

## RAPPORT D'ENQUETE DE TECHNIQUE NOUVELLE

REFERENCE	: A.19.04811 Re conduite
NOM DU PROCEDE	: <b>Système ADIWATT SYSTEME ADVANTAGE associé aux panneaux listés en annexe.</b>
TYPE DE PROCEDE	: <b>Système photovoltaïque en surimposition au bâti.</b>
DESTINATION	: <b>Travaux neufs ou rénovation</b>
DEMANDEUR	: <b>Adiwatt SAS La Jubarderie 41270 FONTAINE RAOUL</b>
PERIODE DE VALIDITE	: <b>Du 10 juillet 2024 au 10 juillet 2027 dans la mesure où l'E.T.N. de base serait reconduite et en cours de validité. Dans le cas contraire, elle expirerait au 11 mai 2027</b>

Le présent rapport comporte 10 pages  
Il porte la référence A.19.04811 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, réalisée afin de prendre en compte les différents stades de développement de l'innovation.

Elle constitue un tout indissociable du Dossier Technique du demandeur daté de mars 2023 comprenant 52 pages, et ne couvre le complexe que dans la mesure où il a été intégralement réalisé dans le respect de la présente E.T.N. Toute modification non validée par nos soins ferait perdre la conformité à la présente E.T.N. La responsabilité de Sud Est Prévention ne saurait alors être engagée.

## **2 OBJET DU PRESENT RAPPORT**

La société ADIWATT SAS a confié à SUD EST PREVENTION une mission de reconduction de l'E.T.N. de son procédé ADIWATT SYSTEME ADVANTAGE associé aux panneaux rappelés ci-après. Notre analyse donne lieu à la rédaction du présent Rapport d'Enquête de Technique Nouvelle à la lecture du Dossier Technique du demandeur daté de 03/2023 comprenant 52 pages.

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.

Elle concerne exclusivement les éléments constitutifs du complexe ADIWATT SYSTEME ADVANTAGE mis en œuvre de façon indépendante en toitures terrasses. La solidité des structures porteuses situées en dessous dudit complexe est réputée acquise et relève de la responsabilité de leurs concepteurs, constructeurs et Organisme Agréé de Contrôle technique.

Il est à noter que le présent complexe présente une charge d'exploitation ramenée au m<sup>2</sup> inférieure à la charge d'exploitation réglementaire des terrasses.

Par ailleurs, ces installations n'étant pas nécessaires au bon fonctionnement des bâtiments sur lesquels elles sont installées, elles pourront être démontées lors d'opération de reprises d'étanchéité partielles ou totales.

Le Dossier Technique du demandeur précise « Le maître d'ouvrage ou le constructeur du bâtiment doit avoir reçu l'aval du bureau de contrôle de son choix concernant la pose du système d'intégration Advantage.

Cette enquête ne vise pas :

- la partie électrique de l'installation, ni les onduleurs associés aux panneaux
- les structures porteuses (dalles terrasses et autres structures impactées).

## **3 QUALIFICATION DES INSTALLATEURS**

La mise en œuvre du complexe de couverture photovoltaïque doit être effectuée par un ou des installateurs, ayant une qualification QUALIPV adaptée aux ouvrages concernés.

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 :

- La présente Enquête de Technique Nouvelle
- La notice de montage

#### **4 DESCRIPTION DU PROCEDE**

##### **4-1) Modules photovoltaïques associés :**

Voir liste en annexe

##### **4-2) Rail 52 :**

Profilés type U en pose directe sur le complexe de couverture existant.

- a) Dimensions hors tout 37 mm x 52 mm.  
Longueur maximum de fabrication de 12 m. Les rails sont dimensionnés à la demande et par chantier dans les ateliers de la société Adiwatt et sous sa responsabilité. Ils sont aboutés entre eux, le cas échéant, à l'aide d'une éclisse en U définie ci après.
- b) Acier S350GD + Magnélic épaisseur 1 mm

##### **4-3) Eclisses (sans vis) :**

Eclisses sans vis et équipées de « picos ».

- a) Dimension hors tout de l'éclisse en U de 34 mm x 47 mm. Longueur : 200 mm
- b) Acier S350GD + Magnélic – ép. 1 mm

##### **4-4) Différents supports de modules :**

Eléments en acier S350GD + Magnélic – ép. 3 mm

Ils permettent de fixer les modules photovoltaïques aux rails A 52.

- a) End LOW-S-90
- b) End LOW-S-170
- c) Inter HIGH-S-120
- d) End HIGH-S-314
- e) End HIGH-S-370

##### **4-5) Clamp Supra :**

Le clamp SUPRA est la fixation permettant le maintien des modules photovoltaïques aux supports (End High et End Low). Le serrage du clamp s'effectue par une vis M8 de longueur variable suivant l'épaisseur des panneaux.

Eléments en acier S350GD + Magnélic – ép. 2,5 mm

Dimension hors tout 35 mm x 40,5 mm x 27,2 mm (hauteur)

##### **4-6) U-Nut :**

Cet élément permet de maintenir par serrage les supports aux rails A 52

- a) Eléments en acier S350GD + Magnélic – ép. 2,5 mm

#### **4-7) Visseries**

Précisées à l'article 7.2.6 du dossier technique du demandeur.  
Ces visseries constituent les références de base du complexe. En tout état de cause elles pourront être remplacées par des visseries de qualité équivalente sous le contrôle et la responsabilité de la société ADIWATT SAS.

#### **4.8) Blocs de lestage et supports :**

Précisés à l'article 7.2.7 du dossier technique du demandeur.

- a) Les blocs de lestage sont réalisés en dalles de béton de '40/40 cm et 50/50 cm de coté pour une épaisseur de 4 cm. La répartition des poids de lestage est définie par Adiwatt en fonction des caractéristiques de chacun des projets.
- b) Les supports de lestage chevauchent les rails A52 perpendiculairement à ces derniers.

Conditions particulières aux appuis par lestage :

Précisé à l'article 6.2.2 du dossier technique du demandeur.

En tout état de causes, toute disposition devra être mise en œuvre par l'entreprise exécutant les travaux afin de ne pas risquer de blesser l'étanchéité de la toiture.

## **5 DOMAINE D'EMPLOI**

Le domaine d'emploi du procédé est défini dans le Dossier Technique du demandeur (paragraphe 1.2) et précisé comme suit dans la présente Enquête de Technique Nouvelle.

### **5.1) Applications visées :**

- Les toitures de bâtiments neufs
- Les toitures de bâtiments existants.  
Une analyse préalable de l'état des existants devra être effectuée afin de valider la faisabilité du projet.

### **5.2) Utilisation en France métropolitaine et DOM-TOM :**

- Sauf en climat de montagne caractérisé par une altitude supérieure à 900 m
- Uniquement au-dessus de locaux à faible ou moyenne hygrométrie
- Les toitures d'implantation doivent respecter les caractéristiques suivantes :
  - a) Toitures terrasses techniques ou à zone technique avec acrotères conformes au D.T.U. de la série 43
  - b) De pentes de versants imposées par la toiture comprise entre 1 et 5%
  - c) Ecartement des rails A52 respectant les tableaux synthétisés en conclusion.
  - d) Mise en œuvre sur les éléments porteurs définis au paragraphe 1.2 du D.T.D

### **5.3) Mise en œuvre :**

En mode paysage dans le respect des dispositions imposées par le Dossier Technique du Demandeur.

## **6 TENUE AUX SURCHARGES CLIMATIQUES – HYPOTHESES DE CALCULS**

L'ouvrage de couverture photovoltaïque visé dans la présente E.T.N. est totalement désolidarisé des bâtiments et ne participe en rien à la stabilité desdits bâtiments.

### **1 Documents de référence**

- *NF EN 1991*
- *NF EN 1993*
- *EN 10346*
- *NF EN ISO 898-1*
- *NF EN ISO 3506-1*
- *EN ISO 4017 ou DIN 933*

### **2 Mode de pose des panneaux**

- Mode paysage uniquement

### **3 Tableaux des valeurs**

- Défini au paragraphe 9 du dossier technique

## **7 SECURITE ELECTRIQUE DU CHAMP PHOTOVOLTAÏQUE**

Les éléments communiqués pour les modules permettent de confirmer que ces derniers sont conformes aux normes EN61215 et EN 61730 (garantie des performances électriques et thermiques : classe A selon NF EN 61730 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 IP65 et IP67 et de classe II.

## **8 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 procédé ADIWATT SYSTEME ADVANTAGE proposé par la société ADIWATT SAS associé aux panneaux rappelés en annexe du présent rapport, moyennant le respect des prescriptions du Dossier Technique et de la notice de montage.**

Le présent rapport d'Enquête Technique constitue un ensemble indissociable du Dossier Technique et de la notice de montage précités.

Notre avis est accordé pour une période allant jusqu'au 10 juillet 2027 dans la mesure où l'E.T.N. de base serait reconduite et en cours de validité. Dans le cas contraire, elle expirerait au 11 mai 2027.

### **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 ADIWATT devra obligatoirement signaler à SUD EST PREVENTION :**

- a) toute modification apportée dans le Dossier Technique et/ou la notice de montage examinée,
- b) tout problème technique rencontré
- c) toute mise en cause relative à ce procédé dont elle ferait l'objet.

\*\*\*

Fait à Entraigues, le 10 juillet 2024

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'E.T.N. établi par le demandeur daté de mars 2023 comprenant 52 pages intégrant les éléments suivants :
  - Description du procédé
  - Note d'hypothèses établie par le demandeur
  - Note de calculs des rails A52
  - Note de calculs des clamps SUPRA
  - Note de calculs des différents supports et U-Nut
  - Fiches techniques des Visseries
  - Plan des rails
  - Plan des éclisses
  - Plan des divers accessoires
  - Fiches techniques et certificats IEC des panneaux photovoltaïques intégrés à la présente E.T.N.
  - Tableaux de valeurs intégré au dossier technique

## **LISTE DES PANNEAUX VALIDES A CE JOUR**

(panneaux certifiés IEC 61215 et IEC 61730)

### **Panneaux validés jusqu'au 2 juin 2024**

- 1) Modules Monocristallins BISTAR TP6H60M et TP6H60M(H) de la société TALESUN  
Puissance nominale : 320 Wc à 340 Wc par pas de 5 Wc  
Dimensions : 1684 x 1002 x 35 mm  
Poids : 19 kg
- 2) Modules Monocristallins HONEY TSM-DE08M.08(II) de la société TRINA SOLAR  
Puissance nominale : 360 Wc à 385 Wc par pas de 5 Wc  
Dimensions : 1763 x 1040 x 35 mm  
Poids : 20 kg
- 3) Modules Monocristallins DualSun-xxxM-60-3BBPI et 3BBPN de la société DUALSUN  
Puissance nominale : 300 Wc à 315 Wc par pas de 5 Wc  
Dimensions : 1650 x 991 x 35 mm  
Poids : Non isolé, vide ou rempli : 24,3 kg/ 29,3 kg  
Isolé, vide ou rempli : 25,1 kg/ 30,1 kg

### **Panneaux validés jusqu'au 3 mars 2025**

- 4) Modules Monocristallins BISTAR TP6L60M et TP6L60M(H) de la société TALESUN  
Puissance nominale : 355 Wc à 375 Wc par pas de 5 Wc  
Dimensions : 1755 x 1038 x 35 mm  
Poids : 21 kg
- 5) Modules Monocristallins SPR-MAX5-xxx-E3 de la société SUNPOWER  
Puissance nominale : 400 Wc à 415 Wc par pas de 5 Wc  
Dimensions : 1835 x 1017 x 40 mm  
Poids : 21,1 kg
- 6) Modules Monocristallins RCM-xxx- SMK de la société RECOM  
Puissance nominale : 375 Wc à 400 Wc par pas de 5 Wc  
Dimensions : 1646 x 1140 x 30 mm  
Poids : 19 kg
- 7) Modules Monocristallins VERTEX BIFACIAL DUAL GLASS TSM-DEG19C.20 de la société TRINA SOLAR  
Puissance nominale : 525 Wc à 550 Wc par pas de 5 Wc  
Dimensions : 2384 x 1096 x 35 mm  
Poids : 32,3 kg
- 8) Modules Monocristallins VERTEX TSM-DE09.08 de la société TRINA SOLAR  
Puissance nominale : 390 Wc à 405 Wc par pas de 5 Wc  
Dimensions : 1754 x 1096 x 30 mm  
Poids : 21 kg



### **Panneaux validés jusqu'au 11 juillet 2025**

- 9) Modules Monocristallins HI-MO LR5-54HIH xxxM de la société LONGI SOLAR  
Puissance nominale : 395 Wc à 415 Wc par pas de 5 Wc  
Dimensions : 1722 x 1134 x 30 mm  
Poids : 21,5 kg

### **Panneaux validés jusqu'au 06 avril 2026**

- 10) Modules Monocristallins RCM-xxx-SML de la société RECOM  
Puissance nominale : 455 à 475 Wc par pas de 5 Wc  
Dimensions : 1969 x 1140 x 35 mm  
Poids : 24,5 kg
- 11) Modules Monocristallins LR5-54HIH-xxxM de la société LONGI SOLAR  
Puissance nominale : 395 Wc à 415 Wc par pas de 5 Wc  
Dimensions : 1722 x 1134 x 30 mm  
Poids : 21,5 kg

### **Panneaux validés jusqu'au 09 janvier 2027**

- 12) Modules Monocristallins FLASH DSxxx-108M10TB-03 de la société DUALSUN  
Puissance nominale : 405 à 430 Wc par pas de 5Wc  
Dimensions : 1722 x 1134 x 30 mm  
Poids : 25.1 kg
- 13) Modules Monocristallins TSM-XXXDE09R.08 de la société TRINA SOLAR  
Puissance nominale : 395 à 440 Wc par pas de 5Wc  
Dimensions : 1762 x 1134 x 30 mm  
Poids : 21.8 kg

### **Panneaux validés jusqu'au 11 mai 2027**

- 14) Modules Monocristallins DMxxxM10T-54HSW/HBW de la société DMEGC  
Puissance nominale : 420 à 435 Wc par pas de 5Wc  
Dimensions : 1722 x 1134 x 30 mm  
Poids : 21.2 kg
- 15) Modules Monocristallins Tiger Neo N- type 54HL4R-(V) de la société JINKO SOLAR  
Puissance nominale : 425 à 440 Wc par pas de 5Wc  
Dimensions : 1762 x 1134 x 30 mm  
Poids : 22 kg

- 16) Modules Monocristallins Hi-Mo6 LR5-54HTH de la société LONGI SOLAR  
Puissance nominale : 420 à 435 Wc par pas de 5Wc  
Dimensions : 1722 x 1134 x 30 mm  
Poids : 20.8 kg
- 17) Modules Monocristallins TARKA 80-9A (G12) de la société VOLTEC SOLAR  
Puissance nominale : 395 à 410 Wc par pas de 5Wc  
Dimensions : 1730 x 1120 x 35 mm  
Poids : 21,5 kg
- 18) Modules bifacial et bi-verre FLASH DSxxx-108M10RTB-03 de la société DUALSUN  
Puissance nominale : 425 Wc à 450 Wc par pas de 5Wc  
Dimensions : 1762 x 1134 x 30 mm  
Poids : 24,5 kg  
Pour une pose en mode paysage exclusivement
- 19) Modules bifacial et bi-verre FLASH DSxxx-120M10TB-03 de la société DUALSUN  
Puissance nominale : 485 à 500 Wc par pas de 5Wc  
Dimensions : 1950 x 1134 x 30 mm  
Poids : 27.1 kg  
Pour une pose en mode paysage exclusivement
- 20) Modules FLASH DS500-132M10-01 de la société DUALSUN  
Puissance nominale : 480 à 505 Wc par pas de 5Wc  
Dimensions : 2094 x 1134 x 30 mm  
Poids : 26 kg  
Pour une pose en mode paysage exclusivement

\*\*\*\*\*