

ALPES CONTRÔLES

Construction & Exploitation

Bureau Alpes Contrôles

etn@alpes-contrôles.fr

Membre de FILIANCE

CTC R440 V2

RAPPORT D'ENQUETE DE TECHNIQUE NOUVELLE

| | |
|---|---|
| <i>REFERENCE :</i> | A27T210G indice 0 |
| <i>NOM DU PROCEDE :</i> | SOPRASOLAR PARK CPP |
| <i>MODULES PHOTOVOLTAIQUES ASSOCIES :</i> | SUNPOWER SPR-P3-xxx-COM-1500 (400-415W) PEIMAR SFXXXM (340-360W) LONGi LR4-60HBD-xxxM (345-375W) LONGi LR4-60HIH-xxxM (350-370W) |
| <i>TYPE DE PROCEDE :</i> | OMBRIERE PHOTOVOLTAÏQUE |
| <i>DESTINATION :</i> | PARKINGS EXTERIEURS |
| <i>DEMANDEUR :</i> | SOPRASOLAR 202 Quai de Clichy 92110 CLICHY FRANCE |
| <i>PERIODE DE VALIDITE :</i> | DU 15 FEVRIER 2022 AU 14 FEVRIER 2025 |

Le présent rapport porte la référence A27T210G indice 0 rappelée sur chacune des 14 pages. Il ne doit être utilisé que dans son intégralité.

Historique des indices :

| <i>INDICE ETN</i> | <i>DATE DEBUT VALIDITE</i> | <i>OBJET</i> |
|-------------------|----------------------------|-------------------------|
| <i>0</i> | <i>15 février 2022</i> | <i>Version initiale</i> |

Sommaire :

| | |
|--|----|
| PREAMBULE | 3 |
| 1. OBJET DE LA MISSION | 3 |
| 2. DESCRIPTION DU PROCEDE | 5 |
| 3. DOMAINE D'EMPLOI | 6 |
| 4. DOCUMENT DE REFERENCE | 7 |
| 5. MATERIAUX/COMPOSANTS | 8 |
| 6. FABRICATION ET CONTROLE | 9 |
| 7. JUSTIFICATIONS/ESSAIS | 9 |
| 8. MISE EN ŒUVRE | 10 |
| 9. REFERENCES | 12 |
| 10. ANALYSE TECHNIQUE DE L'APTITUDE A L'EMPLOI | 13 |
| 11. AVIS DE PRINCIPE DE BUREAU ALPES CONTROLES | 14 |

PREAMBULE

Cette Enquête de Technique Nouvelle (dénommée « ETN » dans la suite du présent document) est une évaluation des aléas techniques réalisée par BUREAU ALPES CONTROLES pour le demandeur la société SOPRASOLAR, à qui elle appartient. Cette Enquête de Technique Nouvelle ne peut faire l'objet d'aucun complément ou ajout de la part d'une tierce partie, les seules parties autorisées à réaliser des ajouts/modifications d'un commun accord étant BUREAU ALPES CONTROLES et le demandeur.

Notamment, il n'est pas permis à une tierce partie d'émettre des évaluations complémentaires à cette ETN, qui feraient référence à cette ETN sans l'accord formel de BUREAU ALPES CONTROLES et du demandeur. Toutes évaluations complémentaires à cette ETN, et les conclusions associées, sont à considérer comme nulles et non avenues, et ne sauraient engager d'une quelconque façon BUREAU ALPES CONTROLES.

1. OBJET DE LA MISSION

La société SOPRASOLAR nous a confié une mission d'évaluation technique du Cahier de Prescription de Pose relatif au procédé SOPRASOLAR PARK CPP. Cette mission est détaillée dans notre contrat référence A27-T-2021-000M et avenant(s) éventuel(s).

La mission confiée vise à donner un Avis de Principe sur le Cahier de Prescription de Pose relatif au procédé SOPRASOLAR PARK CPP, Avis de Principe préalable à la réalisation par BUREAU ALPES CONTROLES de missions de Contrôle Technique de type « L » sur des opérations de constructions particulières. Cet Avis de Principe préalable est matérialisé dans le présent rapport.

La mission confiée à la société BUREAU ALPES CONTROLES concerne uniquement les éléments constitutifs assurant la fonction « clos et couvert » au sens des articles 1792 et suivants du Code Civil et dans l'optique de permettre une prévention des aléas techniques relatifs à la solidité dans les constructions achevées (mission L relative à la solidité des ouvrages, selon la loi du 04 janvier 1978 et la norme NFP 03-100) par BUREAU ALPES CONTROLES, à l'exclusion :

- de la fonction « étanchéité à l'eau » qui n'est pas revendiquée ;
- de tout autre fonction et/ou aléas au sens de la norme NFP 03-100 (solidité des équipements dissociables, solidité des existants, stabilité des ouvrages avoisinants, sécurité des personnes en cas d'incendie, stabilité en cas de séisme, isolation thermique, étanchéité à l'air, isolation acoustique, accessibilité des personnes à mobilité réduite, transport des brancards, fonctionnement des installations, gestion technique du bâtiment, hygiène et santé, démolition, risques naturels exceptionnels et technologiques,...),
- de toute garantie de performance ou de rendement, garantie contractuelle supplémentaire à la garantie décennale,...
- ainsi que de tous labels (QUALITEL, HPE, BBC, Minergie, Effinergie, Passivhaus,...)...

Nota important :

- le contrat ci-dessus référencé n'est pas un contrat de louage d'ouvrages.

- la mission objet de ce rapport n'est pas une mission de contrôle technique au sens de la norme NF P 03-100.

L'examen des dispositions électriques liées à la sécurité électrique du champ photovoltaïque n'est notamment pas réalisé dans le cadre de la présente mission.

La présente Enquête vise l'utilisation du procédé SOPRASOLAR PARK CPP dans son caractère non traditionnel. Les dispositions traditionnelles du procédé relèvent des documents de référence les concernant.

La présente Enquête ne vise pas les ouvrages qui ne seraient réalisés qu'avec une partie des matériaux/éléments constitutifs du procédé SOPRASOLAR PARK CPP.

La présente Enquête ne vise pas les ouvrages relevant d'une étude spécifique.

La présente Enquête ne vise pas l'outil de calculs éventuel associé au procédé.

Pour mémoire, la présente Enquête de Technique Nouvelle ne vise pas la vérification de la tenue de la structure porteuse de l'ombrière associée au procédé SOPRASOLAR PARK CPP ; vérification sous poids propre, charges permanentes et sollicitations climatiques ; cette étude préalable de stabilité étant à réaliser systématiquement pour chaque chantier.

2. DESCRIPTION DU PROCEDE

SOPRASOLAR PARK CPP est un procédé photovoltaïque pour toitures d'ombrières (abris sur poteaux dont le but est de protéger du soleil un parking extérieur), Le procédé SOPRASOLAR PARK CPP est constitué de plusieurs composants associé à des modules photovoltaïques posés en mode portrait.

Des rails en acier sont fixés au niveau de chaque panne de la structure primaire par des crapauds en acier fixés aux pannes au moyen de deux vis ; avec un point fixe sans crapaud par rail.

Des clips en acier permettent le maintien des modules photovoltaïques par leur retour de cadre.

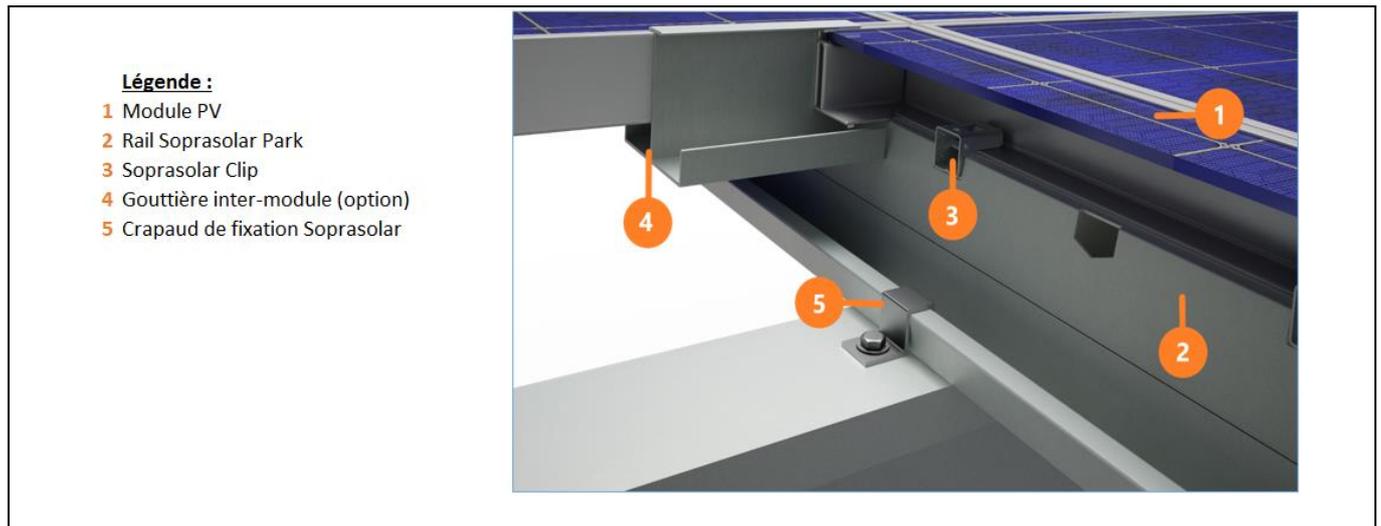


Figure 1 – Vue d'ensemble du procédé SOPRASOLAR PARK CPP

Les matériaux/composants principaux du procédé SOPRASOLAR PARK CPP sont (liste non exhaustive) :

- ▶ Rails, en acier, perpendiculaires aux pannes, de longueur maximale 13 m et égale à celle du rampant, sans éclissage. Ils sont fixés au niveau de chaque panne par deux crapauds de fixation au minimum disposés de chaque côté du rail (2 vis par crapaud), sauf au niveau de la panne de faîtage où ils sont fixés par au moins 2 vis directement dans la panne (point fixe).
- ▶ Crapauds, en acier, à raison de deux crapauds au minimum par intersection rail/panne. Ils sont fixés aux pannes au moyen de deux vis Ø5x35 mm.
- ▶ Clips, en acier, permettant le maintien des modules photovoltaïques. Les clips s'insèrent dans les poinçons du rail en serrant le retour de cadre du module photovoltaïque.
- ▶ Vis référencée en acier inox A2 Ø5x35 mm pour la fixation des crapauds aux pannes acier, avec rondelle de diamètre 12 mm en acier inoxydable A2 et EPDM, à raison de 2 vis par crapaud S ; et pour la fixation directe du rail à la panne par au moins 2 vis (point fixe) ;
- ▶ Gouttières inter-modules (facultatif), en aluminium, disposées transversalement entre deux rails voisins, et situées à l'interface entre deux modules photovoltaïques.
- ▶ Modules photovoltaïques cadrés posés en mode portrait (fixation par leurs grands côtés).

3. DOMAINE D'EMPLOI

Le Domaine d'Emploi du procédé est indiqué au Chapitre 4 du Cahier de Prescription de Pose, et précisé comme suit dans le cadre de l'Enquête de Technique Nouvelle, l'ensemble des dispositions explicitées dans le Cahier de Prescription de Pose s'appliquant par ailleurs :

- ▶ Mise en œuvre en France Européenne :
 - En climat de plaine, caractérisé conventionnellement par une altitude inférieure à 900 m ;
 - En atmosphères extérieures suivantes :

| Composant | Atmosphères extérieures | | | | | | | Spéciale |
|------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------|-------------------------------|--------------|---------|-------|----------|
| | Rurale non polluée | Industrielle ou urbaine | | Marine (distance du littoral) | | | | |
| | | Normale | Sévère | 20 km à 10 km | 10 km à 3 km | < 3 km* | Mixte | |
| Rail SOPRASOLAR Park | • | • | ○ | • | • | • | ○ | ○ |
| SOPRASOLAR Clip | • | • | - | • | • | • | - | - |
| SOPRASOLAR Crapaud Acier | • | • | - | • | • | ○ | - | ○ |
| Gouttière inter-module Alu 6060 T6 | • | • | - | • | • | ○ | - | ○ |
| Vis M5x35 A2 | • | • | - | • | • | ○ | - | ○ |

Les expositions atmosphériques sont définies dans la norme NF P 24-351.

• : Matériau adapté à l'exposition
 ○ : Matériau dont le choix définitif ainsi que les caractéristiques particulières doivent être arrêtés après consultation et accord du fabricant
 □ : Module dont le choix définitif doit être arrêté après étude spécifique du fabricant de modules ; et bénéficiant de la garantie du fabricant de module
 - : Matériau non adapté à l'exposition
 * : à l'exception du front de mer

- ▶ Réalisation de toitures complètes d'ombrières; sans pénétrations ;
- ▶ Mise en œuvre en toiture plane de pente comprise entre 0° et 20° (36.4%) ;
- ▶ Mise en œuvre pour des rampants de longueur 13 m maximum ;
- ▶ Mise en œuvre sur des ombrières avec pannes acier de surface d'appui plane et parallèle au plan de la couverture, et respectant les dispositions suivantes :
 - largeur continue d'appui de 40 mm minimum ;
 - épaisseur 1.5 mm minimum ;
- ▶ Mise en œuvre dans les configurations d'entraxes de pannes et de porte-à-faux dont les limites définies sont les suivantes :
 - Entraxe de pannes de 3.4m maximum ;
 - Porte-à-faux de 1.26 m maximum.
- ▶ Pose de modules photovoltaïques cadrés référencés en mode portrait (grands côtés parallèles au rampant) ; avec 6 SOPRASOLAR PARK CLIPS minimum par module.

- Résistances du procédé hors modules photovoltaïques aux sollicitations climatiques au sens de l'Eurocode :

| Résistances de calcul du procédé (hors modules) aux sollicitations ascendantes au sens de l'Eurocode 0 : | | | | | | | |
|---|--|------|------|------|------|------|------|
| Composant ou assemblage | Résistance de calcul ou caractéristiques géométriques | | | | | | |
| Rail acier S390 | $l_y = 24.27 \text{ cm}^4$ $W_y = 5.92 \text{ cm}^3$ $l_z = 57.38 \text{ cm}^4$ $W_z = 6.68 \text{ cm}^3$ | | | | | | |
| Vis M5x35 | <i>Résistance d'une vis seule</i> | | | | | | |
| | <i>Epaisseur panne (en mm)</i> | 1.5 | 1.75 | 2 | 2.5 | 3 | 4 |
| | <i>N_{R,d} (en N)</i> | 1548 | 1993 | 2430 | 3074 | 3719 | 4052 |
| Crapaud (avec 2 vis) | <i>Résistance d'un crapaud (avec 2 vis)</i> | | | | | | |
| | <i>Epaisseur panne (en mm)</i> | 1.5 | 1.75 | 2 | 2.5 | 3 | 4 |
| | <i>N_{R,d} (en N)</i> | 800 | 1033 | 1387 | 1387 | 1387 | 1387 |
| Clip (à l'unité) | $N_{R,d,clip} = 800 \text{ N}$ $N_{R,ELS, Fatigue, clip} = 500 \text{ N}$ | | | | | | |

| Résistances de calcul du procédé (hors modules) aux sollicitations descendantes au sens de l'Eurocode 0 : | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Composant ou assemblage | Résistance de calcul ou caractéristiques géométriques | | | | | | |
| Rail acier S390 | $l_x = 24.27 \text{ cm}^4$ $W_x = 5.92 \text{ cm}^3$ $l_y = 57.38 \text{ cm}^4$ $W_y = 6.68 \text{ cm}^3$ | | | | | | |

| Résistances de calcul du procédé (hors modules) aux sollicitations tangentielles au sens de l'Eurocode 0 : | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|
| Composant ou assemblage | Résistance de calcul ou caractéristiques géométriques | | | | | | |
| Vis M5x35 (point fixe) | $V_{R,d} = 2579 \text{ N}$ | | | | | | |
| Rail acier S390 | Epaisseur 1 mm | | | | | | |

4. DOCUMENT DE REFERENCE

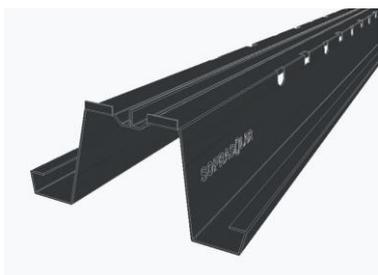
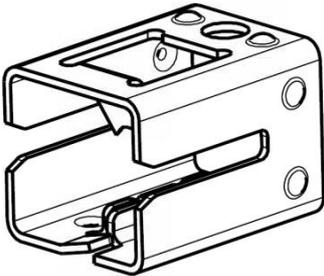
La société SOPRASOLAR a rédigé un Cahier de Prescription de Pose, Indice A, daté du 15 février 2022, intitulé « Cahier de Prescription de Pose /Procédé SOPRASOLAR PARK/ Procédé d'ombrière photovoltaïque avec fixation des modules photovoltaïques par le dessous », et comportant 50 pages.

Ce document a été examiné par BUREAU ALPES CONTROLES dans le cadre de la présente Enquête.

5. MATERIAUX/COMPOSANTS

Les matériaux/composants du procédé SOPRASOLAR PARK CPP sont définis au Chapitre 7 du Cahier de Prescription de Pose.

Le procédé SOPRASOLAR PARK CPP se compose des matériaux/composants suivants (liste non exhaustive) :

| Description du composant | Aperçu | Caractéristiques techniques |
|---|---|--|
| <p>Rail SOPRASOLAR PARK</p> <p>Rail support des modules photovoltaïques</p> |  | <p>Acier S390GD traitement Arcelor Magnelis ZM310 (25µm)</p> <p>Tôle pliée et poinçonnée à froid</p> <p>Largeur 157.9mm</p> <p>Hauteur 76mm</p> <p>Longueur de 12.26m ou 7.03m</p> <p>Épaisseur 100/100^{ème}</p> <p>Moment d'inertie « yy » 24.27 cm⁴</p> <p>Module d'inertie « yy » 5.92cm³</p> <p>Masse linéique 2.64 kg/ml</p> <p>Entraxe poinçons droits 196mm</p> <p>Entraxe poinçons arrondis 196mm</p> |
| <p>SOPRASOLAR CLIP</p> <p>Clip de fixation des modules photovoltaïques aux rails Soprasolar Park.</p> |  | <p>Acier C67S revêtu de paillette ZN Al.</p> <p>Longueur totale 27mm</p> <p>Longueur gorge 19mm</p> <p>Largeur 20mm</p> <p>Hauteur totale 19.5mm</p> <p>Masse 13 g</p> <p>Épaisseur de fixation comprise entre 2.3 mm et 3mm</p> <p>Convient à des retours de cadre de module de 25 à 35mm</p> |
| <p>SOPRASOLAR CRAPAUD</p> <p>Crapaud de maintien des rails Soprasolar Park sur les pannes</p> |  | <p>Acier nuance S235 galvanisé 275 g/m²</p> <p>Épaisseur 2mm</p> <p>Longueur 40mm</p> <p>Largeur 35.3mm</p> <p>Hauteur 19.5mm</p> <p>Pk=416 daN (crapaud + 2 vis référencées)</p> |
| <p>Vis M5x35 pour pannes acier</p> <p>Vis autoforreuses de fixation des rails Soprasolar Park aux pannes par perçage dans les gorges des rails ou via les Soprasolar Crapaud.</p> |  | <p>Vis autoforreuses M5x35</p> <p>Bimétal ; corps acier inox A2</p> <p>Rondelle d'étanchéité EPDM diamètre 16 mm</p> <p>Pk = 328 daN sans crapaud (épaisseur panne associée 2 mm)</p> |

- Modules photovoltaïques cadrés, posés en mode portrait (fixation par leurs grands côtés), référencés ci-après:

| MODULES PHOTOVOLTAÏQUES DC REFERENCES | | | | | | |
|---------------------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---|---------------------------|--|
| DETENTEUR DU CERTIFICAT IEC 61215 | MARQUE COMMERCIALE | REFERENCE | DIMENSIONS [en mm] | Longueur retour cadre côté long (en mm) | PLAGE DE PUISSANCE [en W] | REFERENCE CERTIFICAT IEC 61215 |
| PEIMAR | PEIMAR | SF XXXM | 1730x1048x35 | 35 | 340-360 | KIWA 16743 Rev.0 du 28/01/2021 |
| LONGi | LONGi | LR4-60HIH-xxxM | 1755X1038X35 | 35 | 350-370 | TÜV SUD Z2 099333 0045 Rev. 14 du 02/07/2020 |
| LONGi | LONGi | LR4-60 HBD-xxxM | 1791X1052X30 | 30 | 345-375 | TÜV SUD Z2 099333 0039 Rev. 16 du 25/05/2021 |
| SUNPOWER | SUNPOWER | SPR-P3-xxx-COM-1500 | 2066X998X40 | 32 | 400-415 | TÜV RHEINLAND 60146577 du 07/02/2020 |

| MODULES PHOTOVOLTAÏQUES AC REFERENCES | | | | |
|---------------------------------------|-----------|-----------------|------------------------|-----------------------|
| FABRICANT / MARQUE COMMERCIALE | REFERENCE | DIMENSIONS [mm] | PLAGE DE PUISSANCE [W] | DOCUMENT DE REFERENCE |
| / | / | / | / | / |

6. FABRICATION ET CONTROLE

Les profilés en aluminium sont fabriqués par extrusion en France. Les chevrons et crapauds sont pré-perçés en usine.

La société SOPRASOLAR réalise un contrôle visuel et dimensionnel des pièces à leur réception (contrôle d'une pièce par fagot ou carton).

| Composant | Matériau | Procédé de fabrication | Contrôle qualité |
|-----------------------|--|------------------------|------------------|
| Rail Soprasolar Park | Acier galvanisé | Profilage à froid | Usine ISO 9001 |
| Soprasolar Clip | Acier pailleté Zn Al | Pliage d'acier | Usines ISO 9001 |
| Soprasolar Crapaud | Acier S235 | Pliage à froid | Usine ISO 9001 |
| Vis SX5-S16-5,5X35-A2 | Vis acier inoxydable A2 (corps) + acier (pointe) + revêtement anticorrosion. Rondelle Acier inoxydable A2 + EPDM | Déformation à froid | Usine ISO 9001 |

7. JUSTIFICATIONS/ESSAIS

Des essais mécaniques et calculs ont été réalisés pour mettre au point et justifier le procédé SOPRASOLAR PARK CPP.

Ces justifications sont référencées au Chapitre 8 du Cahier de Prescription de Pose.

8. MISE EN ŒUVRE

La mise en œuvre est décrite au Chapitre 6 du Cahier de Prescription de Pose ; et précisée dans la notice de mise en œuvre jointe en annexe du cahier des Prescription de Pose.

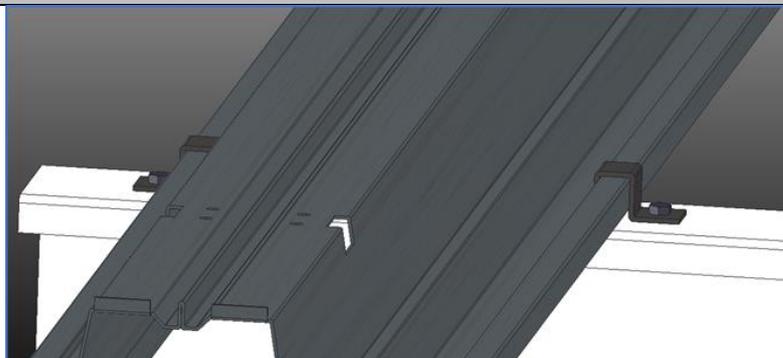
Les points importants de la mise en œuvre sont les suivants (liste non exhaustive) :

- Mise en œuvre des rails en respectant le principe :
 - ✓ Mise en œuvre des rails avec la butée de retenue des modules côté aval ;
 - ✓ d'un seul point fixe par longueur de rail avec 2 vis au minimum ;
 - ✓ autres fixations par 2 crapauds au minimum munis de 2 vis à chaque intersection rail/panne ;

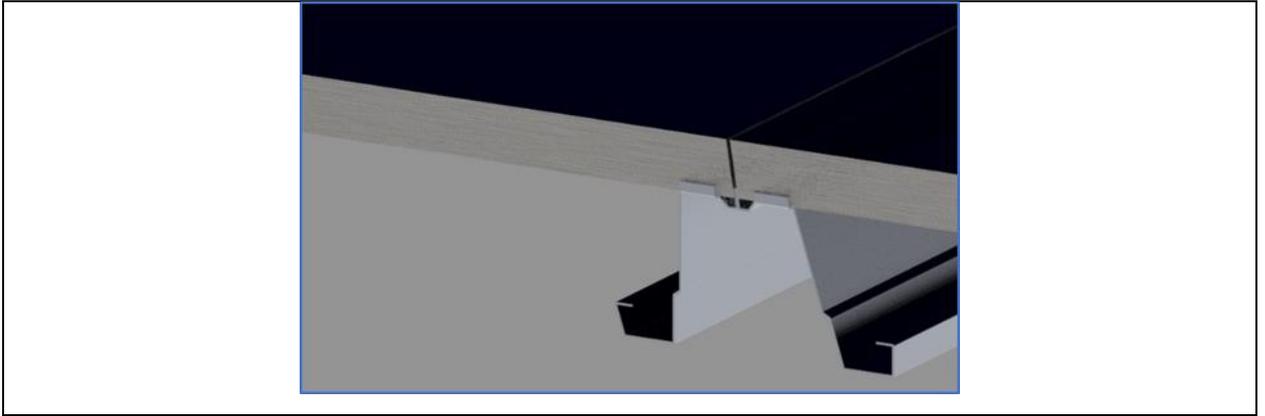
Point fixe situé côté amont du rail



Point dilatant pour les autres fixations du rail



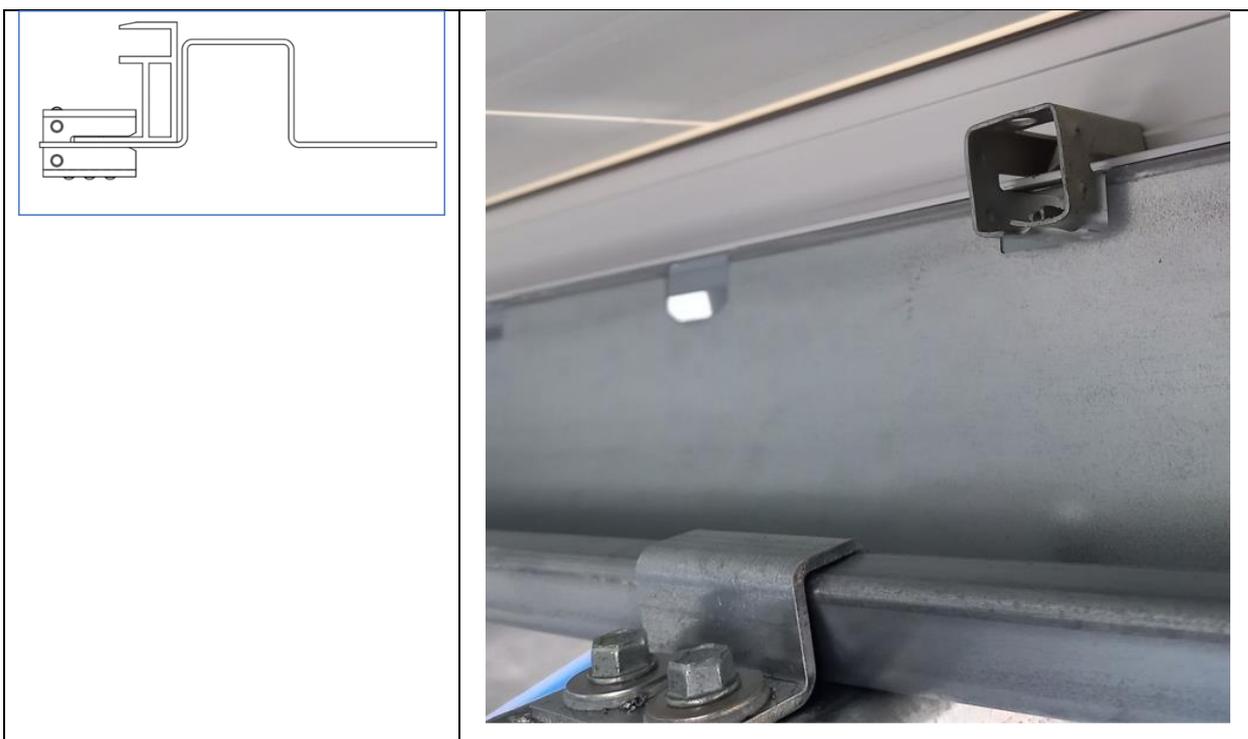
- Mise en butée en partie basse du premier module de la colonne. Le jeu entre le module photovoltaïque et les rails doit être partagé de chaque côté du module ;



- Mise en œuvre des clips SOPRASOLAR CLIPS en respectant les conditions suivantes :
 - ▶ Respect du nombre de clips prévus par module (6 minimum) ;
 - ▶ Utilisation dans un même montage soit uniquement des poinçons arrondis, soit uniquement des poinçons droits, qui alternent sur le rail avec un entraxe de 196 mm; fonction de la longueur de retour de cadre du module photovoltaïque ;



- ▶ Dans le cas où $30\text{mm} < \text{longueur de retour de cadre} \leq 35\text{mm}$: utilisation des poinçons arrondis ;
- ▶ Dans le cas où $25\text{ mm} \leq \text{longueur de retour de cadre} \leq 30\text{ mm}$: utilisation des poinçons droits ;
- ▶ Enfoncement du clip au maillet jusqu'à sa mise en butée ;



- ▶ Vérification visuelle du bon enfoncement du clip

La mise en œuvre du procédé SOPRASOLAR PARK CPP doit être assurée par des entreprises au fait des particularités de mise en œuvre de ce procédé.

La fiche d'auto-contrôle présente en annexe du Cahier de Prescription de Pose doit être systématiquement complétée.

La société SOPRASOLAR assure une assistance technique sur demande.

9. REFERENCES

D'après les informations fournies par la société SOPRASOLAR, le procédé SOPRASOLAR PARK CPP est en cours de lancement. Des prototypes ont été réalisés.

10. ANALYSE TECHNIQUE DE L'APTITUDE A L'EMPLOI

a. Résistance aux charges climatiques

La résistance aux sollicitations climatiques dans le Domaine d'Emploi du procédé peut être considérée comme convenablement assurée compte tenu des justifications apportées.

b. Etanchéité à l'eau

La fonction « étanchéité à l'eau » n'est pas revendiquée.

c. Condensation

La maîtrise des risques de condensation, dans le Domaine d'Emploi du procédé, peut être considérée comme assurée.

d. Résistance à la corrosion

Les protections anti-corrosion retenues pour les différents constituants du système, en fonction des atmosphères permises, permettent d'escompter une durabilité satisfaisante du procédé en termes de résistance à la corrosion, dans le cadre du Domaine d'Emploi.

e. Maintien des caractéristiques initiales

L'ensemble des contrôles internes et externes réalisés par les fournisseurs et sous-traitants de la société SOPRASOLAR, ainsi que les contrôles de réception réalisés par cette société elle-même, permettent d'escompter une constance de qualité des éléments du procédé, et donc un maintien satisfaisant des caractéristiques initiales du procédé.

11. AVIS DE PRINCIPE DE BUREAU ALPES CONTROLES

Compte tenu de l'ensemble des éléments présentés ci-avant, BUREAU ALPES CONTROLES émet un **AVIS FAVORABLE** de Principe sur le Cahier de Prescription de Pose relatif au procédé **SOPRASOLAR PARK CPP** faisant l'objet de la présente Enquête, dans les limites énoncées au Chapitre « 1-Objet du rapport » du présent rapport, moyennant le respect de l'ensemble des prescriptions prévues dans le Cahier de Prescription de Pose référencé, et sous réserve de l'existence d'un contrat d'assurance valide en Responsabilité Civile fabricant couvrant le procédé.

Le présent Rapport d'Enquête constitue un ensemble indissociable du Cahier de Prescription de Pose référencé au Chapitre 4 du présent rapport.

Cet Avis de Principe est accordé pour une période de **trois ans** à compter de la date du rapport indice 0, soit jusqu'au **14 FEVRIER 2025**.

Cet Avis de Principe deviendrait caduc si :

- une modification non validée par nos soins était apportée au procédé ;
- des évolutions réglementaires ayant une conséquence sur le procédé intervenaient ;
- des désordres étaient portés à la connaissance de BUREAU ALPES CONTROLES.

D'autre part, cet Avis de Principe ne vise pas les ouvrages réalisés :

- avec une partie seulement des matériaux/composants référencés ;
- avec des matériaux/composants non référencés ;
- en dehors du Domaine d'Emploi visé.

La société SOPRASOLAR devra obligatoirement signaler à BUREAU ALPES CONTROLES :

- toute modification dans le Cahier de Prescription de Pose référencé ;
- tout problème technique rencontré ;
- toute mise en cause relative à ce procédé dont elle ferait l'objet.

FAIT A SAINT-DENIS-LES-BOURG, LE 15 FEVRIER 2022,

| | |
|--|---|
| | Le Responsable d'Activité, |
| |  |
| | Vincent NANCHE |

FIN DU RAPPORT