

SUD - EST —————

————— **PREVENTION**

CREAWATT FABRICK'
75, rue des Frênes
45700 PANNES

A l'attention de M. Jean-Noël GAINÉ

Entraigues, le 13 octobre 2023

Affaire : A.23.07634

Projet : Système LUXSIOL

Objet : Enquête de Technique Nouvelle

Monsieur,

Suite à votre demande, nous avons donc le plaisir de vous transmettre l'Enquête de Technique Nouvelle relative à votre système LUXSIOL intégrant les panneaux SUNMAN rappelés dans le corps du présent rapport.

L'objet de la présente actualisation porte sur la précision apportée quant aux valeurs de vent admissibles.

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, nous vous prions d'agréer, Monsieur, nos sincères salutations.

Patrice RONNEL
Ingénieur Chargé d'Affaire



SUD EST PREVENTION

1834 Route d'Avignon
84320 ENTRAIGUES
Tél. 04 90 39 45 63 Fax. 04 90 39 61 47
SIRET 432 753 911 00044

**RAPPORT D'ENQUETE
DE TECHNIQUE NOUVELLE**

SYSTEME LUXSIOL

REFERENCE : **A.23.07634**

NOM DU PROCEDE : **Système Luxsiol
Associé aux panneaux définis au § 4.1, de la
société suivante :**

- SUNMAN ENERGY CO

TYPE DE PROCEDE : **Système photovoltaïque en sur-imposition sur
couvertures étanchées**

DESTINATION : **Couvertures étanchées en membranes PVC, TPO,
EPDM ou Bitume, neuves ou existantes**

DEMANDEUR : **CREAWATT FABRICK'
75, rue des Frênes
45700 PANNES**

PERIODE DE VALIDITE : **3 ans à compter du 17 juillet 2023**

Le présent rapport comporte 10 pages.
Il porte la référence A.23.07634 rappelée sur chacune d'entre elles.
Il ne doit être communiqué que dans son intégralité.

1 PREAMBULE

L'Enquête de Technique Nouvelle est une évaluation technique privée, afin de prendre en compte les différents stades de développement de l'innovation.

La présente Enquête de Technique Nouvelle, établie par SUD EST PREVENTION consiste en l'analyse du système LUXSIOL proposé par la société CREAMATT FABRICK'. Elle ne pourra faire l'objet de quelque modification que ce soit (complément, ajout ou modification) sans un accord formalisé de SUD EST PREVENTION.

Tout document faisant référence à la présente E.T.N. en y apportant une quelconque modification rappelée ci avant ne saurait être assimilé à celle-ci. La responsabilité de SUD EST PREVENTION ne saurait être engagée sur de tels documents.

La présente E.T.N. porte donc exclusivement sur le système LUXSIOL associé aux panneaux appelés ci-dessous, réalisé en intégralité.

Toute installation mettant en œuvre partiellement le présent procédé ne saurait donc être couverte dans le cadre de cette E.T.N.

Cette appréciation porte uniquement sur les éléments constitutifs assurant la fonction « clos et couvert » au sens de l'article 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 selon la norme NF P 03-100), à l'exclusion de toute autre fonction et/ou aléas au sens de la norme NF P 03-100.

2 OBJET DU PRESENT RAPPORT

La société CREAMATT FABRICK' a demandé à SUD EST PREVENTION de rédiger une Enquête de Technique Nouvelle relative à son système LUXSIOL avec les panneaux appelés dans le corps du présent rapport de la société SUNMAN ENERGY CO.

L'objet de la présente actualisation porte sur la précision apportée quant aux valeurs de vent admissibles.

La mission confiée à SUD EST PREVENTION 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 selon la norme NFP 03-100) à l'exclusion de toute autre fonction.

La présente Enquête de Technique Nouvelle ne vise pas :

- la partie électrique de l'installation, ni les onduleurs associés aux panneaux
- La solidité des structures porteuses, supports du présent complexe de couverture photovoltaïque qui est réputée acquise.
Dans le cas de structures existantes, non réalisées spécifiquement pour le présent complexe de couverture, un diagnostic de solidité desdites structures devra être établi par un Bureau d'études spécialisé.

3 QUALIFICATION DES INSTALLATEURS

La pose de la couverture doit être effectuée par un installateur ayant une qualification QUALIPV BAT et ELEC

Les intervenants disposent d'une habilitation électrique dans le domaine de la basse tension (<1500V CC).

Tout installateur devra avoir suivi une formation spécifique de la part du demandeur et posséder sur chantier :

- Le dossier Technique dans son intégralité (carnet de 24 pages daté du 21 avril 2023 et annexes)
- Le présent rapport d'Enquête de Technique Nouvelle

La présente Enquête de Technique Nouvelle constitue un tout indissociable du dossier technique du demandeur.

4 DESCRIPTION DU PROCEDE

4-1) Modules photovoltaïques associés :

- a) Modules Monocristallins SMF 375M-6X12UW de la société SUNMAN
Puissance nominale : 375 Wc
Dimensions : 2002 x 1000 x 2 mm (20 mm hors tout, y compris boîtier)
Poids : 5,8 Kg
Certifiés : IEC 61215 et IEC 61730

- b) Modules Monocristallins SMF 185M-4X09UW de la société SUNMAN
Puissance nominale : 185 Wc
Dimensions : 1549 x 700 x 2 mm (20 mm hors tout, y compris boîtier)
Poids : 3,9 Kg
Certifiés : IEC 61215 et IEC 61730

- c) Modules Monocristallins SMF 430F-12X12UW de la société SUNMAN
Puissance nominale : 430 Wc
Dimensions : 2054 x 1093 x 2 mm (20 mm hors tout, y compris boîtier)
Poids : 7,3 Kg
Certifiés : IEC 61215 et IEC 61730

4-2) Grip femelle sur panneau (paragraphe 3.2.1. du dossier technique du demandeur) :

Le Grip femelle est mis en place à l'usine de production sur les panneaux.

La largeur de ce grip est de 100 mm et 80 mm pour les sociétés Velcro et Aplix qui peuvent être utilisés en fonction, entre autres, des stocks. Leur utilisation est fonction de l'implantation des modules. Ceci sous la responsabilité de la société Créawatt Fabrick'.

2 rubans de colle d'un diamètre de 3,5 mm sont apposés pour chaque bande de grip afin d'en garantir sa fixation.

3 rubans de colle d'un diamètre de 3,5 mm sont apposés pour chaque bande de grip afin d'en garantir sa fixation pour les zones de vent 4 et plus.

3 bandes de grip sont mises en œuvre par panneau.

L'assemblage s'effectue à l'aide de la colle AD LUX7 de la société JPBM SNC, PV 804 de la société DOW CORNING ou 7091 de la société DOW.
Celles-ci sont précisées ci-après.

4-3) Grip mâle sur toiture (paragraphe 3.2.2. du dossier technique du demandeur) :

Le grip mâle est collé sur l'étanchéité suivant un plan précis et un protocole défini (voir article 3.2.2. rappelé ci avant) et toujours parallèle à la pente de toiture afin de favoriser l'écoulement des eaux.

Le grip existe en deux largeurs de bandes, 100 et 111 mm qui peuvent être utilisés en fonction, entre autres, des stocks. Leur utilisation est fonction de l'implantation des modules. Ceci sous la responsabilité de la société Créawatt Fabrick'.

3 rubans de colle AD LUX7, PV 804 ou 7091 de 3,5 mm de diamètre sont apposés pour chaque bande de grip de afin garantir sa fixation.

4-4) Colles (caractéristiques précisées paragraphes 3.2.3. à 3.2.6. du dossier technique du demandeur) :

- a) Colle AD LUX7 de la société JPBM SNC :
Mastic d'étanchéité à base de polymères hybrides.
- b) Colle PV 804 de la société DOW CORNING :
Mastic silicone mono-composant.
- c) Colle 7091 de la société DOW:
Mastic silicone mono-composant.
- d) Colle ARDEMAT GROUP :
Les 2 colles S160 et S170 Les 2 colles S160 et S170 (en Spray) sont adaptées pour le collage sur de l'isolant et les matières cellulaire comme l'EPDM.
Avec une application sur chaque partie à coller, un temps de prise puis une adhésion des 2 parties. Résistante a des températures allant de -15 °C jusqu'à +70°C.
(voir fiches techniques)

4-5) Cales (caractéristiques précisées paragraphes 3.2.7. à 3.2.8. du dossier technique du demandeur) :

- a) CALE MOUSSE AB CAOUTCHOUC code 2C.XX.08.B3.0N

Mousse sélectionnée pour ces caractéristiques de résistance aux conditions climatiques, résistance mécanique et tenue au feu. (Voir fiche technique des caractéristique)
- b) CALE MOUSSE AMCO ref. AMMPE28-FT et AMPE29-FT

Mousse sélectionnée pour ces caractéristiques de résistance aux conditions climatiques, résistance mécanique et tenue au feu. (Voir fiche technique des caractéristique)

4-6) Mode de pose des panneaux :

Le mode Portrait est privilégié. Pour autant, le mode paysage est admis.

Les modules photovoltaïques doivent obligatoirement être installés :

- Par l'équipe d'installation GSOLAR, spécialiste de cette installation
- Par des monteurs préalablement formés et certifiés pour cette pose par GSOLAR.

5 DOMAINE D'EMPLOI

Le domaine d'emploi du procédé est défini dans le cahier des charges du demandeur (paragraphe 1.2) et rappelé succinctement ci-après.

Les applications visées sont les toitures étanchées.

Utilisation en France métropolitaine et D.O.M./T.O.M. , ainsi qu'en Europe continentale soumise aux Eurocodes :

- Sauf en climat de montagne caractérisé par une altitude > 900 m
- Sauf dans des zones soumises à des valeurs de base de la vitesse de référence du vent >36m/s

Tableau 4.2(NA) — Valeur de base de la vitesse de référence (en mètres par seconde)

Régions :	France métropolitaine				Départements d'Outre-Mer				
	1	2	3	4	Guadeloupe	Guyane	Martinique	Mayotte	Réunion
Vitesse de référence $v_{b,0}$ [m/s]	22	24	26	28	36	17	32	30	34

Source Eurocode NF EN 1991-1-4/NA/A2

Il est à noter que lors des essais réalisés par le CSTB, les premiers désordres sont apparus pour des vitesses de vent de 230km/h. Cette valeur correspond à des **vents accidentels** >63m/s.

- Sur tous types de bâtiments (à l'exception de réglementation spécifiques contradictoires) Dans le cas de bâtiments soumis à des réglementations spécifiques (E.R.P., I.C.P.E., etc...) les exigences propres devront être compatibles au présent système et respectées.
- Sur des champs photovoltaïques de dimensions maximales définies au paragraphe 3.2.9 du dossier technique du demandeur.

Mise en œuvre en couverture étanchée en membranes PVC, TPO, EPDM ou bitume dans le respect des règles de l'art, neuves ou existantes, sur charpentes métalliques, bois, béton.

Préalablement à chaque projet, la vérification de la tenue de la structure porteuse du bâtiment associée au procédé est du ressort des constructeurs. Dans tous les cas, les constructeurs devront s'assurer selon les règles en vigueur que la structure du bâtiment peut supporter les charges permanentes liées à la mise en place du procédé, ainsi que les charges climatiques appliquées sur le bâtiment considéré.

Préalablement à chaque installation, il sera fait une visite technique avec le client pour effectuer un état des lieux général (si besoin un constat d'huissier sera fait). L'étanchéité, les locaux, les passages de câbles, etc... seront vu en accord avec le client.

A la suite de l'état des lieux (et éventuellement du rapport de l'huissier), 2 bandes test témoin seront posées sur l'étanchéité de la toiture, dont 1 servira pour un test avec un appareil de résistance à l'arrachement.

L'accord sur la faisabilité de pose sera donné en fonction du résultat du test et de l'état des lieux sous la seule et entière responsabilité de l'entreprise assurant la pose du complexe.

6 MISE EN OEUVRE

Les paragraphes 6 et 7 du Dossier Technique du Demandeur précise les conditions de mise en œuvre du présent système ainsi que ses restrictions et attentions.

7 TENUE AUX SURCHARGES CLIMATIQUES – HYPOTHESES DE CALCULS

Elles sont rappelées dans le Dossier Technique du demandeur et corroborées par les essais réalisés par le CSTB.

8 TRAITEMENT DES RISQUES DE CONDENSATION :

La mise en place du présent système ne modifie pas les risques de condensation du complexe d'étanchéité existant de la couverture.

9 SECURITE ELECTRIQUE DU CHAMP PHOTOVOLTAÏQUE

Les éléments communiqués pour les modules permettent de confirmer que ces derniers sont conformes aux normes EN61-215 et EN 61-730 (garantie des performances électriques et thermiques : classe A selon NF EN 61-730 jusqu'à 1000 V DC.)

Il sera de la responsabilité de l'installateur de s'assurer que les panneaux sont toujours de classe A

Les modules photovoltaïques sont équipés de connecteurs, classés minimum IP65 et de classe II.

10 AVIS TECHNIQUE DE SUD EST PREVENTION

Compte tenu de l'ensemble des éléments présentés ci avant, **SUD EST PREVENTION émet un AVIS FAVORABLE sur le SYSTEME LUXSIOL proposé par la société CREAMATT FABRICK' associé aux panneaux photovoltaïques des sociétés SUNMAN ENERGY CO rappelés au paragraphe 4.1 et faisant l'objet de la présente Enquête de Technique Nouvelle, moyennant le respect des prescriptions du Dossier Technique du demandeur.**

Le présent rapport d'Enquête de Technique Nouvelle constitue un ensemble indissociable du Dossier Technique précité.

Notre avis est accordé pour une période limitée au 17 juillet 2026.

Cet avis deviendrait caduque si :

- a) un Avis Technique du CSTB était obtenu dans cet intervalle de temps
- b) une modification non validée par nos soins était apportée au procédé
- c) des évolutions réglementaires ayant une conséquence sur le procédé intervenaient
- d) des désordres suffisamment graves étaient portés à la connaissance de SUD EST PREVENTION.

La société CREAMATT FABRICK' devra obligatoirement signaler à SUD EST PREVENTION :

- a) toute modification apportée dans le Dossier Technique examiné,
- b) tout problème technique rencontré
- c) toute mise en cause relative à ce procédé dont elle ferait l'objet.

Fait à Entraigues, le 13 octobre 2023

L'Ingénieur, Chargé d'affaire
Patrice RONNEL

SUD EST PREVENTION

1834, Route d'Avignon
84320 ENTRAIGUES
Tél. 04 90 39 45 63 - Fax. 04 90 39 61 47
SIRET 432 753 911 00044

DOCUMENTS et JUSTIFICATIONS FOURNIS

- Dossier Technique de demande d'Enquête de Technique Nouvelle daté du 21/04/2023 établi par le demandeur et comprenant 24 pages et annexes.
- Fiches techniques et certificats IEC des panneaux photovoltaïques rappelés dans le corps du présent rapport
- Fiches techniques des « colles »
- Fiches techniques des grips
- Annexes justificatives de tenue mécanique (rapports d'essais établis par le CSTB le 01/06/2023)
