



VOTRE GUIDE PHOTOVOLTAÏQUE

- Trame de projet -
- Explications étape par étape -
- Documents Techniques -
- Certifications et Garanties -
- Références chantiers -

Votre conseiller :

Yohan Montassié

06 60 68 72 54

Créateurs d'énergie infinie

infynergie

PRÉSENTATION GLOBALE DE VOTRE PROJET

RENDEZ-VOUS DÉCOUVERTE :

- Présentation de nos services
- Découverte du projet souhaité
- Conception du projet sur le logiciel d'étude



7 jours MAXIMUM



PRÉSENTATION DU DOSSIER :

- Présentation de l'étude et du gain réalisé
- Présentation du dossier technique
- Présentation (et signature) des devis

14 jours MAXIMUM



VISITE TECHNIQUE :

- Réalisation de la visite par notre référent technique
- Explication des aspect technique, du calepinage et des liaisons
- Prise des côtes, des hauteurs, vérification de la toiture et du compteur

7 jours MAXIMUM



MONTAGE DU DOSSIER D'AIDES :

- Réception des pièces pour le montage du dossier
- Remplissage des documents pour la demande d'aides
- Signature et dépôt

7 jours MAXIMUM



MONTAGE DE LA DÉCLARATION PRÉALABLE :

- Exécution des plans pour la demande de déclaration préalable en mairie (Autorisation d'urbanisme)
- Remplissage du CERFA DP
- Signature et dépôt en mairie

30 jours MAXIMUM



VALIDATION DE LA DÉCLARATION PRÉALABLE :

- Réception de l'accord de DP
- Mise en place d'un panneau si nécessaire

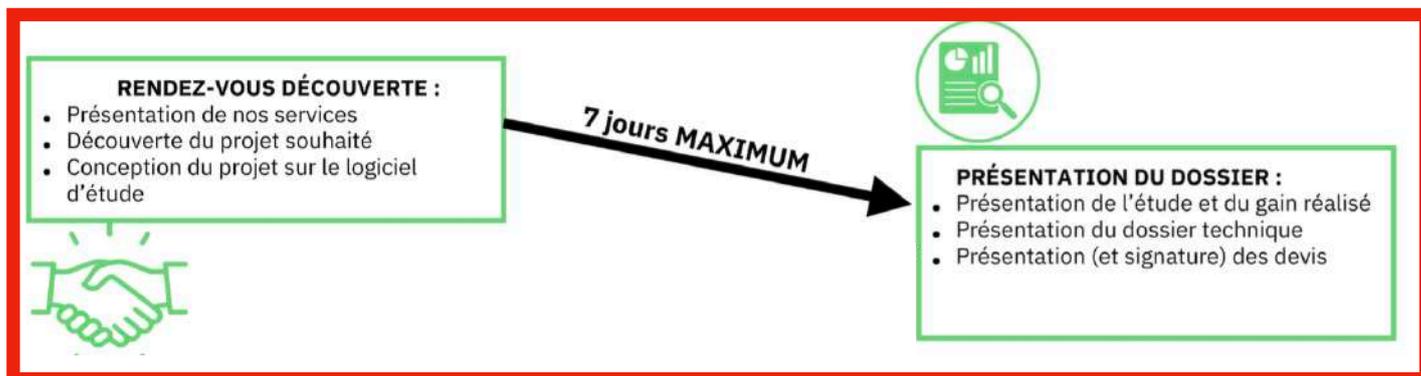
14 jours MAXIMUM



OUVERTURE DE CHANTIER :

- Livraison du matériel
- Pose des rails
- Pose des panneaux
- Raccordement avec compteur
- Branchement de l'installation
- Mise en service
- Explication de l'application de contrôle
- Demande de console
- Facture de fin de chantier

Étape 1 :



La découverte de votre projet et la présentation du dossier complet :

Après une découverte de votre projet, lors d'un premier entretien téléphonique, nous venons vous présenter un **dossier complet** comprenant :

- Les différentes études réalisées
- Les chiffrages
- Les droits à vos aides et primes
- Les économies potentielle
- Le dossier technique
- Nos certifications

ESTIMATION DES ÉCONOMIES RÉALISÉES ANNÉE 1

Annuelle

AVANT
Facture annuelle
€ 2 670,83

APRÈS
Facture avec Infynergie
€ 1 131,73

Économies nettes annuelles sur
facture
€ 1 539,10

Compensation
facture
57,63 %

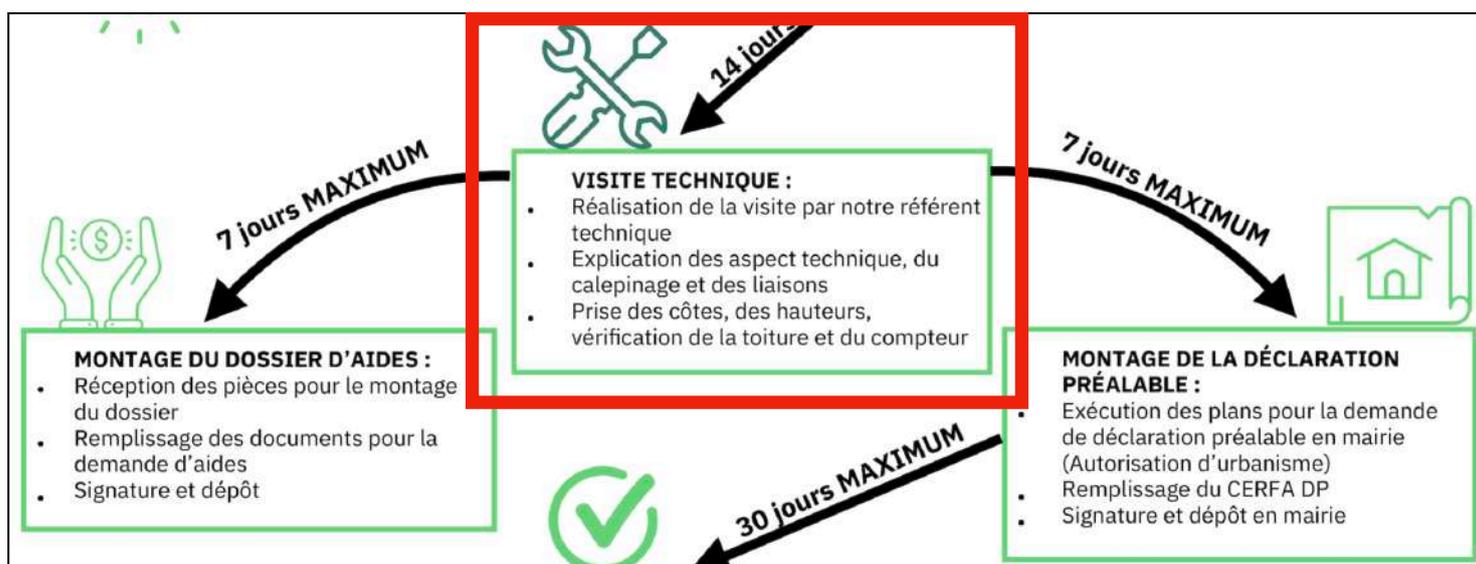
Estimation des économies réalisées sur la durée de l'étude

€ 50 755

ÉNERGIE MENSUELLE ESTIMÉE



Étape 2 :



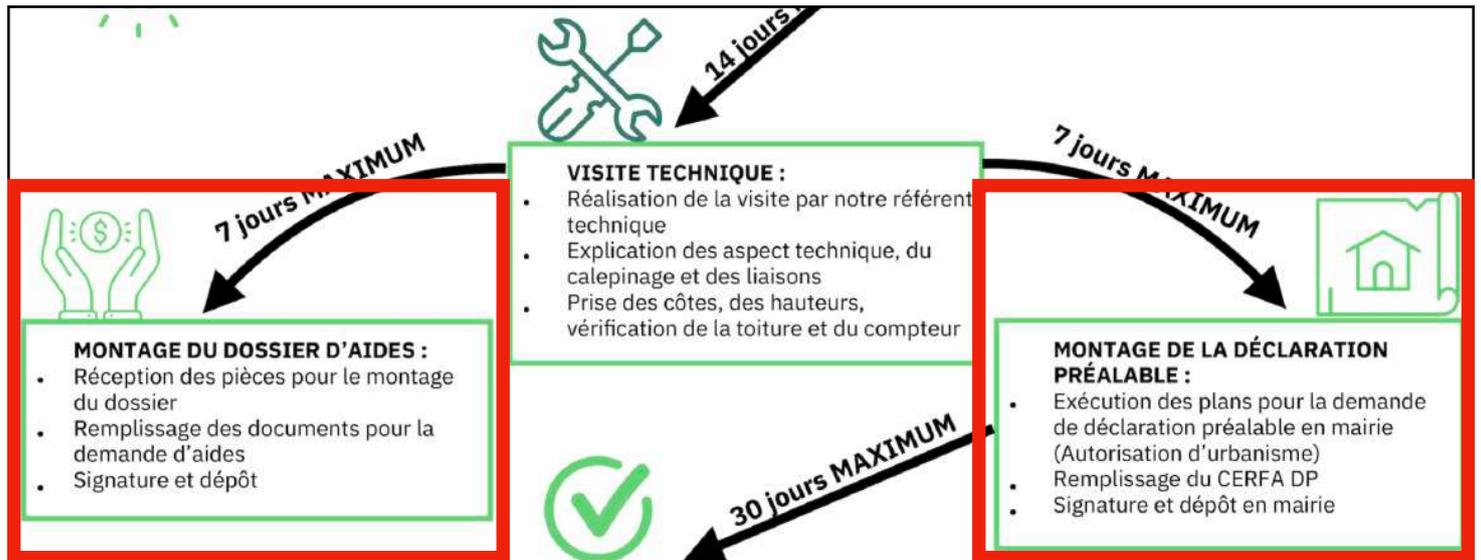
La visite technique :

C'est une étape cruciale pour le bon déroulement de votre projet. Notre équipe technique se déplace avec toute son **expertise** et **expérience** pour vous conseiller et vous donner les précisions technique afin de prendre les bonnes décisions. **Car c'est un travail d'équipe !**

Lors de se rendez-vous, nous allons :

- Prendre les mesures précises de votre toiture -> **Valider le champ solaire**
- Répertorier les points de masquage pour identifier les points d'ombre sur votre toiture -> **Optimiser votre production**
- Tester les différents crochets de fixation -> **Éviter les mauvaises surprises en phase chantier**
- Déterminer ensemble le passage de câble entre la toiture et la partie électrique -> **Connaître avec exactitude les cheminements de câbles et assurer votre satisfaction**
- Analyser votre tableau électrique pour **déterminer la compatibilité du matériel**

Étape 3 :



Le montage du dossier d'urbanisme et du dossier d'aide :

Notre service technique et administratif va prendre en charge votre dossier sur 2 axes :

- Volet URBANISME :

- Mise au dessin des plans servants à la **déclaration préalable en mairie**
- Complétude du CERFA obligatoire pour le **dépôt du dossier**
- Réalisation de **visuels 3D** / intégration en **montage photo**

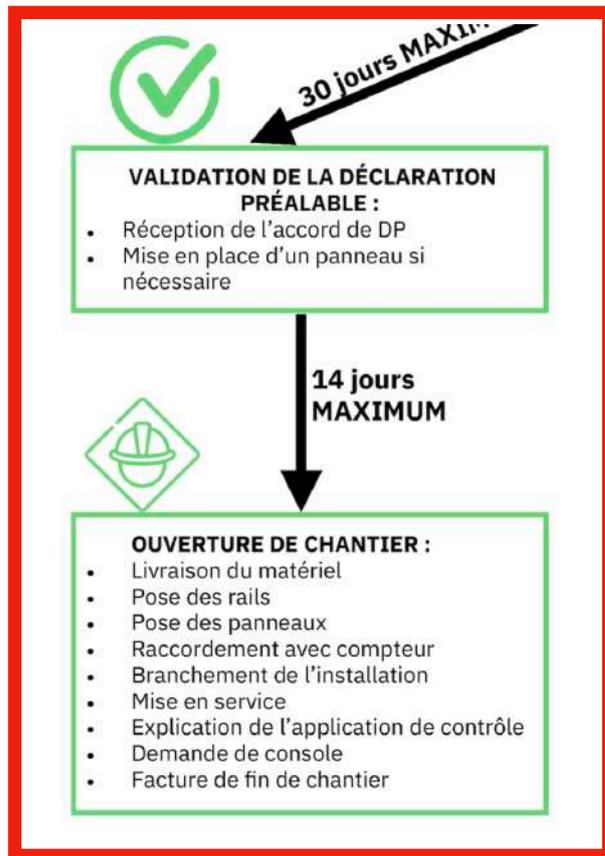
- --> **La mairie à 1 mois maximum pour répondre**

- Volet ADMINISTRATIF :

- Ouverture du compte **ENEDIS**
- Anticipation du dossier technique **CONSUEL**
- Préparation de tous les documents essentiels à la demande de **vos primes ou aides locales**

- --> **Attente de la fin du chantier pour finaliser la demande**

Étape 4 :



Mise en oeuvre de votre installation :

Suite à l'acceptation de la déclaration préalable par la mairie, notre équipe technique va pouvoir **intervenir en moins de 10 jours** pour réaliser la mise en place de votre installation.

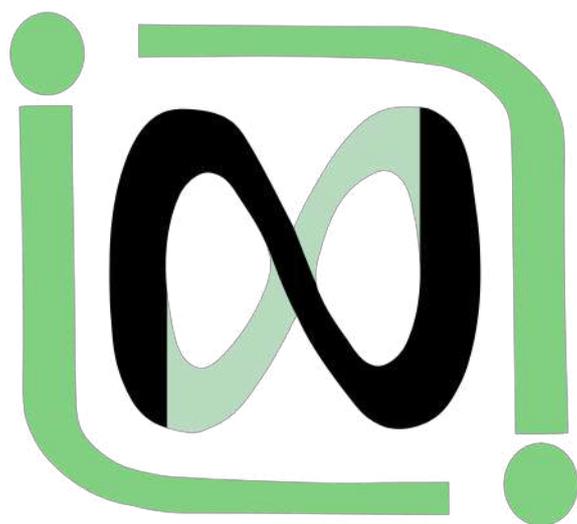
Avec un temps de pose moyen **compris entre 1 et 2 jours**. Mais ce n'est pas la course !!! **Nous priorisons le travail bien fait.**

Elle est **formée et qualifiée** pour assurer la **sécurité** et la **qualité** de mise en oeuvre. Toujours serviable, elle sera **attentive à vos demandes** et fera le maximum pour les réaliser.

La **sympathie** et la bonne **humeur** sont les maîtres mots pour une satisfaction totale. Donc n'hésitez pas à poser des questions, **nous sommes là pour ça !!**



Satisfait ? Faites comme de nombreux clients, laissez un avis !!



Créateurs d'énergie infinie
infynergie



DOSSIER TECHNIQUE

- Modules ou panneaux -
 - Micro-onduleurs -
 - Passerelles -
- Fixation sur toiture -

FLASH 500 Half-Cut Glass-Glass TOPCon



✓ **Panneau bi-verre et bi-facial :**

- gain de puissance de 10% potentiel grâce à la bifacialité
- même en toiture résidentielle, on gagne quelques pourcents !

✓ **Couverture garantie maximale :** 25+5 ans de garantie produit et une performance garantie de 87,4% à 30 ans

✓ **Innovation technologique de cellules TOPCon rectangulaires :** rendement minimum garanti du panneau de 22,61%

✓ **Rendu full black,** cadre aluminium noir

✓ **Puissant :** 6 panneaux seulement pour vos projets de 3kWc



Haute Performance

La gamme FLASH est développée par nos équipes pour allier des technologies de cellules solaires hautement performantes pour un rendement maximal.



Bas-carbone

Le panneau FLASH émet moins de CO₂ qu'un panneau solaire standard. La gamme est conçue pour produire un maximum d'électricité avec le minimum d'impacts sur l'environnement.



Engagement qualité

Une production photovoltaïque dans des usines sélectionnées avec soin et strictement auditées, et suivant un cahier des charges conçu en Provence par des ingénieurs experts.

Caractéristiques Produit

Toutes les certifications :



- IEC 61215 – 61730: PENDING
- IEC 61701: PENDING

Rendement & Performance

- ✓ Cellules monocristallines de technologie N-type TOPCon.
- ✓ Panneau bi-facial permettant jusqu'à 30% de puissance en plus
- ✓ Design élégant et attractif
- ✓ Compatible avec tous systèmes de pose en toiture

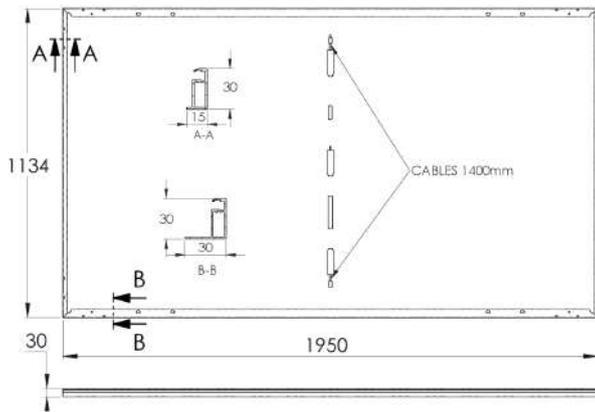
Garanties & Qualité

- ✓ 25 ans de garantie produit +5 ans d'extension à l'activation des garanties
- ✓ Garanties de performance sur le rendement photovoltaïque de 30 ans
- ✓ Résistance améliorée à la grêle RG3
- ✓ Certification selon les normes IEC

Les données techniques

DS500-120M10TB-03 | Publication 22 novembre 2023 | Mis à jour le 06 mars 2024 | Version : 1.0

Plan du panneau



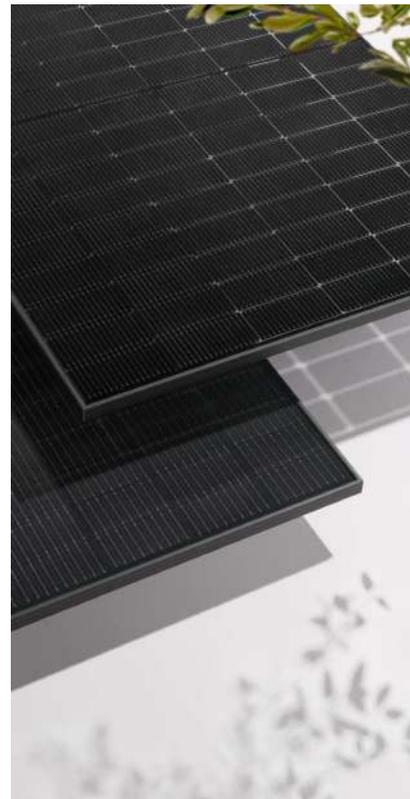
Caractéristiques Physiques

Longueur	1950 mm
Largeur	1134 mm
Epaisseur	30 mm
Poids	27.1 kg
Epaisseur du verre supérieur	2 mm
Charge maximale positive (neige)	5400 Pa
Charge maximale négative (vent)	2400 Pa
Technologie des cellules	Topcon

Caractéristiques Photovoltaïques

Puissance nominale	500 W
Tolérance de puissance en sortie	0/+3%
Rendement minimum garanti du module	22.61 %
Tension à puissance nominale (Vmpp)	36.87 V
Intensité à puissance nominale (Impp)	13.56 A
Tension maximum du système	1500 V
Tension en circuit ouvert (Vco)	44.22 V
Courant de court circuit (Icc)	14.04 A
Coefficient de température Tension (μVco)	-0.26 %/°C
Coefficient de température Courant (μIcc)	0.038 %/°C
Coefficient de température Puissance (μPmpp)	-0.31 %/°C
NMOT	45 +/-2 °C
Classe d'application	II
Garantie produit	25 years

Gamme DualSun FLASH



Conditions STC (AM 1.5 – 1000 W/m² – 25°C)



505 W

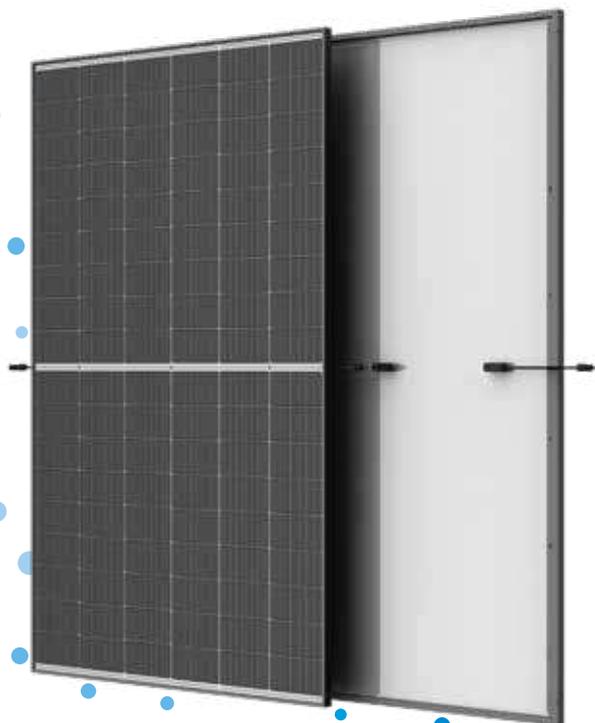
PUISSANCE

0/+5 W

PUISSANCE DE SORTIE GARANTIE

22,7 %

RENDEMENT MAXIMUM



Taille optimale pour les toitures commerciales et industrielles

- Un module compact de taille moyenne pour améliorer les coûts du système et le retour sur investissement
- Design électrique à basse tension pour une puissance de string élevée



Grande fiabilité grâce à une conception légère en double verre

- Excellente résistance au feu ; durabilité dans des conditions environnementales sévères et dans des zones à haute température ou à forte humidité
- Charges de neige jusqu'à 5 400 Pa et charges de vent jusqu'à 2 400 Pa (charges d'essai)
- Garantie produit de 25 ans



Rendement énergétique optimisé

- Puissance élevée jusqu'à 505 W et 22,7 % de rendement surfacique grâce à la technologie i-TOPCon de type n
- Dégradation maximale de 1 % la première année et de 0,4 % après
- Garantie de puissance de 30 ans



Solution universelle pour les installations en toiture

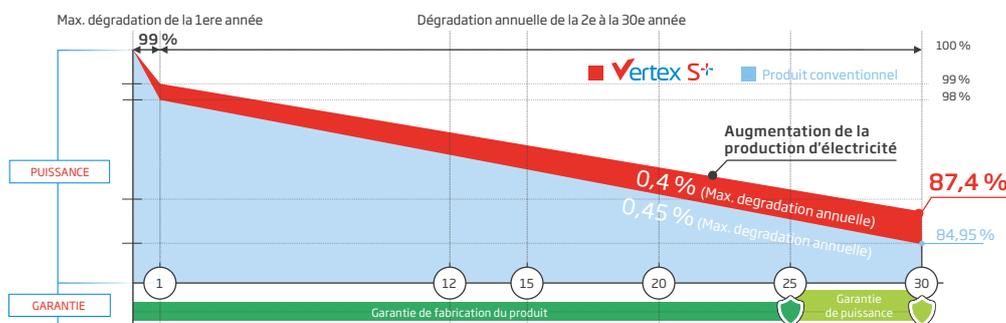
- Conçu pour être compatible avec les principaux onduleurs, optimiseurs et systèmes de montage
- Facile à manipuler (longueur inférieure à 2 mètres) et à installer sur les toits grâce à sa taille et à son poids réduits.
- Installation flexible avec plusieurs systèmes de montage

Extension de Garantie du Vertex S+

1 %
Max. dégradation de la 1ère année

0,4 %
Max. dégradation annuelle de la 2e à la 30e année

25 Ans
Garantie de fabrication du produit



Descriptif produit et certifications



IEC61215/IEC61730/IEC61701/IEC62716

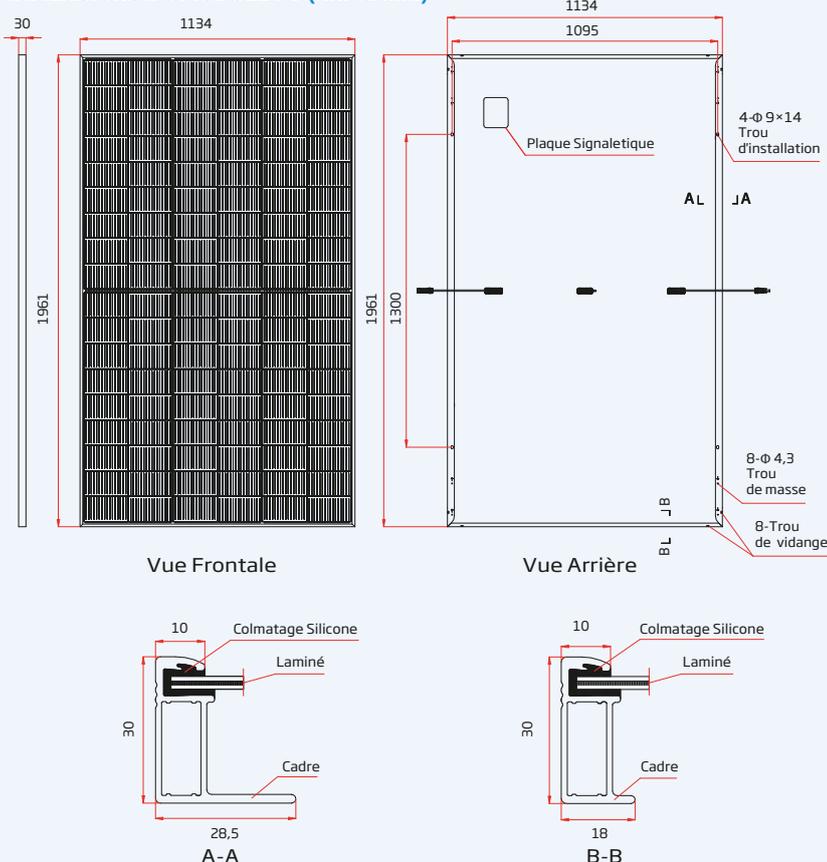
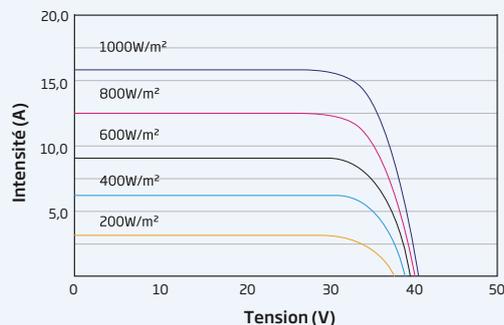
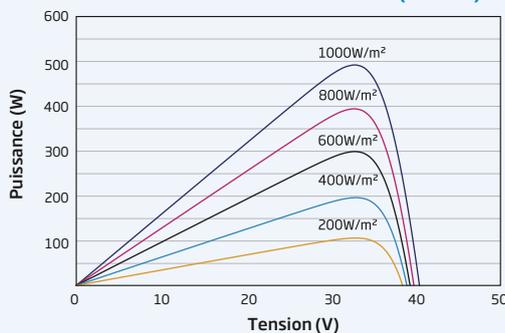
ISO 9001: Norme qualité du système

ISO 14001: Norme environnementale

ISO14064: Norme relative aux émissions de gaz à effet de serre

ISO45001: Norme relative au management de la santé et de la sécurité au travail



DIMENSIONS DU MODULE PV (unité: mm)

COURBES I-V DU MODULE PV (490 W)

COURBES P-V DU MODULE PV (490 W)

DONNÉES ÉLECTRIQUES (STC)

	TSM-475 NEG18R.28	TSM-480 NEG18R.28	TSM-485 NEG18R.28	TSM-490 NEG18R.28	TSM-495 NEG18R.28	TSM-500 NEG18R.28	TSM-505 NEG18R.28
Puissance crête- P_{MAX} (Wp)*	475	480	485	490	495	500	505
Tolérance de puissance de sortie- P_{MAX} (W)				0/+5			
Tension à puissance maximale- V_{MPP} (V)	32,3	32,5	32,7	32,9	33,1	33,3	33,5
Intensité à puissance maximale- I_{MPP} (A)	14,72	14,77	14,84	14,91	14,97	15,03	15,09
Tension de circuit ouvert- V_{oc} (V)	39,0	39,2	39,4	39,6	39,8	40,1	40,3
Intensité de court-circuit- I_{sc} (A)	15,68	15,72	15,76	15,80	15,83	15,86	15,89
Rendement du module η_m (%)	21,4	21,6	21,8	22,0	22,3	22,5	22,7

STC: Irradiance 1000 W d'Irradiation/m², la température de cellule de 25 °C, AM 1.5. *Tolérance de mesure: ±3 %.

DONNÉES ÉLECTRIQUES (NOCT)

	TSM-475 NEG18R.28	TSM-480 NEG18R.28	TSM-485 NEG18R.28	TSM-490 NEG18R.28	TSM-495 NEG18R.28	TSM-500 NEG18R.28	TSM-505 NEG18R.28
Puissance crête- P_{MAX} (Wp)	363	367	371	375	378	382	386
Tension à puissance maximale- V_{MPP} (V)	30,4	30,6	30,8	31,0	31,3	31,5	31,8
Intensité à puissance maximale- I_{MPP} (A)	11,94	11,98	12,02	12,06	12,08	12,11	12,15
Tension de circuit ouvert- V_{oc} (V)	36,9	37,2	37,4	37,6	37,7	38,0	38,3
Intensité de court-circuit- I_{sc} (A)	12,64	12,67	12,70	12,74	12,76	12,78	12,81

NOCT: Irradiation à 800 W/m², température ambiante 20 °C, vitesse du vent 1 m/s.

DONNÉES MÉCANIQUES

Cellules solaires	Monocrystallines
Nombre de cellules	108 cellules
Dimensions du module	1961×1134×30 mm
Poids	23,5 kg
Verre en face avant	1,6 mm, haute transparence, AR revêtement et verre solaire trempé
Matériau encapsulant	POE/EVA
Verre en face arrière	1,6 mm, verre solaire trempé
Cadre	30 mm Alliage aluminium anodisé, Noir
Boîte de jonction	Classé IP 68
Câbles	Cable: 4,0 mm ² Paysage: 1300/1300 mm Portrait: 280/350 mm*
Connecteur	TS4 / MC4 EVO2*

*Commande spéciale seulement

VALEURS NOMINALES DE TEMPÉRATURE

NOCT (Température nominale cellule)	43°C (±2°C)
Coefficient de temp. de P_{MAX}	-0,29%/°C
Coefficient de temp. de V_{oc}	-0,24%/°C
Coefficient de temp. de I_{sc}	0,04%/°C

VALEURS MAXIMALES

Temp. de fonctionnement	-40 à +85 °C
Tension max. du système	1500 V DC (IEC)
Fusibles en série max	30 A

GARANTIE

Garantie de fabrication de produits de 25 ans
 Garantie de puissance de 30 ans
 Dégradation de 1 % la première année
 0,4 % de dégradation annuelle de l'énergie

CONFIGURATION DE CONDITIONNEMENT

Modules par boîte:	36 pièces
Modules par conteneur 40':	864 pièces

(Veuillez vous référer à la garantie limitée applicable pour plus de détails)



Série DS3

Le micro-onduleur duo le plus puissant

- Un micro-onduleur connecte deux modules PV
- Puissance de sortie maximum de 730VA, 880VA, ou 960VA
- Un MPPT pour chaque module
- Courant d'entrée élevé pour s'adapter aux modules PV de haute puissance.
- Facteur de puissance ajustable (RPC)
- Fiabilité maximum, IP67
- Communications Zigbee cryptées
- Relais VDE intégrés

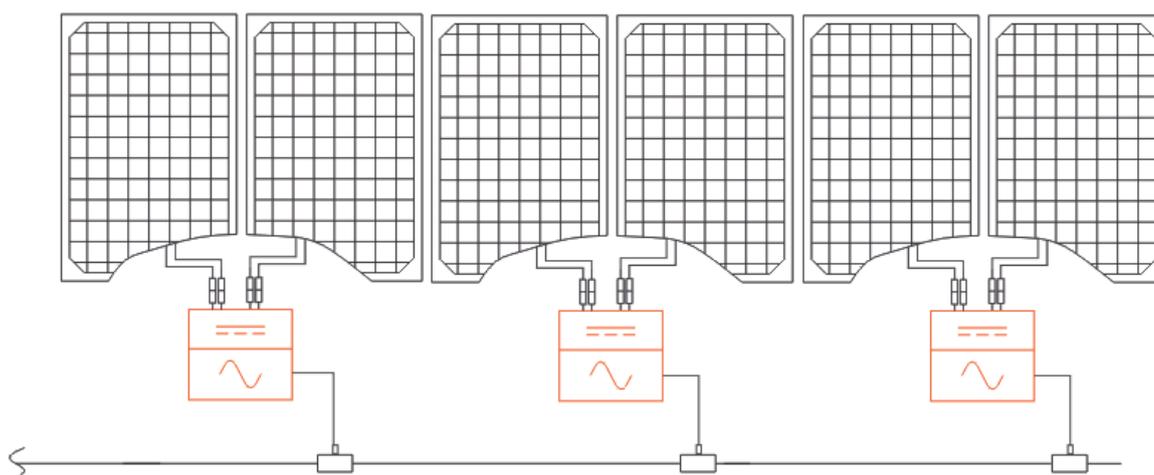
CARACTÉRISTIQUES PRODUIT

Apsystems 3rd Generation Dual microconvertisseur bénéficie d'une toute nouvelle architecture. Dotés de 2 MPPT indépendants, d'un courant d'entrée et d'une puissance de sortie élevés, les produits de la série DS3 s'adaptent aux modules haute puissance d'aujourd'hui.

Leur conception innovante et compacte offre un produit plus léger tout en maximisant la production d'énergie. Les composants sont encapsulés avec du silicone pour réduire les contraintes sur l'électronique, faciliter la dissipation thermique, améliorer les propriétés d'étanchéité et assurer une fiabilité maximale du système via des méthodes de test rigoureuses, y compris des tests de durée de vie accélérés. Un accès à l'énergie 24h/24 et 7j/7 via des applications ou un portail Web facilite le diagnostic et la maintenance à distance.

La nouvelle série DS3 est interactive avec les réseaux électriques grâce à une fonctionnalité appelée RPC (Reactive Power Control) pour mieux gérer les pics de puissance photovoltaïque dans le réseau. Avec une excellente performance et une haute efficacité de conversion, une intégration unique avec moins de composants, les micro-onduleurs DS3-L, DS3 & DS3-H d'APsystems changent la donne pour le solaire résidentiel et tertiaire.

SCHÉMA DE CÂBLAGE



Fiche Technique | Micro-onduleurs série DS3

Modèle	DS3-L	DS3 EMEA	DS3-H
Région		EMEA	
Données d'entrée (DC)			
Puissance module recommandée (STC) par entrée DC	255Wp-550Wp+	300Wp-620Wp+	330Wp-660Wp+
Plage de Tension MPPT	28V-45V		
Plage de tension de fonctionnement	16V-60V		
Tension d'entrée DC maximum	60V		
Courant d'entrée DC maximum	18A x 2	20A x 2	20A x 2
Isc PV	22.5A x 2	22.5A x 2	25A x 2
Données de sortie (AC)			
Puissance de sortie maximale	730VA	880VA	960VA
Tension de sortie nominale ⁽¹⁾	230V/184V-253V		
Courant de sortie nominale	3.2A	3.8A	4.2A
Plage maximale de variation de fréquence ⁽¹⁾	50Hz/48Hz-51Hz		
Facteur de Puissance (Défaut / Adjustable)	0.99/0.8 avance...0.8 retard		
Nombre Maximum d'unités par branche de 2.5mm ² (²)	7	5	5
Nombre Maximum d'unités par branche de 4mm ² (²)	8	7	6
Rendement			
Rendement maximum	97.3%		
Rendement MPPT Nominal	99.5%		
Consommation électrique de nuit	20mW		
Données mécaniques			
Plage de température ambiante de fonctionnement ⁽³⁾	- 40 °C to + 65 °C		
Plage de température de fonctionnement interne	- 40 °C to + 85 °C		
Dimensions (W x H x D)	263mm x 218mm x 41,2mm	263mm x 218mm x 42,5mm	
Poids	2,7kg	3,1kg	
Section du câble de sortie AC	2,5mm ² (23A)/4mm ² (28A)		
Type de connecteurs	Stäubli MC4 PV-ADBP4-S2&ADSP4-S2		
Système de refroidissement	Convection - Pas de ventilateur		
Indice de protection	IP67		
Caractéristiques			
Communication (entre micro-onduleurs et ECU) ⁽⁴⁾	Communications Zigbee cryptées		
Type de transformateur	Transformateur haute fréquence, isolé galvaniquement		
Monitoring	Accès aux options de monitoring via la plateforme EMA (Energy Management Analysis)		
Garantie ⁽⁵⁾	10 ans standard ; 20 ans en option		
Conformité			
Conformité réseaux électriques, Sécurité et EMS	EN 62109-1/-2; EN 61000-6-1/-2/-3/-4; EN 50549-1; PN-EN 50549-1; DIN V VDE V 0126-1-1; VFR 2019; UTE C15-712-1; CEI 0-21; UNE 217002; NTS; RD647; VDE-AR-N 4105; G98; G99; G98/NI; G99/NI		

(1) La plage de fréquence de tension peut être étendue au-delà si demandé par le fournisseur d'énergie.

(2) Le nombre maximum d'unités par branche peut varier. Se référer aux exigences locales.

(3) Le micro-onduleur pourra entrer en mode de production dégradée dans le cas d'une installation ne permettant pas une bonne ventilation ou une dissipation de chaleur.

(4) Il est recommandé de connecter au maximum 80 micro-onduleurs à une passerelle ECU pour une communication stable.

(5) Pour bénéficier de la garantie, les micro-onduleurs APsystems doivent être supervisés via le portail EMA. Veuillez-vous référer à nos conditions générales de garantie disponibles sur www.APsistemas.fr



© Tous droits réservés

Les caractéristiques peuvent être modifiées sans préavis, assurez-vous d'être en possession de la version la plus récente, mise en ligne sur notre site web : www.APsistemas.fr

Bureaux européens

APsystems

Karspeldreef 8, 1101 CJ, Amsterdam, The Netherlands
Email : emea@apsystems.com

APsystems

22 Avenue Lionel terray 69330 Jonage France
Email : emea@apsystems.com

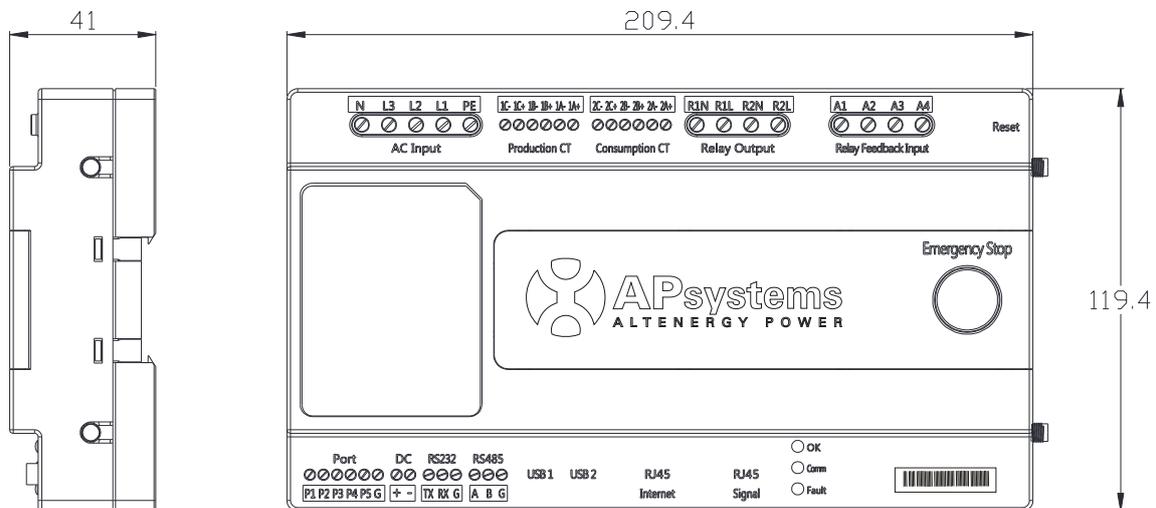


ECU-C

Energy Communication Unit avec fonctions avancées

- Surveillance des données électriques AC & DC
- Communication avec système de supervision centralisé
- Contrôle zero injection réseau
- WiFi intégré
- Adapté aux systèmes monophasés ou triphasés
- Monitoring au niveau du module

DIMENSIONS



ECU-C | Fiche Technique

Modèle ECU-C

Interfaces de Communication

Micro-onduleur à passerelle ECU-C	Zigbee Courant Porteur en Ligne en option
Ethernet	10/100M
Wi-Fi intégré	802.11g/n
Interface USB	Standard
RS232	Standard
RS485	Standard
RJ45	Standard

Caractéristiques Electriques

Courant d'entrée nominale	67mA
Alimentation AC	110~277VAC, 50~60Hz monophasée ou triphasée
Alimentation DC	12~16V
Consommation	3W

Caractéristiques Mécaniques

Dimensions (L×H×P)	210mm x 120mm x 41mm (8.3" x 4.7" x 1.6")
Poids	500g (1.1lbs)
Plage de températures de fonctionnement	-40°C à +65°C (-40°F à 149°F)
Système de refroidissement	Convection naturelle – Pas de ventilateur
Indice de protection	IP 20 (NEMA 1)

Autres Fonctionnalités

Type de réseaux	Monophasé/ Triphasé
Contrôle Zéro injection réseau	Puissance sortie onduleur gérée via la communication & capteurs de courant (TI)
Capteurs de courant	Mesure de la production et consommation
Arrêt d'urgence	Bouton intégré en face avant coupant l'intégralité du système
Précision de mesures	Mesure de la production (+/- 0.5% via TI) et de la consommation (+/- 2.5% via TI)

Conformité

Certifications	IEC/EN61010-1,EN61000-6-1,EN61000-6-3,2014/30/EU,EN61000-6-1,EN61000-6-3,EN301489-1/-17,EN62479,EN 300328
----------------	---

© Tous droits réservés

Les caractéristiques peuvent être modifiées sans préavis
Assurez-vous d'être en possession de la version la plus récente, mise en ligne sur notre site web
emea.APsystems.com

Bureaux Européens:

APsystems
Cypresbaan 7,
2908LT, Capelle aan den IJssel, The Netherlands
Tel : 031-10-2582670
Email : emea@apsystems.com

APsystems
Rue des Monts d'Or,
ZAC de Follieuses Sud-Les Echets,
01700 Miribel, France
Email : emea@apsystems.com | Tel: +33-4-81 65 60 40





IQ8P Microinverter

Le IQ8P Microinverter est un micro-onduleur de grande puissance, d'une capacité de 480 VA, prêt pour les réseaux intelligents, conçu pour s'adapter aux modules photovoltaïques résidentiels et commerciaux de grand format. Le IQ8P Microinverter présente les normes de production d'énergie et de fiabilité les plus élevées du secteur et, grâce à sa fonction d'arrêt rapide, il répond aux normes de sécurité les plus strictes. Le cerveau du micro-onduleur à base de semi-conducteurs est notre circuit intégré spécifique à l'application (ASIC) exclusif, qui permet au micro-onduleur de fonctionner de manière fiable en mode connecté au réseau*.



IQ Gateway

L'IQ Gateway est la plateforme de gestion de l'énergie et s'intègre aux IQ Microinverters pour fournir un contrôle complet et des informations dans Enphase Energy System.



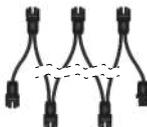
IQ Relay, monophasé et multiphasé

Circuit de production et de stockage, dispositif intégré de détection-protection du neutre avec coupleur de phase en CPL (polyphasé) et contrôle de l'injection de courant DC.*



MC4 Adapter

Connectez rapidement et facilement les modules PV aux IQ8P Microinverters à l'aide du câble adaptateur Q-DCC-2-P-INT fourni, doté de connecteurs MC4 prêts à l'emploi.



IQ Cabling

Installez les micro-onduleurs rapidement et en toute sécurité avec l'IQ Cabling. Avec l'IQ Cabling polyphasé, la capacité installée est automatiquement répartie de manière égale sur les trois phases.



Les IQ8 Microinverters redéfinissent les normes de fiabilité avec plus d'un million d'heures cumulées de tests de mise sous tension, ce qui leur permet de bénéficier d'une garantie de 25 ans, la meilleure du secteur**.

*L'IQ Relay n'est pas requis dans tous les pays. Vérifier les exigences locales en matière de connexion au réseau.

**La garantie de 25 ans est valable à condition qu'une IQ Gateway connectée à Internet soit installée.

Compatible avec les modules PV à haut rendement de dernière génération

- Prise en charge des derniers modules PV à courant élevé jusqu'à 670 Wp
- La gamme de produits IQ8P prend en charge toutes les puissances de modules PV et architectures de cellules courantes

Facile à installer et à mettre en service

- Léger et compact
- Installation rapide avec un simple câblage AC
- La nouvelle technologie des circuits intégrés permet des mises à jour plus rapides du firmware

Production d'énergie, fiabilité et sécurité élevées

- Plus d'un million d'heures de test de fiabilité sous tension
- La technologie brevetée Burst Mode permet d'augmenter la production d'énergie
- DC basse tension et arrêt rapide pour une sécurité incendie optimale

NOTE :

- La mise en service des systèmes d'IQ8P Microinverter nécessite la version 3.34.x ou supérieure de l'application Enphase Installer App.
- Les IQ8P Microinverters ne peuvent pas être mélangés avec les générations précédentes de micro-onduleurs Enphase (tels que l'IQ7 Series et l'IQ6 Series) sur la même IQ Gateway.
- Mode connecté au réseau uniquement

IQ8P Microinverter

DONNÉES D'ENTRÉE (DC)		UNITÉS	IQ8P-72-2-INT
Compatibilité typique des modules	—	—	60 cellules/120 demi-cellules, 66 cellules/132 demi-cellules, 72 cellules/144 demi-cellules, 78 cellules/156 demi-cellules Pas de rapport DC/AC et de puissance d'entrée maximale imposés. Les modules peuvent être associés tant que la tension d'entrée maximale n'est pas dépassée et que le courant d'entrée maximal de l'onduleur aux températures les plus basses et les plus élevées est respecté. Voir le calculateur de compatibilité à l'adresse https://enphase.com/fr-fr/installers/microinverters/calculator .
Tension d'entrée minimale/maximale	$U_{dc,min}/U_{dc,max}$	V	16/65
Tension d'entrée de démarrage	$U_{dc,start}$	V	22
Tension d'entrée nominale	$U_{dc,r}$	V	45,5
Tension MPP minimale/maximale	$U_{mpp,min}/U_{mpp,max}$	V	36/55
Tension de fonctionnement minimale/maximale	$U_{op,min}/U_{op,max}$	V	16/65
Courant d'entrée maximal	$I_{dc,max}$	A	14
Courant d'entrée DC de court-circuit maximal	$I_{sc,max}$	A	25 Courant de court-circuit maximum pour les modules (I_{sc}) autorisés à être associés aux IQ8P Microinverters : 20 A (calculé avec un facteur de sécurité de 1,25 conformément à la norme IEC 62548).
Puissance d'entrée maximale ¹	$P_{dc,max}$	W	670
DONNÉES DE SORTIE (AC)		UNITÉS	IQ8P-72-2-INT
Puissance de sortie AC maximale	$P_{ac,max}$	W	480
Puissance apparente maximale	$S_{ac,max}$	VA	475
Puissance nominale	$P_{ac,r}$	W	475
Tension nominale du réseau	$U_{ac,nom}$	V	230
Tension minimale/maximale du réseau	$U_{ac,min}/U_{ac,max}$	V	184/276
Courant de sortie maximal	$I_{ac,max}$	A	2,07
Fréquence nominale	f_{nom}	Hz	50
Fréquence minimale/maximale	f_{min}/f_{max}	Hz	47/55
Nombre maximum d'unités par circuit monophasé/polyphasé 20 A	$16 A/I_{ac,max}$	—	7 (L+N)/21 (3L+N) Selon la norme IEC60364, en utilisant un IQ Cable de section 2,5 mm ² un facteur de sécurité de 1,25 s'applique sur le courant maximum admissible. Le courant maximum alors autorisé dans le IQ Cable est de 16 A. Le facteur de sécurité appliqué peut varier en fonction des réglementations locales et également en fonction du dispositif de protection contre les surintensités sélectionné.
Unités maximales par section d'IQ Cable monophasé/multiphasé	—	—	7 (L+N)/15 (3L+N) Le « Center Feeding » est la meilleure pratique. Cette recommandation de design permet de maintenir la hausse de tension et la résistance à l'intérieur du IQ Cable dans des limites acceptables. Dans les endroits sujets à des tensions réseaux élevées au niveau de la connexion réseau, il peut être nécessaire de réduire le nombre de micro-onduleurs par IQ Cable jusqu'à 50%.
Classe de protection (tous les ports)	—	—	II
Distorsion harmonique totale	—	%	<5
Réglage du facteur de puissance	—	—	1,0
Plage du facteur de puissance	cos phi	—	0,80 capacitif ... 0,80 inductif
Rendement maximal de l'onduleur	η_{max}	%	97,3
Efficacité pondérée européenne	η_{EU}	%	97,0
Topologie de l'onduleur	—	—	Isolé (transformateur HF)
Perte de puissance nocturne	—	mW	100
DONNÉES MÉCANIQUES			IQ8P-72-2-INT
Plage de température de l'air ambiant			-40°C à 65°C (-40°F à 149°F)
Plage d'humidité relative			4% à 100% (condensation)

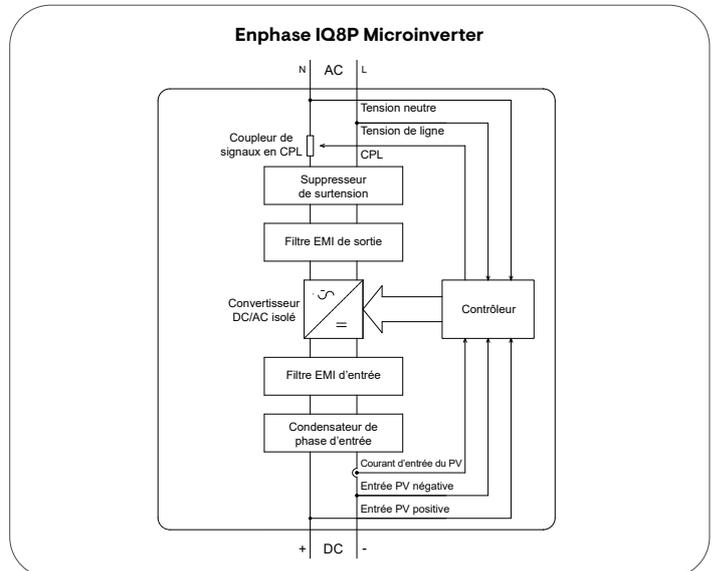
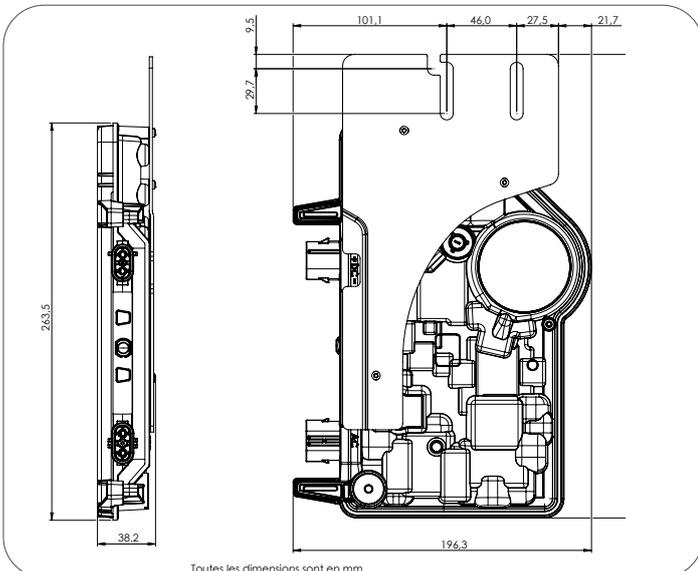
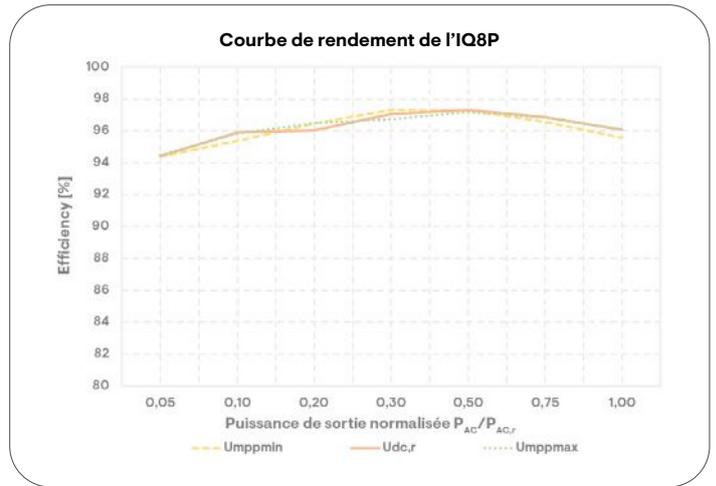
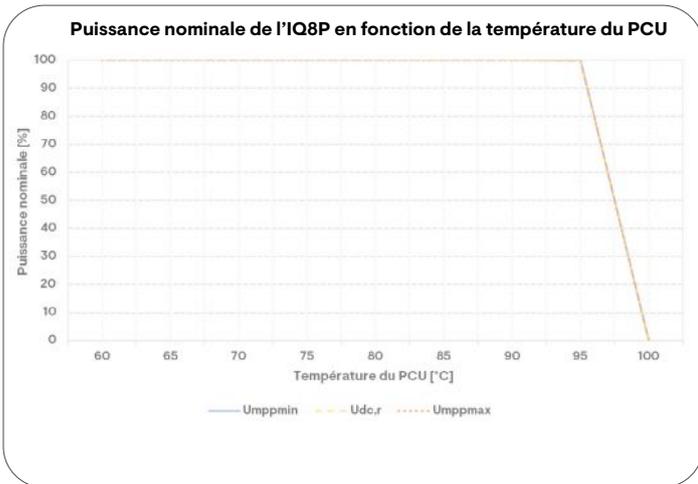
¹Le couplage de modules PV dont la puissance est supérieure à la limite peut entraîner des pertes d'écrêtage supplémentaires. Voir le calculateur de compatibilité à l'adresse <https://enphase.com/fr-fr/installers/microinverters/calculator>.

Classe de surtension Port AC	III
Nombre de connecteurs DC d'entrée (paires) pour un seul tracker MPP	1
Type de connecteur AC	IQ Cabling (se référer à la fiche technique individuelle pour le câble et les accessoires)
Type de connecteur DC	Fourni avec l'adaptateur Stäubli MC4
Dimensions (H x L x P)	265 mm (10,4") x 200 mm (7,9") x 35 mm (1,4") (sans supports de montage)
Poids (avec plaque de montage)	1,6 kg (3,5 lb)
Refroidissement	Convection naturelle – pas de ventilateur
Boîtier	Boîtier polymère de classe II à double isolation et résistant à la corrosion
Indice de protection IP	Extérieur - IPX6/IP67
Altitude	<2600 m
Pouvoir calorifique	59,25 MJ/unité

NORMES	
Conformité au réseau (avec IQ Relay)	EN 50549-1
Sécurité	EN IEC 62109-1, EN IEC 62109-2
EMC	EN IEC 61000-3-2, 61000-3-3, 61000-6-2, 61000-6-3, EN IEC 50065-1, 50065-2-1, EN55011 ²
Étiquetage des produits	CE
Fonctions réseau avancées ³	Limitation de l'exportation de puissance (PEL), Gestion des déséquilibres de phase (PIM), Détection de perte de phase (LOP), Contrôle du facteur de puissance Q (U), cos (phi) (P)
Communication avec les micro-onduleurs	Communication par courant porteur en ligne (CPL) 110-120 kHz (Classe B), bande étroite 200 Hz

²À STC dans la plage du MPP.

³Certaines de ces fonctions nécessitent l'installation d'un IQ Gateway Metered avec des transformateurs de courant et/ou un IQ Relay.



Enphase Envoy-S Metered

La passerelle de communication **Enphase Envoy-S Metered™** transmet les données sur la production photovoltaïque et la consommation d'énergie à Enlighten™, le logiciel de surveillance et d'analyse d'Enphase pour assurer entièrement la maintenance et la gestion à distance d'un système Enphase.

Grâce aux options de mesure de la production et de la consommation, l'Envoy-S est une plate-forme intelligente permettant une gestion complète de l'énergie et s'associe à la batterie AC d'Enphase™.



Intelligence

- Offre un contrôle et une surveillance sur le Web
- Communications bidirectionnelles pour une mise à niveau à distance

Simplicité

- Configuration du système simple grâce à l'application mobile Installer Toolkit
- Connexion réseau flexible : Wi-Fi, Ethernet ou cellulaire

Fiabilité

- Conçu pour une installation en intérieur ou en extérieur, dans un boîtier
- Garantie de 5 ans



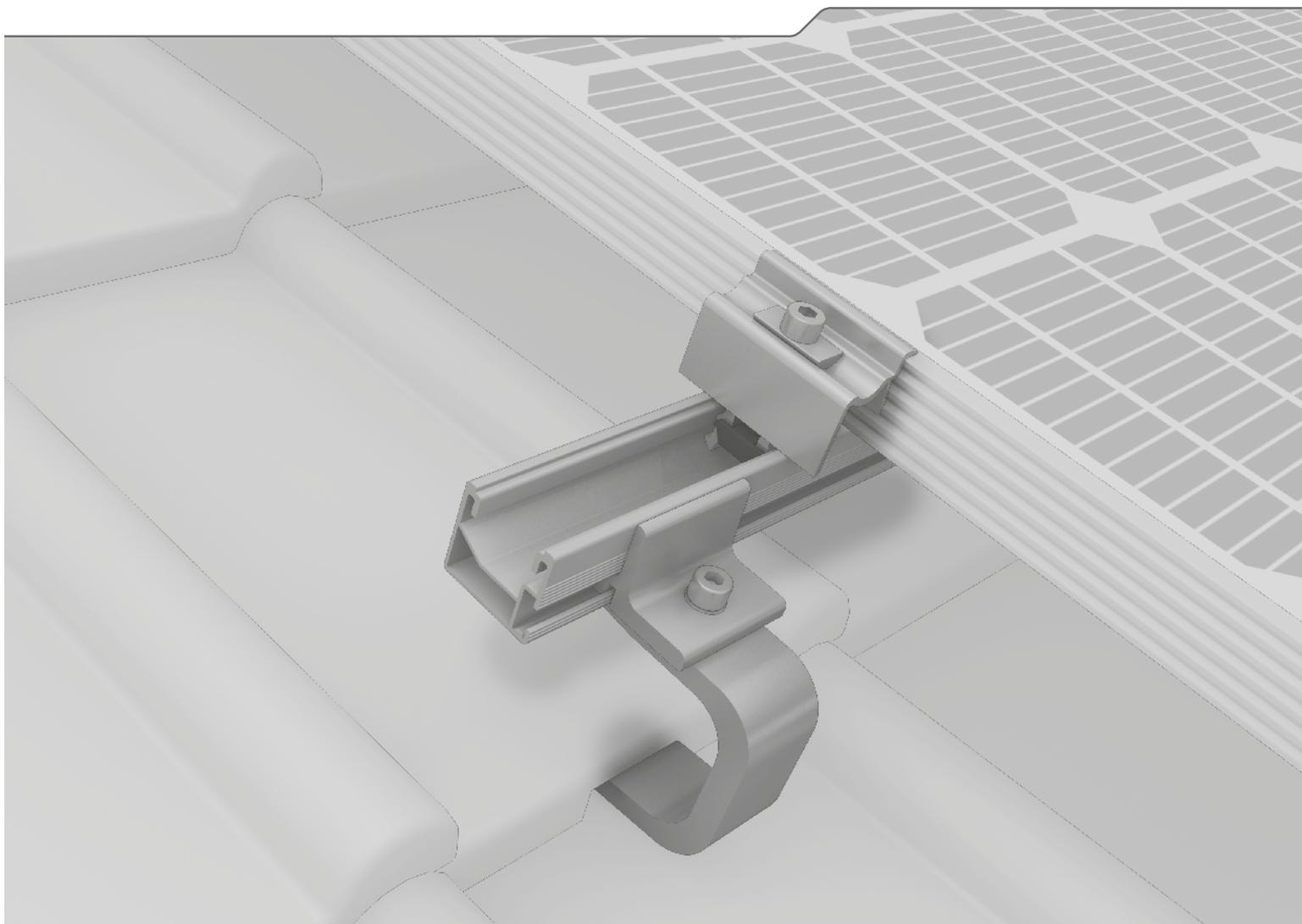
Enphase Envoy-S Metered

RÉFÉRENCE DU MODÈLE	
ENV-S-WM1-230 (monophasé)	Passerelle de communication Enphase Envoy-S offrant une mesure intégrée de la production photovoltaïque et de la consommation d'énergie.
ENV-S-WM-230 (triphase)	
ACCESSOIRES (à commander séparément)	
Enphase Mobile Connect™ CELLMODEM-02	Modem Plug & Play de qualité industrielle avec un forfait data de cinq ans pour les systèmes incluant jusqu'à 60 micro-onduleurs. (Disponible dans les zones d'installation, là où un service mobile adéquat est offert.)
CONFIGURATION REQUISE POUR L'ALIMENTATION	
Câblé	230 V CA ou 400Y/230 V CA, 50 Hz Protection contre les surintensités de 20 A max. requise
CAPACITÉ	
Nombre de périphériques détectés	Jusqu'à 600 micro-onduleurs
DONNÉES MÉCANIQUES	
Dimensions (L x H x P)	213 x 126 x 45 mm
Poids	0,5 kg
Plage de température ambiante	-de 40 °C à 65 °C -de 40 °C à 46 °C si installé dans un boîtier
Classification environnementale	IP30 pour une installation intérieure ou dans un boîtier IP54 (ou supérieur).
Altitude	2 000 mètres max.
Ports USB	Deux ports USB 2.0, auto-détection, auto-négociation
OPTIONS DE CONNEXION INTERNET	
Wi-Fi intégré	802.11b/g/n (2,4 GHz, 5 GHz)
Ethernet	Facultatif, 802.3, câble UTP Ethernet Cat5E (ou Cat 6) UTP (non inclus)
Mobile	Facultatif, CELLMODEM-02 (non inclus)
CONFORMITÉ	
Conformité	IEC/EN 61010-1:2010, EN50065-1, EN61000-4-5, EN61000-6-1, EN61000-6-2

Pour en savoir plus sur les produits Enphase, allez sur le site enphase.com/fr

© 2017 Enphase Energy. Tous droits réservés. Toutes les marques ou marques commerciales mentionnées dans ce document sont enregistrées par leurs propriétaires respectifs.
2017-09-07





INSTRUCTIONS DE MONTAGE

Systeme CrossHook

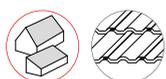


Table des matières

▶ Outils requis	3
▶ Instructions générales de sécurité	4
▶ Généralités	5
▶ Matériel requis	6
▶ Montage	8
▶ Notes	12

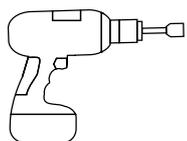
UNE QUALITÉ CONTRÔLÉE – QUATRE CERTIFICATIONS

K2 Systems est synonyme d'un assemblage sûr, d'une excellente qualité et d'une grande précision. Ces caractéristiques sont connues de nos clients et de nos partenaires depuis longtemps. Trois instituts indépendants testent, approuvent et certifient nos compétences et nos produits.

www.k2-systems.com/fr/informations-techniques



Outils requis



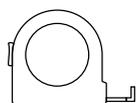
25 / 40



6-30 Nm
(4,5-22,2 lb-ft)



6 mm



≥3,0m



≥6,0m



Instructions générales de sécurité

Veillez noter que nos instructions générales de montage doivent être respectées. Pour obtenir des détails, rendez-vous sur le site internet: www.k2-systems.com/fr/informations-techniques

- ▶ Seules des personnes dont la qualification (par ex. en raison de leur formation ou activité professionnelle) ou l'expérience permet de garantir une exécution dans le respect des instructions peuvent monter ou mettre en service les installations.
- ▶ Avant le montage, vérifiez sur place que le produit remplit bien les exigences en matière de statique. Dans le cas d'installations sur toits, il vous incombe de vérifier également la capacité de charge du toit.
- ▶ Les normes de constructions nationales et locales, les règlements divers ainsi que les directives concernant la protection de l'environnement doivent impérativement être respectés.
- ▶ Les instructions de protection du travail et de prévention des accidents, d'autres normes semblables ainsi que les instructions de l'organisme de gestion de l'assurance accidents doivent être respectées ! Vous devez observer tout particulièrement les instructions suivantes :
 - Le port de vêtements de sécurité est obligatoire (composés avant tout d'un casque, de chaussures de sécurité et de gants).
 - Au cours d'installations sur toits, les instructions correspondantes doivent être observées (par ex. l'utilisation de dispositifs de sécurité anti-chute, d'échafaudages avec filet à partir d'une hauteur de gouttière de 3 m, etc.).
 - La présence d'une deuxième personne est absolument nécessaire, tout au long du processus de montage, afin qu'elle puisse assurer rapidement les premiers secours en cas d'accident.
- ▶ Les systèmes de montage K2 font l'objet de développements permanents. Les procédures de montage sont donc susceptibles de changements. C'est pourquoi vous devez absolument vérifier si vos instructions de montage sont à jour à l'adresse www.k2-systems.com/fr/informations-techniques
Il est donc nécessaire, avant le montage, de consulter la version à jour des instructions de montage sur notre site internet. Sur demande, nous pouvons également vous envoyer la version actualisée.
- ▶ Veuillez prendre en compte les instructions de montage du fabricant des modules.
- ▶ Installez une mise à terre et utilisez, si nécessaire, une pince de protection contre la foudre.
- ▶ Tout au long du montage, assurez-vous qu'au moins un exemplaire des instructions de montage soit disponible sur le chantier.
- ▶ K2 Systems GmbH décline toute responsabilité en raison du non respect des instructions et notices de montage et de la non-utilisation de tous les composants du système ou du montage et démontage de pièces non fournies par K2 Systems et pouvant causer des blessures ou dégâts. La garantie est alors exclue.
- ▶ K2 Systems GmbH décline toute responsabilité pour tout incident pouvant survenir en raison du nonrespect de ses instructions générales de sécurité ou bien en raison de l'installation de pièces provenant d'entreprises concurrentes.
- ▶ Le respect des instructions de sécurité ainsi qu'une installation appropriée du système ouvrent droit à une garantie produit de 12 ans! Veuillez consulter nos conditions de garantie à l'adresse www.k2-systems.com/fr/informations-techniques
Nous pouvons également vous les envoyer sur simple demande.
- ▶ Procédez au démontage du système en suivant les étapes de montage dans le sens inverse.
- ▶ Les composants K2 en aciers inoxydables sont disponibles en différentes classes de résistance à la corrosion. Il faut vérifier au cas par cas l'exposition à la corrosion prévue pour l'installation ou l'un des composants en question.

Généralités

Le système CrossHook peut être utilisé habituellement pour la plupart des charges de vent et neige. Pour calculer la longueur des travées, nous vous recommandons d'utiliser l'outil de mesure K2 Base. Même si le système est en mesure de répondre à des exigences plus élevées grâce à l'intégration de facteurs de sécurité, veuillez contacter votre conseiller K2 Systems si les valeurs indiquées sont dépassées.



EXIGENCES RELATIVES AU TOIT

- Résistance suffisante de la couverture de toiture sur l'ossature ou le latis
- Inclinaison de la toiture de 5 à 65°



INSTRUCTIONS DE MONTAGE IMPORTANTES

- Le client doit faire en sorte que les normes et réglementations générales de protection contre la foudre soient respectées et si nécessaire, il faudra faire appel à un expert pour élaborer un concept de protection contre la foudre (utiliser une pince parafoudre si nécessaire). Les réglementations nationales sont à prendre en compte.
- Tous les 18,3m maximum, les composants doivent être séparés thermiquement.
- Les étriers intermédiaires et finaux ne doivent pas être montés sur les joints du rail. Distance minimum à respecter : 20 mm.
- Distance minimum entre l'étrier final et l'extrémité du rail : 60 mm
- Couple de serrage des pinces : 14 Nm
- Respecter les instructions du fabricant pour la plage de serrage et le montage des modules (cf. fiche technique du module du fabricant).
- Pour éviter que des tuiles ne se cassent en cas de fortes charges de neige, utiliser un support en tôle sous le crochet.
- Ne pas marcher sur le crochet de toit ou sur les rails, ils ne constituent pas des aides pour monter !
- Effectuer le dimensionnement et le positionnement des vis à bois à utiliser conformément aux réglementations en vigueur.
- Isolation sur chevrons ou contre lattage : pour garantir une distance de vissage uniforme, veuillez utiliser des vis spéciales.

Matériel requis

Afin de pouvoir installer le système de montage K2 CrossHook, les composants ci-après sont obligatoires. Le nombre de pièces dépend de votre installation. Les numéros d'article indiqués vous permettent de différencier plus facilement les articles.



Kit CrossHook 3S K2

| 2001672

Hauteur sous bras: 40/47/54 mm
Matériau: aluminium EN AW-6063 T66



Kit CrossHook 4S K2

| 2001821

Hauteur sous bras: 40/47/54 mm; et 30mm de réglage du bras du crochet.
Matériau: aluminium EN AW-6063 T66



Vis à bois HECO-TOPIX autoforeuse

| Référence spécifique à l'installation

Matériau: acier inox A2, Entraînement TX 25/ 40



Rail de montage SingleRail K2

| Référence spécifique à l'installation

Matériau: aluminium EN AW-6063 T66

Alternative: Rail de montage K2 CrossRail
Matériau: aluminium EN AW-6063 T66

| Référence spécifique à l'installation



Kit connecteur K2 SingleRail

| Référence spécifique à l'installation

Matériau: aluminium EN AW-6063 T66, acier inox A2

Alternative: Kit connecteur K2 CrossRail
Matériau: aluminium EN AW-6063 T66, acier inox A2

| Référence spécifique à l'installation



Option: Pad K2, plaque intercalaire

| 1002361

Matière: polyamide renforcé en fibres de verre



EndCap K2 CrossRail/ SingleRail 36

| 1004767

Matériau: polyamide renforcé en fibres de verre

Alternative: EndCap K2 CrossRail 48
Matériau: polyamide renforcé en fibres de verre

| 1004768



Etriers universels OneMid

| 2002515

Pour hauteur de cadre de 32 à 42 mm

Alternative: Kit étrier intermédiaire XS K2

| Référence spécifique à l'installation



Etriers universels OneEnd

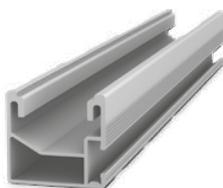
| 2002514

Pour hauteur de cadre de 32 à 42 mm

Alternative: Kit étrier final standard K2

| Référence spécifique à l'installation

MATÉRIEL COMPLÉMENTAIRE POUR MONTAGE EN CROIX



Rail de montage SingleRail K2

Matériau: aluminium EN AW-6063 T66

| Référence spécifique à l'installation

Alternative: Rail de montage K2 CrossRail

Matériau: aluminium EN AW-6063 T66

| Référence spécifique à l'installation



Kit Climber 36/48 K2

| 1006041

Kit comprenant:

- ▶ 1 Climber 36/48 (1002286), aluminium EN AW-6063 T66
- ▶ 1 Vis avec rondelle intégrée M8x20 (2001729), acier inox A21
- ▶ 1 Erou-prisonnier MK2 avec clip de montage (1001643), acier inox et PA

Montage

1 DÉGAGER LES CHEVRONS (RETIRER LES TUILES)

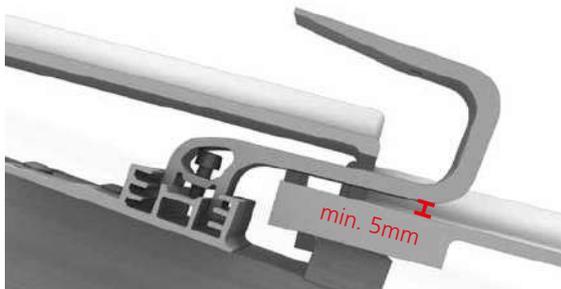


Il faut dégager les chevrons qui serviront à fixer les crochets. La hauteur du bras du crochet doit être vérifiée et réglée si nécessaire.

2 POSE DU CROCHET DE TOIT



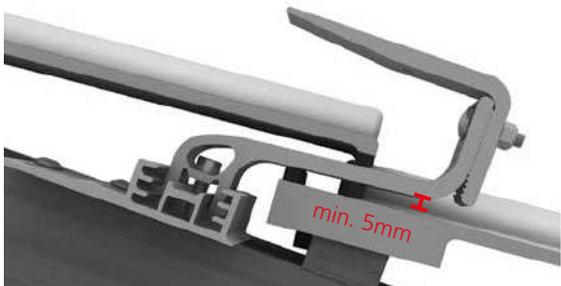
Le crochet doit être fixé sur le chevron en utilisant au moins 2 vis en acier inoxydable pour construction en bois (au moins une vis doit être prévue pour chaque rangée de trous). Le dimensionnement et la position des vis sont à effectuer conformément à la réglementation en vigueur. Lorsque vous utilisez les CrossHooks 4S, un réglage supplémentaire est possible au niveau du bras du crochet. La vis doit être serrée à 14Nm. Cette méthode de fixation doit également être employée dans le cas d'une isolation sur toiture ou d'un contre-lattage. Ajuster le crochet à l'horizontale pour le positionner dans la partie creuse de la tuile. Pour ajuster le crochet, desserrer la vis située sur le bras du crochet et faire glisser le bras du crochet sur la plaque à la position souhaitée. Le bras ne doit cependant pas dépasser de la plaque. Découper à la meuleuse la tuile de recouvrement et la tuile inférieure dans la zone de l'étrier.



Le crochet doit être monté de manière à obtenir au moins 5 mm entre le bras du crochet et la tuile.

Lorsque le bras est réglé à la bonne position, serrer la vis. Couple de serrage 16Nm.

(Le nombre de crochets à monter est déterminé pour chaque toit en fonction des besoins, au moment de la passation de la commande.)



Matériel nécessaire: 3S/4S CrossHook K2, vis pour construction en bois

3 MONTAGE DU RAIL DE MONTAGE

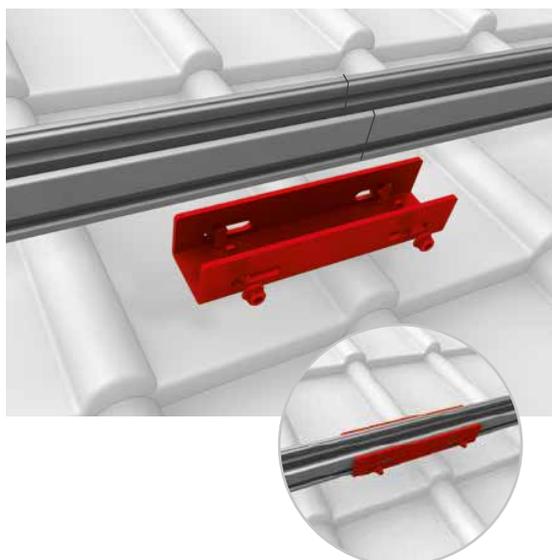


Le Rail de montage est fixé sur le crochet à l'aide du Climber K2. Couple de serrage 16 Nm.

A cause de la dilatation thermique, les lignes doivent être max. 13,6 m. L'intervalle de séparation minimum entre deux rails K2 est de 3 à 5 cm.

Les petites différences de niveau sont compensées avec un ou plusieurs Pad K2 superposés.

4 MONTAGE DES CONNECTEURS DE RAILS



Poser les Rail de montage bout à bout et assembler à l'aide du connecteur de rails et des vis à tête marteau et écrous de blocage. Le joint entre les rails ne doit pas être situé dans la zone du crochet.

Couple de serrage 16 Nm.

5 FIXATION DES MODULES



A la fin de chaque rangée de rail fixer les modules à l'aide des étriers universels OneEnd. Clipser l'étrier dans la rainure du rail et fixer l'étrier au cadre du module. Vous pouvez également utiliser l'étrier final standard. Insérer l'écrou MK2 dans le rail de montage et le tourner dans le sens des aiguilles d'une montre de 90 °. Ne jamais fixer un étrier à la butée ou au bout d'un rail ! (Respecter toujours une distance minimum de 60 mm à partir du bord du cadre du module). Respecter également les instructions de montage du fabricant du module ! Couple de serrage : 14 Nm



Entre deux modules utiliser deux étriers intermédiaires universels OneMid. Clipser l'étrier dans la rainure du rail et fixer l'étrier au cadre du module.

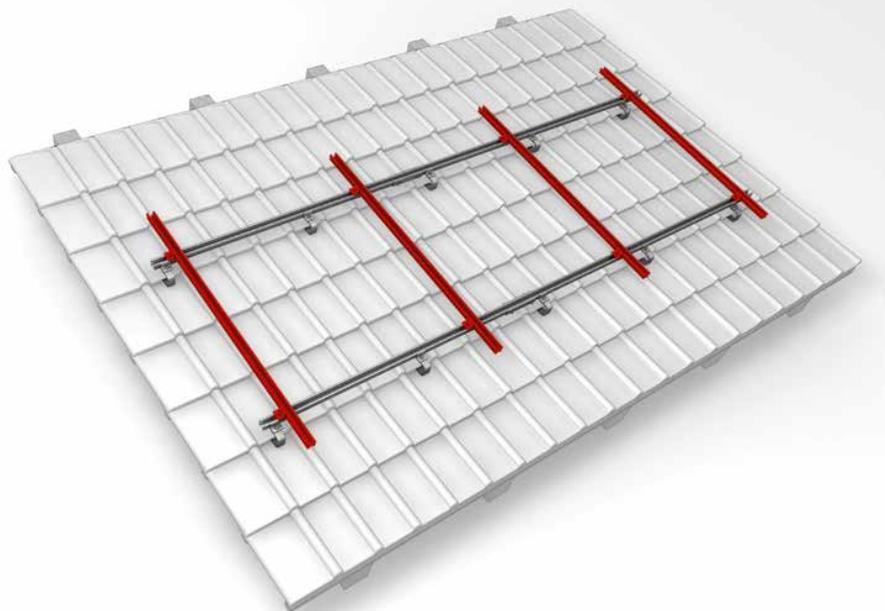
Couple de serrage : 14 Nm



Alternative: Entre deux modules, utiliser deux étriers intermédiaires XS qui doivent également être vissés sur les écrous prisonniers avec des vis DIN 912 M8.

Montage

SYSTÈME ALTERNATIF (MONTAGE EN CROIX) AVEC SINGLERAIL



La rangée supérieure de rails (montage en croix) est fixée à l'emplacement souhaité et avec un intervalle adapté à l'aide de l'écrou prisonnier M K2 et le Kit Climber.

Couple de serrage 16 Nm



Notre référence à rappeler
dans toute correspondance :

N° assuré : J19447X
N° contrat : 1254000 / 002 162604/11
Code courtier : 4188/04188

INFYNERGIE
22 RUE ELISE DEROCHE
31320 PECHBUSQUE

Pour tout renseignement contacter :

Votre intermédiaire
CABINET UNIT ASSURANCES
9 AVENUE DE L EUROPE
31520 RAMONVILLE ST AGNE
Tél. : 05.82.95.90.75

Attestation d'assurance GLOBAL CONSTRUCTEUR

Période de validité : du 01/01/2025 au 31/12/2025

SMA SA ci-après désigné l'assureur atteste que l'assuré désigné ci-dessus est titulaire d'un contrat d'assurance professionnelle GLOBAL CONSTRUCTEUR numéro J19447X1254000 / 002 162604/11.

1 - PERIMETRE DES ACTIVITES PROFESSIONNELLES GARANTIES

Seules les activités professionnelles suivantes sont garanties par le présent contrat :

- **Activité : Chauffage et installations thermiques**

Définition :

Réalisation d'installations de :

- production, distribution, évacuation de chauffage et/ou de rafraîchissement, y compris les pompes à chaleur et les poêles,
- capteurs solaires thermiques non intégrés sur des maisons individuelles ou bâtiments à usage collectif,
- production et distribution d'eau chaude sanitaire,
- ventilation mécanique contrôlée (V.M.C).

Cette activité comprend les travaux accessoires ou complémentaires de :

- platelage, réalisation de socle et support d'appareils et équipements,
- tranchées, trous de passage, saignées et raccords,
- calorifugeage, isolation thermique et acoustique,
- raccordement électrique du matériel,
- installation de régulation, de téléalarme, de télésurveillance, de télégestion et de gestion technique centralisée des installations concernées.

Cette activité ne comprend pas la réalisation ou la pose de :

- système de captage géothermique,
- capteurs solaires thermiques intégrés,
- installations photovoltaïques,
- inserts et cheminées.

SMABTP, Société mutuelle d'assurance du
bâtiment et des travaux publics
Société d'assurance mutuelle à cotisations variables
RCS PARIS 775 684 764

Entreprises régies par le Code des assurances.

Sièges : 8 rue Louis Armand • CS 71201 • 75738 PARIS Cedex 15 • Tél. : + 33 (0)1 40 59 70 00 • smabtp.fr

SMAvie BTP, Société mutuelle d'assurance
sur la vie du bâtiment et des travaux publics
Société d'assurance mutuelle à cotisations fixes
RCS PARIS 775 684 772

SMA SA, Société anonyme à
directoire et conseil de surveillance
au capital de 19 804 800 euros
RCS PARIS 332 789 296



N° assuré : J19447X
N° contrat : 1254000 / 002 162604/11
Code courtier : 4188/04188
Attestation

2/6

- Activité : Installations d'aéraulique, de climatisation et de conditionnement d'air

Définition :

Réalisation d'installations d'aéraulique (production, distribution, évacuation) assurant les fonctions de renouvellement et traitement de l'air, de refroidissement, de climatisation et de chauffage.

Cette activité comprend les travaux accessoires et nécessaires de :

- platelage, réalisation de socle et support d'appareils et équipements,
- tranchées, trous de passage, saignées et raccords,
- calorifugeage, isolation thermique et acoustique,
- raccordement électrique du matériel,
- installation de régulation, de téléalarme, de télésurveillance, de télégestion et de gestion technique centralisée des installations concernées.

Cette activité ne comprend pas :

- la réalisation du système de captage géothermique,
- la pose de capteurs solaires thermiques intégrés,
- la pose d'installations photovoltaïques.

- Activité : Installations solaires thermiques

Définition :

Installation de chauffe-eau ou de capteurs solaires thermiques dans des maisons individuelles ou bâtiments à usage collectif.

- Activité : Installations photovoltaïques constituées de panneaux de modules rigides

Définition :

Réalisation d'installations photovoltaïques de panneaux ou de tuiles photovoltaïques constituées de modules rigides en silicium cristallin par des entreprises qualifiées dans les limites du périmètre de leur qualification et dans le respect du domaine d'emploi pour lequel le procédé a été évalué. Les procédés et panneaux employés doivent être utilisés conformément aux prescriptions des documents techniques de référence des produits.

Cette activité comprend :

- la pose de module photovoltaïques en toiture ou sur des installations fixées au sol,
- les raccordements électriques nécessaires au bon fonctionnement des installations,
- le raccordement et la mise au point des systèmes de régulation et de transformation correspondants,
- la protection contre les surtensions, la foudre et le découplage du réseau en cas de coupure d'électricité,
- les travaux de maintenance et d'entretien des installations photovoltaïques.

Ainsi que les travaux accessoires et complémentaires de :

- étanchéité et couverture pour assurer les fixations des panneaux et le passage des câbles,
- installations de système de sécurité et de surveillance du fonctionnement.

Cette activité ne comprend pas la réalisation des structures porteuses des installations au sol ou des ombrières, ni la réalisation de couverture ou d'étanchéité complètes.

Lorsque l'assuré donne des travaux en sous-traitance, la garantie lui reste acquise même s'ils ne correspondent pas aux activités déclarées ci-dessus.



N° assuré : J19447X
N° contrat : 1254000 / 002 162604/11
Code courtier : 4188/04188
Attestation

3/6

2 - GARANTIES D'ASSURANCE DE RESPONSABILITE DECENNALE OBLIGATOIRE ET COMPLEMENTAIRE POUR LES OUVRAGES SOUMIS A L'OBLIGATION D'ASSURANCE

Les garanties objets de la présente attestation s'appliquent :

- aux activités professionnelles suivantes : activités listées au paragraphe 1 ci-avant ;
- aux travaux ayant fait l'objet d'une ouverture de chantier pendant la période de validité mentionnée ci-dessus. L'ouverture de chantier est définie à l'annexe I à l'article A 243-1 du code des assurances ;
- aux travaux réalisés en France Métropolitaine et dans les DOM ;
- aux chantiers dont le coût total de construction H.T. tous corps d'état (honoraires compris), déclaré par le maître d'ouvrage, n'est pas supérieur à la somme de 26 000 000 €.
Cette somme est illimitée en présence d'un contrat collectif de responsabilité décennale bénéficiant à l'assuré, comportant à son égard une franchise absolue au maximum de :
 - 10 000 000 € par sinistre si l'assuré réalise des travaux incluant la structure ou le gros oeuvre,
 - 6 000 000 € par sinistre si l'assuré réalise des travaux n'incluant pas la structure ou le gros oeuvre,
 - 3 000 000 € par sinistre si l'assuré est concepteur, non réalisateur de travaux.
- aux travaux, produits et procédés de construction suivants :
 - travaux de construction traditionnels, c'est-à-dire ceux réalisés avec des matériaux et des modes de construction éprouvés de longue date ;
 - travaux de construction répondant à une norme homologuée (NF DTU ou NF EN), à des règles professionnelles acceptées par la C2P, ou à des recommandations professionnelles acceptées par la C2P ;
 - travaux de construction conformes au CCTG et ses fascicules ou à un référentiel spécifique à la technique utilisée publiée par un organisme reconnu par la profession, dans le cadre de marchés de travaux publics ;
 - procédés ou produits faisant l'objet au jour de la passation du marché, d'une Evaluation Technique Européenne (ETE) bénéficiant d'un Document Technique d'Application (DTA), ou d'un Avis Technique (ATec), valides et non mis en observation par la C2P ;
 - procédés ou produits faisant l'objet, au plus tard le jour de la réception (au sens de l'article 1792-6 du code civil), d'une Appréciation Technique d'Expérimentation (ATEX) avec avis favorable.

Les règles professionnelles acceptées par la C2P (commission prévention produits mise en oeuvre par l'Agence Qualité Construction), les recommandations professionnelles acceptées par la C2P et les procédés ou produits mis en observation par la C2P sont consultables sur le site de l'Agence Qualité Construction (www.qualiteconstruction.com)

Dans le cas où les travaux réalisés ne répondent pas aux caractéristiques énoncées ci-dessus, l'assuré en informe l'assureur.

-----Tableau de la garantie d'assurance de responsabilité décennale obligatoire en page suivante-----



N° assuré : J19447X
 N° contrat : 1254000 / 002 162604/11
 Code courtier : 4188/04188
 Attestation

2.1 - ASSURANCE DE RESPONSABILITE DECENNALE OBLIGATOIRE

Nature de la garantie	Montant de la garantie
<p>Le contrat garantit la responsabilité décennale de l'assuré instaurée par les articles 1792 et suivants du code civil, dans le cadre et les limites prévus par les dispositions des articles L. 241-1 et L. 241-2 du code des assurances relatives à l'obligation d'assurance décennale, et pour des travaux de construction d'ouvrages qui y sont soumis, au regard de l'article L. 243-1-1 du même code.</p> <p>La garantie couvre les travaux de réparation, notamment en cas de remplacement des ouvrages, qui comprennent également les travaux de démolition, déblaiement, dépose ou démontage éventuellement nécessaires.</p>	<p>En Habitation : Le montant de la garantie couvre le coût des travaux de réparation des dommages à l'ouvrage.</p>
	<p>Hors habitation : Le montant de la garantie couvre le coût des travaux de réparation des dommages à l'ouvrage dans la limite du coût total de construction déclaré par le maître d'ouvrage et sans pouvoir être supérieur au montant prévu au I de l'article R. 243-3 du code des assurances.</p>
	<p>En présence d'un CCRD : Lorsqu'un Contrat Collectif de Responsabilité Décennale (CCRD) est souscrit au bénéfice de l'assuré, le montant de la garantie est égal au montant de la franchise absolue stipulée par ledit contrat collectif.</p>
Durée et maintien de la garantie	
<p>La garantie s'applique pour la durée de la responsabilité décennale pesant sur l'assuré en vertu des articles 1792 et suivants du code civil. Elle est maintenue dans tous les cas pour la même durée.</p>	

La présente attestation ne peut engager l'assureur au-delà des clauses et conditions du contrat auquel elle se réfère.

2.2 - GARANTIE DE RESPONSABILITE DU SOUS-TRAITANT EN CAS DE DOMMAGES DE NATURE DECENNALE

Le contrat garantit la responsabilité de l'assuré qui intervient en qualité de sous-traitant, en cas de dommages de nature décennale dans les conditions et limites posées par les articles 1792 et 1792-2 du code civil, sur des ouvrages soumis à l'obligation d'assurance de responsabilité décennale. Cette garantie est accordée pour une durée ferme de dix ans à compter de la réception visée à l'article 1792-4-2 du code civil.

La garantie couvre les travaux de réparation, notamment en cas de remplacement des ouvrages, qui comprennent également les travaux de démolition, déblaiement, dépose ou démontage éventuellement nécessaires.

Le montant des garanties accordées couvre le coût des travaux de réparation des dommages à l'ouvrage, sans pouvoir excéder en cas de CCRD :

- 10 000 000 € par sinistre si l'assuré réalise des travaux incluant la structure ou le gros oeuvre,
- 6 000 000 € par sinistre si l'assuré réalise des travaux n'incluant pas la structure ou le gros oeuvre.



N° assuré : J19447X
N° contrat : 1254000 / 002 162604/11
Code courtier : 4188/04188
Attestation

5/6

2.3 - GARANTIE DE BON FONCTIONNEMENT

Le contrat garantit la responsabilité de l'assuré en cas de dommages matériels affectant les éléments d'équipements relevant de la garantie de bon fonctionnement visée à l'article 1792-3 du code civil.

Cette garantie est accordée pour une durée de deux ans à compter de la réception et pour un montant de 1 000 000 euros par sinistre.

3 - GARANTIE D'ASSURANCE DE RESPONSABILITE DECENNALE POUR LES OUVRAGES NON SOUMIS A L'OBLIGATION D'ASSURANCE

La garantie objet du présent paragraphe s'applique :

- aux réclamations formulées pendant la période de validité de la présente attestation ;
- aux travaux réalisés en France Métropolitaine et dans les DROM ;
- aux opérations de construction non soumises à l'obligation d'assurance dont le coût total de construction H.T. tous corps d'état (honoraires compris mais éléments d'équipement techniques spéciaux exclus), déclaré par le maître d'ouvrage, n'est pas supérieur à la somme de 26 000 000 €. Au-delà de ce montant, l'assuré doit déclarer le chantier concerné et souscrire, auprès de l'assureur un avenant d'adaptation de garantie. A défaut, il sera appliqué la règle proportionnelle prévue à l'article L. 121-5 du code des assurances
- aux activités, travaux, produits et procédés de construction listés au paragraphe 2 ci-avant.

Dans le cas où les travaux réalisés ne répondent pas aux caractéristiques énoncées ci-dessus, l'assuré en informe l'assureur. Tous travaux, ouvrages ou opérations ne correspondant pas aux conditions précitées peuvent faire l'objet sur demande spéciale de l'assuré d'une garantie spécifique, soit par contrat soit par avenant.

Nature de la garantie	Montant de garantie
Garantie de responsabilité décennale pour les ouvrages non soumis à l'obligation d'assurance mentionnés au contrat, y compris en sa qualité de sous-traitant, dans les conditions et limites posées par les articles 1792, 1792-2, 1792-4-1 et 1792-4-2 du code civil.	1 000 000 euros par sinistre

4 - GARANTIE D'ASSURANCE DE RESPONSABILITE CIVILE (DOMMAGES EXTERIEURS A L'OUVRAGE)

Le contrat garantit la responsabilité civile de l'assuré en cas de dommages causés à des tiers en cours ou après exécution de ses travaux en dehors de tout dommage à l'ouvrage.

La garantie objet du présent paragraphe s'applique :

- aux activités professionnelles listées au paragraphe 1 ci-avant ;
- aux réclamations formulées pendant la période de validité de la présente attestation.



N° assuré : J19447X
 N° contrat : 1254000 / 002 162604/11
 Code courtier : 4188/04188
 Attestation

6/6

Nature de la garantie	Montant de garantie
Dommages corporels	8 000 000 euros par sinistre
Dommages matériels	1 000 000 euros par sinistre
- sauf dommages résultant d'une mise en conformité avec les règles de l'urbanisme	100 000 euros par sinistre
- sauf dommages à l'engin transporté pour compte de tiers	200 000 euros par sinistre et par an
- sauf dommages aux matériaux transportés pour le compte de tiers	50 000 euros par sinistre et par an
Dommages immatériels	500 000 euros par sinistre
Limite pour dommages matériels et immatériels résultant d'une erreur d'implantation	100 000 euros par sinistre
Limite pour tous dommages confondus (corporels, matériels et immatériels) dus ou liés à l'amiante ou à tout matériau contenant de l'amiante	1 000 000 euros par sinistre et par an
Limite pour tous dommages confondus d'atteinte à l'environnement	500 000 euros par sinistre et par an
Responsabilité environnementale (pour les dommages survenus pendant la période de validité de la présente attestation et constatés pendant cette même période)	100 000 euros par sinistre et par an

La présente attestation ne peut pas engager l'assureur au-delà des clauses et conditions du contrat précité auquel elle se réfère.

Fait à Paris,
 le 10/02/2025

Le Président du Directoire






INFYNERGIE

(Siret : 98005346600010)
M. MONTASSIE
22 rue Elise Deroche
31320 PECHBUSQUE



Entreprise titulaire de la qualification

QualiPV 36

Engagée pour la qualité d'installation des générateurs photovoltaïques raccordés au réseau d'une puissance inférieure à 36 kVA (compétences électrique et accessoirement la compétence d'installation au bâti pour les systèmes non intégrés ou en surimposition uniquement)

Période couverte par le certificat : 14 décembre 2024 au 14 décembre 2025

Police d'assurance responsabilité civile

- générale au 06/12/2023 : J19447X1254000 / 002 162604/1 - SMA BTP (Paris)
- décennale au 06/12/2023 : J19447X1254000 / 002 162604/1 - SMA BTP (Paris)



Numéro QualiPV : QPV/73573

Forme juridique : SAS

L'entreprise s'engage à renouveler toute assurance obligatoire pendant la durée de son engagement

Fait le 04 décembre 2024

Gaël Parrens,

Président de l'instance de qualification

Grâce au site www.qualit-enr.org, rubrique « Annuaire » contrôlez en continu la qualification de l'entreprise

Association Qualité Energies Renouvelables

Siège social :

24 rue Saint-Lazare • 75009 PARIS

SIRET 489 907 360 00049



QualiPV est un signe de qualité géré par **Qualit'EnR**.

L'association Qualit'EnR est propriétaire de la marque collective communautaire QUALIPV n°009007204 déposée dans les classes 9, 35, 37, 38, 41 et 42

Le présent certificat couvre les périodes de validité précisées ci-dessus pour chaque qualification, sous réserve du respect des conditions définies dans le règlement d'usage des qualifications. La qualification est délivrée pour une durée de deux ou quatre ans décomposée en 2 ou 4 certificats de 12 mois délivrés après contrôle du respect des exigences définies dans les règlements d'usage. L'échéance de chaque qualification est : 14 décembre 2027 pour QualiPV 36



INFYNERGIE

(Siret : 98005346600010)

M. MONTASSIE

22 rue Elise Deroche
31320 PECHBUSQUE



Entreprise titulaire de la qualification

QualiPV module Bât (probatoire)

Engagée pour la qualité d'installation des générateurs photovoltaïques raccordés au réseau (compétences intégration au bâti et pose en surimposition)

Période couverte par le certificat : 14 décembre 2024 au 14 décembre 2025

Police d'assurance responsabilité civile

- générale au 06/12/2023 : J19447X1254000 / 002 162604/1 - SMA BTP (Paris)
- décennale au 06/12/2023 : J19447X1254000 / 002 162604/1 - SMA BTP (Paris)



Numéro QualiPV : QPV/73573

Forme juridique : SAS

L'entreprise s'engage à renouveler toute assurance obligatoire pendant la durée de son engagement

Fait le 04 décembre 2024

Gaël Parrens,

Président de l'instance de qualification

Grâce au site www.qualit-enr.org, rubrique « Annuaire » contrôlez en continu la qualification de l'entreprise

Association Qualité Energies Renouvelables

Siège social :

24 rue Saint-Lazare • 75009 PARIS

SIRET 489 907 360 00049



QualiPV est un signe de qualité géré par **Qualit'EnR**.

L'association Qualit'EnR est propriétaire de la marque collective communautaire QUALIPV n°009007204 déposée dans les classes 9, 35, 37, 38, 41 et 42

Le présent certificat couvre les périodes de validité précisées ci-dessus pour chaque qualification, sous réserve du respect des conditions définies dans le règlement d'usage des qualifications. La qualification est délivrée pour une durée de deux ou quatre ans décomposée en 2 ou 4 certificats de 12 mois délivrés après contrôle du respect des exigences définies dans les règlements d'usage. L'échéance de chaque qualification est : 14 décembre 2025 pour QualiPV module Bât (probatoire)

28 Kwc - Lycée - SOUHIANNELS



26 Kwc - NOGUERA ET FILS - CASTANET



6 Kwc - Purpan TOULOUSE



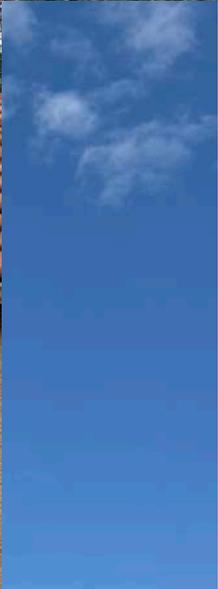
12 Kwc - REVEL



8 Kwc - LEGUEVIN



6 Kwc - CASTENAUD D'ESTRETEFONDS



9 Kwc - Lardenne - TOULOUSE



