

APPRECIATION TECHNIQUE D'EXPERIMENTATION

Numéro de référence CSTB : 3098_V1

ATEx de cas a

Validité du 10/02/2023 au 28/02/2026



Copyright : Sociétés EPC SOLAIRE SAS – SIKA FRANCE SAS

L'Appréciation Technique d'expérimentation (ATEx) est une simple opinion technique à dire d'experts, formulée en l'état des connaissances, sur la base d'un dossier technique produit par le demandeur. *(extrait de l'art. 24)*

À LA DEMANDE DE :

Société : EPC SOLAIRE SAS
Adresse : Les Troques
FR-69630 CHAPONOST

Et

Société : SIKA FRANCE SAS
Adresse : 84 rue Edouard Vaillant
FR-93350 LE BOURGET

CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BÂTIMENT

Siège social > 84 avenue Jean Jaurès – Champs-sur-Marne – 77447 Marne-la-Vallée cedex 2
Tél. : +33 (0)1 64 68 82 82 – Siret 775 688 229 00027 – www.cstb.fr
Établissement public à caractère industriel et commercial – RCS Meaux 775 688 229 – TVA FR 70 775 688 229
MARNE-LA-VALLÉE / PARIS / GRENOBLE / NANTES / SOPHIA ANTIPOLIS

Appréciation Technique d'Expérimentation n° 3098_V1 du 4 janvier 2023

Note Liminaire : Cette Appréciation porte essentiellement sur le procédé de module photovoltaïque rigide fixé au-dessus du revêtement d'étanchéité, en pose surimposée, de dénomination iNova^{PV} Lite GC PVC-FPO et iNova^{PV} Lite Tilt GC FE PVC-FPO, défini dans le Dossier Technique.

Selon l'avis du Comité d'Experts en date du 4/01/2023, le demandeur ayant été entendu, la demande d'ATEX ci-dessous définie :

- demandeur : Société EPC SOLAIRE SAS et SIKA FRANCE SAS
- technique objet de l'expérimentation : iNova^{PV} Lite GC PVC-FPO et iNova^{PV} Lite Tilt GC FE PVC-FPO

Cette technique est définie dans le dossier enregistré au CSTB sous le numéro ATEX 3098_V1 et résumé dans la fiche sommaire d'identification ci-annexée,

donne lieu à une :

APPRECIATION TECHNIQUE FAVORABLE À L'EXPERIMENTATION

Remarque importante : Le caractère favorable de cette appréciation ne vaut que pour une durée limitée au **28 février 2026**, et est subordonné à la mise en application de l'ensemble des recommandations et attendus formulés aux § 4 et 5.

Cette Appréciation, QUI N'A PAS VALEUR D'AVIS TECHNIQUE au sens de l'Arrêté du 21 mars 2012, découle des considérations suivantes :

1°) Sécurité

1.1 – Stabilité des ouvrages

Les dispositions prévues permettent d'escompter un comportement satisfaisant à la neige et au vent pour les différentes configurations du procédé présenté au Dossier Technique, notamment :

- mono ou bi-orientation ;
- longueur de rails 400 ou 580 mm ;
- élément porteur TAN ;
- épaisseur minimale d'isolant Rockacier C Nu de 80 ou 100 mm ;
- longueur de module maximale en fonction des groupes de modules.

1.2 – Sécurité des intervenants et des usagers

Les dispositions proposées ne présentent pas de risques spécifiques par rapport aux autres procédés photovoltaïques vis-à-vis de la sécurité des intervenants et des usagers. La pose de ce procédé, notamment vis-à-vis de la sécurité des personnes contre les chutes de hauteur, fait appel aux dispositions habituellement requises pour la mise en œuvre des toitures.

1.3 – Sécurité en cas d'incendie

Dans les lois et règlements en vigueur, les dispositions à considérer pour les toitures proposées ont trait à la tenue au feu venant de l'extérieur et de l'intérieur.

Vis-à-vis du feu venant de l'extérieur :

Des procédés photovoltaïques mis en œuvre sur des complexes d'étanchéités présentent un classement de tenue au feu Broof(t3). Ils sont définis dans les procès-verbaux cités au paragraphe 1.14 « Résultats Expérimentaux » du Dossier Technique (Annexe 2). L'entreprise de pose doit se procurer ces procès-verbaux auprès du titulaire de l'ATEX et vérifier que le procédé à mettre en œuvre (composé des modules photovoltaïques, du système de montage et du complexe d'étanchéité) est pris en compte par l'un de ces procès-verbaux.

1.4 – Sécurité en cas de séisme

Sans objet. La réglementation ne vise pas l'implantation des modules photovoltaïques en surimposé, conformément à l'arrêté du 22 octobre 2010 modifié, relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite "à risque normal".

1.5 – Sécurité électrique

Cette ATEX est assujettie à une vérification des modules photovoltaïques acceptés pour cette ATEX. Les modules photovoltaïques qui peuvent être associés à cette ATEX sont listés dans la grille de vérification des modules en cours de validité, téléchargeable sur le site evaluation.cstb.fr. La grille de vérification à utiliser doit être la version la plus récente se rapportant à cette ATEX. La grille porte alors un n° du type Gn/3098_V1 indiquant qu'il s'agit de la même version de la grille. La version Gn la plus récente de la grille de vérification est celle publiée sur le site evaluation.cstb.fr.

Appréciation Technique d'Expérimentation n° 3098_V1 du 4 janvier 2023

Les modules photovoltaïques disposent de certificats de conformité aux normes IEC 61215 et IEC 61730 dans les plages de puissances définies dans la grille de vérification. Les modules photovoltaïques cadrés sont certifiés d'une classe II de sécurité électrique selon la norme IEC 61730, jusqu'à une tension maximum de 1 000 à 1 500 V DC (cf. grille de vérification des modules).

Le respect des prescriptions définies dans la norme NF C15-100 en vigueur, pour le dimensionnement et la pose, permet de s'assurer de la sécurité et du bon fonctionnement des conducteurs électriques. La réalisation de l'installation photovoltaïque conformément aux guides UTE C 15-712 en vigueur permet d'assurer la protection des biens et des personnes. La sécurité électrique semble donc avérée.

2°) Faisabilité

2.1 – Production

Les contrôles internes de fabrication systématiquement effectués dans les usines de fabrication permettent de préjuger favorablement de la constance de qualité de la fabrication du procédé photovoltaïque.

2.2 – Mise en œuvre :

La mise en œuvre du procédé ne présente pas de difficulté particulière pour une entreprise d'étanchéité, formée par les sociétés SIKA France et EPC Solaire qui dispensent systématiquement à leurs clients une formation « étanchéité en feuilles synthétiques » incluant la mise en œuvre des ossatures supports iNova^{PV} Lite.

La mise en œuvre des modules photovoltaïques (cf. § 1.10.2 du Dossier Technique) ne présente pas de difficulté particulière pour une entreprise spécialisée dans le photovoltaïque, titulaire d'une qualification adéquate.

3°) Risques de désordres

3.1. Solidité

Dans les limites du domaine d'emploi revendiqué, et dans les conditions de pose prévues en respectant les prescriptions du Dossier Technique, le procédé iNova^{PV} Lite GC PVC-FPO et iNova^{PV} Lite Tilt GC FE PVC-FPO ne présente pas de risque particulier vis-à-vis de la solidité.

3.2. Étanchéité

Sous réserve du respect des préconisations de pose du Dossier Technique, dans les limites du domaine d'emploi revendiqué, le procédé iNova^{PV} Lite GC PVC-FPO et iNova^{PV} Lite Tilt GC FE PVC-FPO ne présente pas de risque particulier vis-à-vis de l'étanchéité.

3.3. Durabilité

La durabilité propre des composants, leur compatibilité et leur fabrication permettent de préjuger favorablement de la durabilité du procédé photovoltaïque dans le domaine d'emploi revendiqué.

4°) Recommandations

Il est recommandé de :

- vérifier que le délai entre la réalisation du complexe d'étanchéité et la mise en place des ossatures support sur la membrane, ne dépasse pas le délai maximal spécifié au Dossier Technique (cf. § 1.10.5.1) ;
- vérifier que les Compagnons des entreprises de mise en œuvre du complexe d'étanchéité et du système de montage support des modules photovoltaïques ont reçu nominativement la qualification QUALIBAT n° 3272 conformément au Dossier Technique (cf. § 1.10.2) ;
- vérifier que les modules photovoltaïques associés sont listés dans la grille de vérification des modules en cours de validité, téléchargeable sur le site evaluation.cstb.fr à la page de l'ATEX n° 3098_V1.

Comme pour l'ensemble des procédés de ce domaine, chaque mise en œuvre requiert :

- un calcul des charges climatiques appliquées sur la toiture considérée au regard des contraintes maximales admissibles du procédé et une vérification de chacun des éléments constitutifs du complexe d'étanchéité, TAN et leurs fixations, isolant sous charges descendantes et revêtement d'étanchéité sous charges ascendantes selon les prescriptions du Dossier Technique,
- une reconnaissance préalable de la charpente support vis-à-vis de sa capacité à accueillir le procédé photovoltaïque.

Recommandations complémentaires :

- Les configurations faisant référence à un des groupes de modules ne sont valables que si la grille de vérification des modules en cours de validité associée à cette ATEX comporte au moins une gamme de module rattachée au groupe de modules considéré dans la présente ATEX.
- Conformément au § 4.2 du cahier n° 3537_V2, dans le cas d'appuis en béton, seule la largeur de l'insert est à prendre en compte comme largeur utile de l'appui.
- Comme tous les procédés comprenant des plaques métalliques utilisées en toiture, les ancrages des lignes de vie ne doivent pas être effectués dans les tôles d'acier nervurées mais dans la structure porteuse.
- L'utilisation des clous à scellement n'est pas admise pour la fixation des TAN dans le cadre de la présente ATEX.
- La mise en œuvre du procédé ne peut se faire qu'en partie courante de toiture (cf. § 1.3 du Dossier Technique).
- Dans les zones de toiture avec accumulation de neige, il faut être attentif à ce que la charge de neige ne dépasse pas la charge admissible du procédé.
- Le Groupe Spécialisé souhaite également préciser que les préconisations relatives à l'installation électrique, conformes aux prescriptions actuelles des guides UTE C 15-712 en vigueur, nécessitent d'évoluer parallèlement aux éventuelles mises à jour de ces guides.

Appréciation Technique d'Expérimentation n° 3098_V1 du 4 janvier 2023

5°) Attendus

Conformément aux conclusions du comité d'ATEX :

- La dépendance des charges de neige admissibles aux épaisseurs de chaque lit d'isolant doit être vérifiée. Dans le cas de 2 lits d'isolant, c'est l'épaisseur du 1^{er} lit qui compte pour se placer soit dans les colonnes 4 et 5 (80 à 95 mm), soit dans les colonnes 6 et 7 (100 mm et plus) du tableau bas de page 2 sur 64 du Dossier technique.
- Les configurations incluant des modules du groupe B ne seront pas valables tant que la grille de vérification des modules en cours de validité associée à cette ATEX ne comporte pas au moins une gamme de module du groupe B.

6°) Rappel

Conformément au Règlement d'ATEX, le demandeur s'engage à communiquer au CSTB toutes les applications de son système, dès qu'elles sont programmées.

EN CONCLUSION

En conclusion et sous réserve de la mise en application des recommandations ci-dessus, le Comité d'Experts considère que :

Conclusion FAVORABLE

- La sécurité est assurée,
- La faisabilité est probable,
- Les désordres sont limités.

Sophia Antipolis, le 10 février 2023
La Présidente du Comité d'Experts,
Coralie NGUYEN

ANNEXE 1

FICHE SOMMAIRE D'IDENTIFICATION (1)

Demandeur :
EPC SOLAIRE SAS
Les Troques
FR-69630 CHAPONOST
Et
SIKA FRANCE SAS
84 rue Edouard Vaillant
FR-93350 LE BOURGET

Définition de la technique objet de l'expérimentation : v

Le procédé iNova^{PV} Lite GC PVC-FPO et iNova^{PV} Lite Tilt GC FE PVC-FPO est un dispositif permettant la surimposition en toitures-terrasses sur élément porteur en tôles d'acier nervurées (TAN), de modules photovoltaïques rigides fixés à plat ou inclinés sur des supports en aluminium soudés à une membrane d'étanchéité monocouche en PVC ou en FPO de la société SIKA France SAS.

Il est destiné à la réalisation d'installations productrices d'électricité solaire sans perforation du revêtement d'étanchéité.

Il intègre :

- des éléments porteurs en tôles d'acier nervurées de marque ARCELOR MITTAL : profilé INASTYL 133 conforme au Cahier du CSTB 3537_V2,
- un pare vapeur, lorsque nécessaire, conforme au DTA « Sikaplan® G et VG fixé mécaniquement » en vigueur ou au DTA « Sarnafil® TS 77 E fixé mécaniquement » en vigueur de la société SIKA France SAS,
- des panneaux isolants non porteurs en laine de roche, de 80 à 160 mm d'épaisseur en un lit ou de 160 à 260 mm d'épaisseur totale en deux lits, fixés mécaniquement, conformes au DTA n°5.2/16-2523_V1 Rockacier C Nu de la société Rockwool France SAS,
- une membrane d'étanchéité monocouche à base de PVC (Sikaplan® G et VG) ou de FPO (Sarnafil® TS 77 et Sarnafil® TS 77 E), de largeur de lès de 1 m maximum et d'épaisseur minimale 1,5 mm, conforme à leur DTA respectif, de la société SIKA France SAS,
- des plastrons afin de protéger la membrane d'étanchéité des effets dans le temps, de la dilatation, de la compression et du poinçonnement par les angles des ossatures supports. Ils sont prédécoupés à base de Sikaplan® G-18 ou de Sarnafil® TS 77-18, de dimensions 40 mm x 120 mm.,
- des ossatures supports iNova^{PV} Lite de modules photovoltaïques, thermosoudés de marque EPC SOLAIRE permettant une pose à plat ou inclinée des modules photovoltaïques en toiture-terrasse, et composées de :
 - rails porteurs en aluminium EN AW-6060 T5 brut,
 - entretoises en aluminium EN AW-6060 T5 brut,
 - bandes de raccordement Parafor iNova montées en usine,
- des éléments de fixation des modules composés de :
 - rehausses en aluminium EN AW-6060 T5,
 - brides centrales en aluminium EN AW-6060 T66 et brides latérales en aluminium EN AW-6060 T5,
 - d'une visserie adaptée,
- des modules photovoltaïques cadrés, pris par les grands côté en mode portrait, posés en mono ou bi-orientation, dont les références et les puissances sont indiquées dans la grille de vérification des modules en cours de validité, téléchargeable sur le site evaluation.cstb.fr à la page de l'Appréciation Technique d'Expérimentation publiée.

La mise en œuvre des ossatures supports et leur thermosoudage sur la membrane d'étanchéité doivent être réalisés avec un délai maximum après la date de mise en œuvre de la membrane de 1 an dans le cas de la membrane PVC et de 6 mois dans le cas de la membrane FPO.

(1) La description complète de la technique est donnée dans le dossier déposé au CSTB par le demandeur et enregistré sous le numéro ATE_x 3098_V1 et dans le cahier des charges de conception et de mise en œuvre technique (cf. annexe 2) que le fabricant est tenu de communiquer aux utilisateurs du procédé.

ANNEXE 2

CAHIER DES CHARGES DE CONCEPTION ET DE MISE EN OEUVRE

Ce document comporte 64 pages.

***Procédé iNova^{PV} Lite GC PVC-FPO
et iNova^{PV} Lite Tilt GC FE PVC-FPO***

« Dossier technique établi par le demandeur »

Version tenant compte des remarques formulées par le comité d'Experts du 4/01/2023

Datée du 31 janvier 2023

A été enregistré au CSTB sous le n° d'ATEX 3098_V1.