPRASOLAR® PARK



SOPRASOLAR PARK®

SOMMAIRE

PRÉSENTATION..... 3

ÉTAPE 1 :

PRÉPARATION 4-5

- LIMITES DE RESPONSABILITÉ
- SÉCURITÉ ET RECOMMANDATIONS
- DESCRIPTIF DES DIFFÉRENTS COMPOSANTS

ÉTAPE 2 :

MISE EN ŒUVRE DU RAIL SOPRASOLAR PARK 6-9

- REPÉRAGES ET VÉRIFICATIONS PRÉCÉDANT LA MISE EN ŒUVRE
- PLACEMENT DES RAILS
- FIXATION DES RAILS
- FIXATION PAR VIS AUTOFOR-REUSES
- FIXATION PAR CRAPAUD

ÉTAPE 3 :

POSE DES MODULES10-11

- POSE DU PREMIER MODULE D'UNE RANGÉE
- POSE DU RESTE DES MODULES D'UNE RANGÉE

ÉTAPE 3 BIS :

POSE DES GOUTTIÈRES INTER-MODULE12

ÉTAPE 4 :

MISE À LA TERRE13

- MISE À LA TERRE DES MODULES PHOTOVOLTAÏQUES
- MISE À LA TERRE DES RAILS SOPRASOLAR PARK

ÉTAPE 5 :

CHEMIN DE CÂBLE14

AUTOCONTRÔLE15-16



PRÉSENTATION

- Le Soprasolar Park est un système d'intégration de module photovoltaïque étant mis en œuvre sur des charpentes métalliques ou bois à destination de stationnement ou abris divers. Ils est conçu de façon à avoir une pose simple et rapide et sécurisée.



LES +

- Dimensionné aux Eurocodes
- Sous E.T.N. (Enquête de Technique Nouvelle)
- Facile à mettre en oeuvre
- Protection au soleil et aux intempéries
- Large domaine d'emploi
- Grande adaptabilité de la charpente
- Mise à la terre simplifiée

FICHE TECHNIQUE

- Mise en œuvre des modules par le dessous via un système de serrage original
- Sur charpentes métalliques inclinées de 0 à 20°
- Poids du système inférieur à 15kg/m², modules photovoltaïques compris
- Deux longueurs de rampant disponibles: 6m (1 rangée de véhicules) et 12m (2 rangées de véhicules face à face), avec la possibilité de réaliser un éclissage pour agrandir la taille des rails
- Tout type d'atmosphère (y compris front de mer)
- Possibilité d'adapter la charpente à la demande du client

TYPE DE CHARPENTE SOPRASOLAR® PARK

1. Monopoteau central
2. Monopoteau en faitage
3. Monopoteau en sablière



PRÉSENTATION

- Sécurité et recommandations

- Afin d'assurer une mise en œuvre correcte et sécurisé du système Soprasolar Park :
- Il est interdit de marcher sur les modules photovoltaïques ;
- La charpente doit être dimensionnée pour une reprise de charge incluant les 18kg/m^2 correspondant au poids propre de l'ensemble système Soprasolar Park et modules photovoltaïques ;
- L'empannage de la charpente devra être vérifié avant la mise en œuvre du système Soprasolar Park ;
- La mise à la terre du système Soprasolar Park et de la charpente devra être conforme aux recommandations du guide UTE C15-712-1 ;
- Il est nécessaire de veiller à la mise en œuvre des éléments de protection individuel et collective correspondant aux travaux en hauteur à tout moment de la mise en œuvre.



Limites de responsabilité

Ce document est une exposition de la méthode de mise en œuvre du système Soprasolar Park. Il ne vaut que pour ce système et ne doit pas se substituer aux règles de l'art ni au savoir-faire que possèdent les professionnels en charge de la mise en œuvre.

La mise en œuvre du procédé doit être assurée par des installateurs possédant des compétences de deux types :

- Compétence en structure métallique pour la mise en œuvre du rail Soprasolar Park.
- Compétences électriques complétées par une qualification et/ou habilitation pour la réalisation d'installations photovoltaïques : habilitation électrique selon la norme NF C 18-510, habilitation « BP » pour le raccordement des modules, habilitation « BR » requises pour le raccordement des modules et le branchement aux onduleurs.

Soprasolar ne peut être tenu responsable de tout dommage découlant :

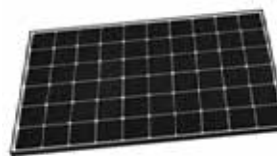
- D'un montage non conforme à ce document ou aux règles de l'art ;
- D'une utilisation non conforme du système Soprasolar Park ;
- D'une cause externe au système.

DESCRIPTIF DES DIFFÉRENTS COMPOSANTS



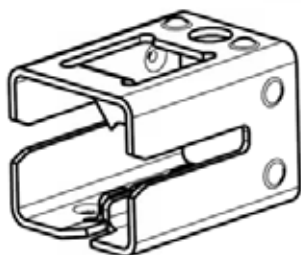
Rail Soprasolar Park

Rail support des modules photovoltaïques, posés perpendiculairement aux pannes et dans le sens du rampant. Ils présentent des poinçons permettant l'insertion des Soprasolar Clips. Ils sont fixés aux pannes par des vis autoforreuses ou par crapautage



Module PV

Modules photovoltaïques rigides avec cadre en aluminium, référencé dans l'ETN.



Soprasolar Clip

Clip de fixation des modules photovoltaïques aux rails Soprasolar Park. La mise en place se fait par les poinçons présents dans le rail Soprasolar Park. Les Soprasolar Clips permettent également la continuité électrique entre les modules photovoltaïques et les rails Soprasolar Park par griffure du cadre du module.



Soprasolar Crapaud

Crapaud de maintien des rails Soprasolar Park sur les pannes permettant l'intégrité des gorges des rails.



Vis M5x35 pour pannes acier

Vis autoforreuses de fixation des rails Soprasolar Park aux pannes par perçage dans les gorges des rails ou via les Soprasolar Crapaud



Gouttière inter-modules

Gouttières mises en place perpendiculairement aux rails Soprasolar Park et à la jonction entre deux modules. Elles récupèrent les précipitations s'infiltrant à cet endroit pour les déverser dans les gorges des rails Soprasolar Park. Elles se coincent entre deux cadres de modules.

ETAPE 2 : MISE EN OEUVRE DU RAIL

Il est indispensable de contrôler l'ensemble des côtes de l'empannage et de la charpente avant de procéder à tout traçage



Repérages et vérifications précédant la mise en œuvre

Rassembler l'ensemble des documents nécessaires à la mise en œuvre i.e. plan d'EXE, plan de calepinage et notice de mise en œuvre.

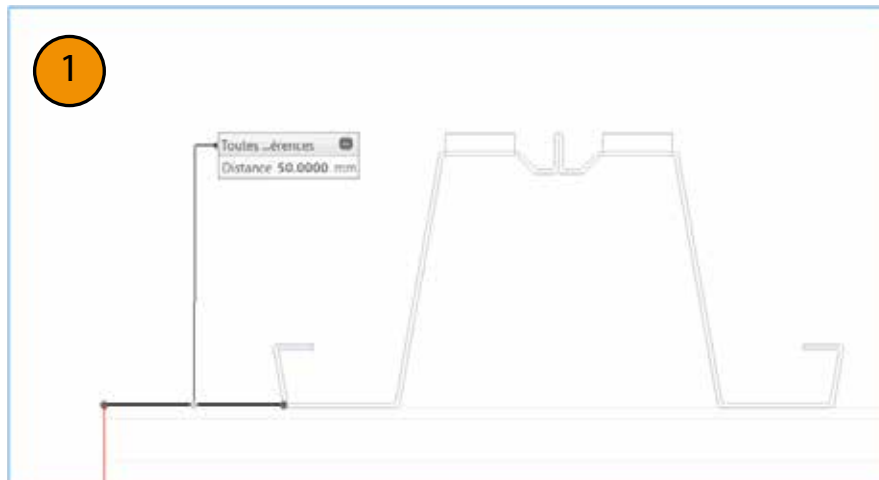
Se référer au plan de calepinage fourni par SOPRASOLAR pour marquer sur les rails, l'emplacement des poinçons qui seront utilisés par la suite afin de faciliter pose des clips.

Les entraxes entre les portiques de la charpente doivent être conforme au plan d'EXE fourni par Soprasolar.

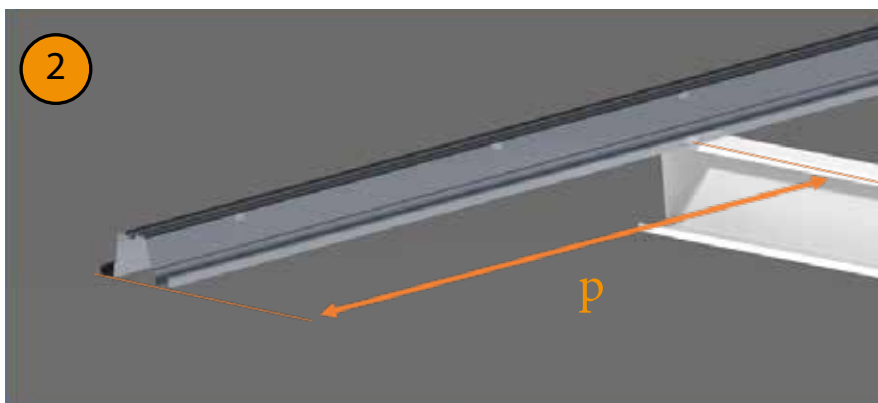
L'empannage doit être conforme au plan d'EXE Soprasolar i.e. l'entraxe des pannes doit être conforme au plan et les pannes doivent être d'équerre (vérification de l'égalité des diagonales).

Placement des rails

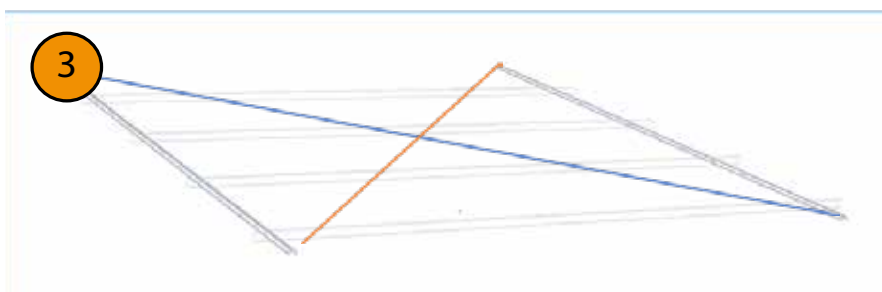
A l'aide du plan d'EXE fourni par SOPRASOLAR :



Positionner le premier rail, butées vers le bas du rampant, à 50mm du bord des pannes en vérifiant la mesure sur les pannes haute et basse.

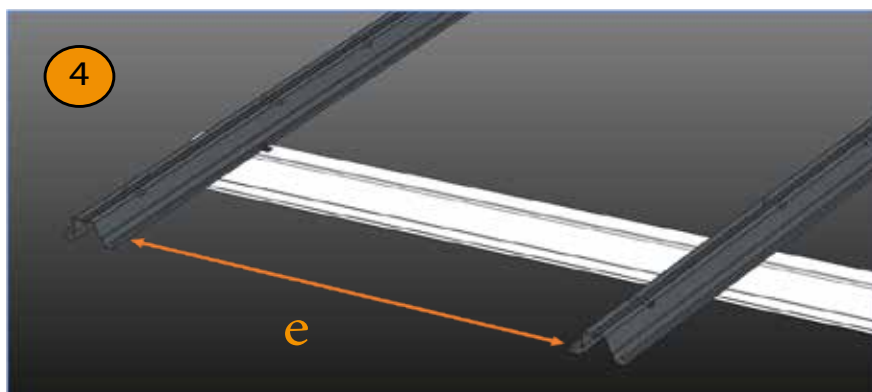


Glisser le rail afin d'atteindre le porte-à-faux « p » précisé dans l'EXE. Fixer le rail à chacune des autres pannes en vérifiant l'alignement au fur et à mesure.



Installer un rail temporaire à l'autre extrémité de l'ombrière, à environ 300mm du bord des pannes, selon le même principe que les étapes 1. et 2., en vérifiant bien l'égalité des diagonales avant de le fixer. Tendre un cordeau de position entre les deux parties basses des rails, il permettra de vérifier l'alignement des rails fixés par la suite.

$$d1=d2$$



Placer le rail suivant à la suite du premier en respectant l'entraxe « e » précisé dans le plan de calepinage (largeur d'un module + 4 mm). L'alignement des rails doit être vérifié au fur et à mesure de la fixation en contrôlant l'entraxe à chaque panne.

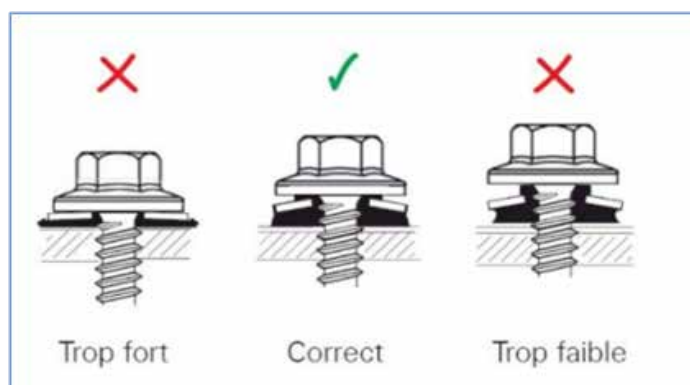
Fixation des rails

Le nombre de crapaud et de vis par panne est renseigné dans le plan de calepinage fourni par Soprasolar.



Les rails Soprasolar Park sont fixés à chaque panne par au moins deux vis autoforreuses. Les vis autoforreuses possèdent une rondelle étanche et sont positionnées dans chacune des gorges du rail.

Les vis doivent être correctement mises en œuvre, perpendiculairement à la surface et la rondelle d'étanchéité doit être correctement enfoncée.





La fixation par crapaud nécessite en premier temps la mise en place d'un point fixe à l'intersection panne/rail en haut de pente. Ce point fixe consiste en la pose de 2 vis autoforrees avec rondelles d'étanchéité dans chacune des gorges du rail ainsi qu'en la mise en place de 2 crapauds qui viennent exercer une pression sur la partie haute des gorges du rail. Ces crapauds sont fixés aux pannes par des vis autoforrees.

Les crapauds sont ensuite fixés centrés sur la panne la plus basse après vérification du parallélisme avec les autres rails et enfin sur toutes les pannes intermédiaires.



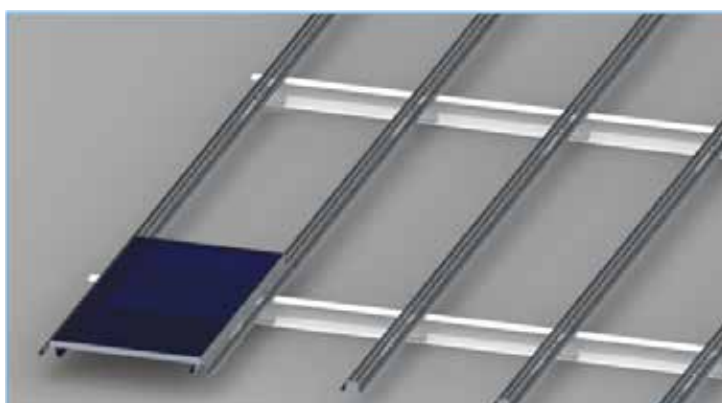
ETAPE 3: POSE DES MODULES



Pose du premier module d'une rangée

Nota : le premier module de la rangée doit impérativement être fixé à l'aide des Soprasolar Clips avant de mettre en place les suivants.

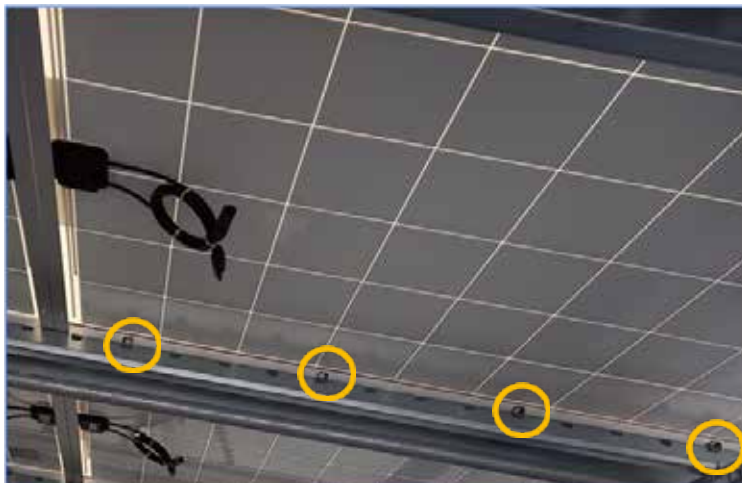
a- Poser le module sur les rails par le haut du rampant et le faire glisser jusqu'à la butée présente sur le rail en bas de rampant montage Portrait (grands côtés de module parallèles aux rails)



b- Insérer des clips de fixation dans chacun des poinçons du rail, tel qu'indiqué dans le plan de calepinage, de manière que chaque clip de fixation serre le retour du cadre du module et le rail tout en griffant le cadre du module (minimum 6 clips/module) ;

Nota important : fonction de la longueur de retour de cadre du module, on utilise toujours dans un même montage soit uniquement des poinçons arrondis, soit uniquement des poinçons droits (pas de montage mélangeant les 2) :

- Pour longueur de retour de cadre entre 35mm inclus et 30mm exclu : utilisation des poinçons arrondis ;
- Pour longueur de retour de cadre entre 30mm inclus et 25mm inclus : utilisation des poinçons droits.

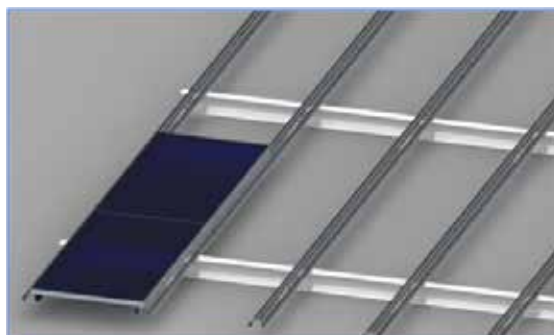


c- Enfoncer le clip de fixation au maillet jusqu'à sa mise en butée ;



Pose du reste des modules d'une rangée ;

a- Poser le module sur les rails par le haut du rampant et le faire glisser jusqu'à ce qu'il soit en butée sur le module fixé précédemment ;

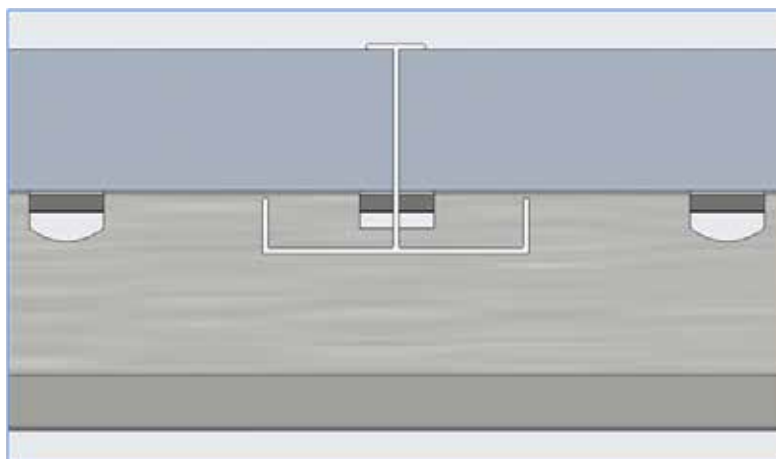


b- Fixer les modules aux rails avec des SOPRASOLAR Clips par la même méthode que pour le premier module au fur et à mesure de la pose des modules.

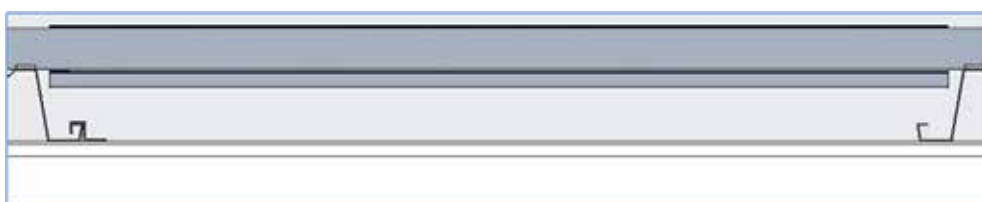
ETAPE 3 BIS: POSE DES GOUTTIÈRES INTER-MODULE



1. Intcaler une gouttière inter-module entre chaque module pendant la mise en œuvre de ceux-ci.



2. Centrer la gouttière inter-module latéralement, par rapport au centre des modules.



ETAPE 4: MISE À LA TERRE



Mise à la terre des modules photovoltaïques

Les Soprasolar Clips assurent la continuité électrique entre les modules photovoltaïques et les rails Soprasolar Park en griffant leur retour de cadre.

Mise à la terre des rails Soprasolar Park

La mise à la terre des rails se fera soit par un clip de mise à la terre ou alors avec des cosses .

ETAPE 5: CHEMIN DE CÂBLE



Pour la gestion des câbles, il est impératif de :

- Ne pas faire reposer les câbles dans les zones de drainage ou de rétention d'eau
- Ne pas percer les modules ;
- Ne pas percer les parties du rails affiliées au drainage ou à la rétention d'eau.



Il est possible d'utiliser des systèmes développés spécifiquement pour gagner du temps à la mise en œuvre (composants non fournis).

AUTOCONTRÔLE



FICHE AUTOCONTROLE PROCEDE SOPRASOLAR PARK

15—

Nom du Chantier :	
Localisation :	
Entreprise en charge de la mise en œuvre du procédé SOPRASOLAR® PARK :	
Date de la mise en œuvre du procédé :	
Nom du responsable de l'exécution des travaux:	
Date de l'autocontrôle:	Signature :

Chacun des points de contrôle nécessite une observation ainsi qu'une évaluation suivant la notation suivante :

C : Conforme aux prescriptions techniques

NC : Non-Conforme aux prescriptions techniques

NV : Non Visé pour l'installation concernée

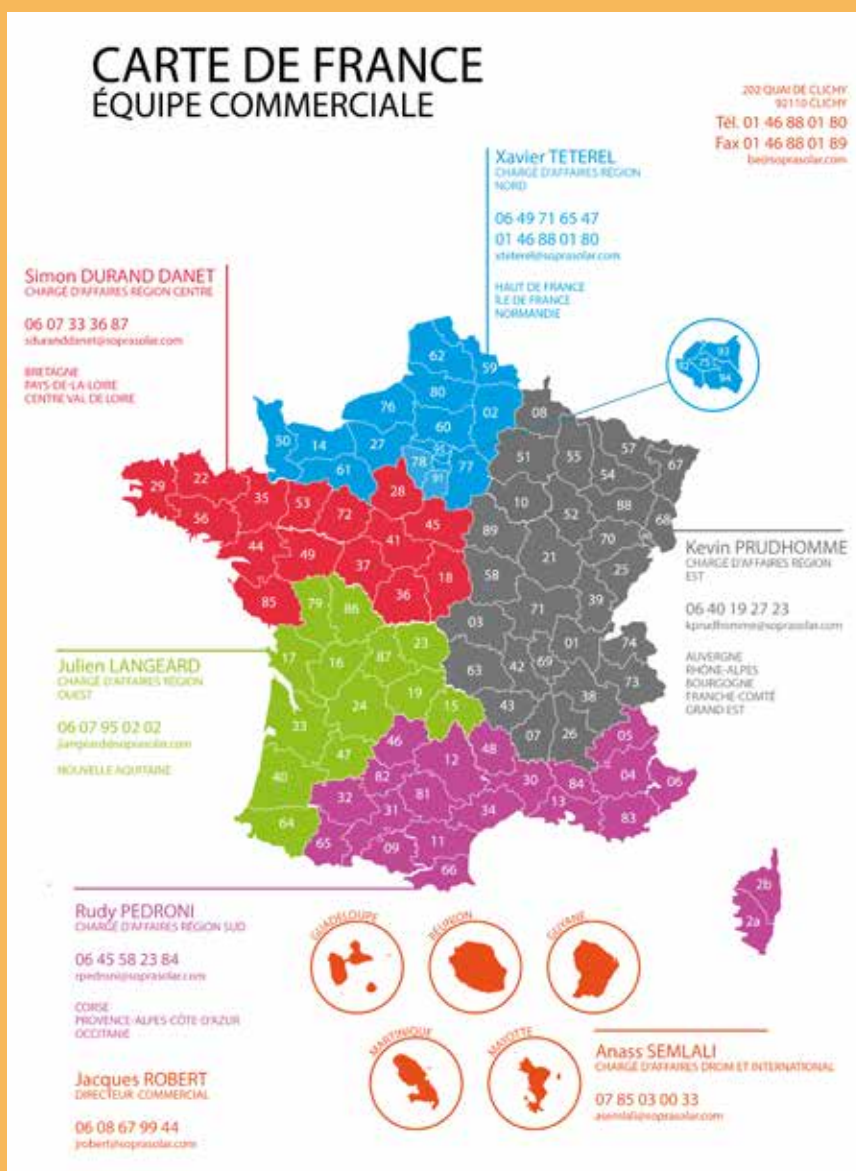
Objet :

Le vérificateur devra procéder au remplissage de ce document avant le câblage de la centrale photovoltaïque.

Le vérificateur remplira une fiche d'auto-contrôle par ombrière.

FICHE AUTOCONTROLE PROCEDE SOPRASOLAR PARK

Fiche n° _____ - Système d'intégration Soprasolar Park – Ombrière n° _____						
Mode de contrôle	Intitulé du contrôle	Exigences	Observations	C	NC	NV
Visuel	Alignement des rails	Alignement faîtage et égout		☐	☐	☐
Visuel	Alignement des modules PV	Alignement faîtage et égout		☐	☐	☐
Visuel	Mise en place d'un point fixe avec le nombre de vis prescrit sur la panne en faîtière	Conforme à la notice de pose et au plan d'EXE		☐	☐	☐
Visuel	Absence de point fixe sur les autres pannes	Conforme à la notice de pose et au plan d'EXE		☐	☐	☐
Visuel	Mise en oeuvre de deux crapauds par jonction rail/panne	Conforme à la notice de pose		☐	☐	☐
Visuel	Ecrasement de la rondelle des vis	Conforme à la notice de pose		☐	☐	☐
Visuel	Présence des gouttières inter-module	Conforme à la notice de pose		☐	☐	☐
Visuel	Présence du bon nombre de Soprasolar Clip pour chaque module	Conforme à la notice de pose et au plan d'EXE		☐	☐	☐
Visuel	Soprasolar Clip en butée	Conforme à la notice de pose		☐	☐	☐
Commentaires :						



Nos partenaires

Soprasolar est membre de divers organismes et associations du secteur de l'énergie et du bâtiment :



Groupement des Métiers
du Photovoltaïque de la FFB
(Fédération Française du Bâtiment)



Syndicat de l'Énergie solaire
renouvelable



Association des métiers
de la supply chain



Entité représentant les enseignes
de la grande distribution

Nos références

Entrepôts
logistiques :
Prologis, Argan,
Casino, etc.

Centres
commerciaux :
Lidl, Auchan,
Darty, Leclerc,
Biocoop, Casino,
Carrefour, etc.

Bâtiments
industriels : Sisley,
L'Oréal, Chanel,
etc.

Bâtiments
tertiaires : SANEF,
Caisse d'épargne

Résidentiel
collectif : plusieurs
opérateurs publics

Ouvrages publics
: nombreuses
médiathèques,
bibliothèques,
groupes scolaires,
etc.