

Convention d'occupation du patrimoine communal entre la Commune du Cendre et la SCIC Combrailles Durables

Entre

La commune du Cendre représentée par son maire en exercice, M. Hervé Prononce, dûment habilité à cet effet par délibération du conseil municipal

**Ci après désigné «la commune»
d'une part et**

la coopérative Combrailles Durables représentée par Nelly LAFAYE, PDG, dûment habilitée à cet effet et dont le siège se situe au bourg- mairie, 63410 Loubeyrat.

**Ci après désigné «le bénéficiaire»
d'autre part,**

Vu le Code Général des Collectivités Territoriales,
Vu le Code Général de la propriété des personnes publiques,



VU ET ANNEXE
A LA DELIBERATION
DU CONSEIL MUNICIPAL
DU 6/7/2023, n° 23/A06015
Le Maire,
LE MAIRE

Hervé PRONONCE

Préalablement expose

La coopérative citoyenne Combrailles Durables a pour objet de promouvoir localement les énergies renouvelables. Ses actions permettent aux collectivités de faire progresser très significativement les bilans énergétiques des bâtiments équipés.

La commune du Cendre met à disposition du bénéficiaire le site décrit à l'article 1.1 afin d'y installer un équipement photovoltaïque de production d'électricité à partir de l'énergie radiative du soleil (ci après «l'équipement») destinés à être raccordés au réseau public de distribution d'électricité (ci après «réseau public») en vue d'une commercialisation par le bénéficiaire de l'électricité ainsi produite.

En outre, la collectivité, est invitée si elle le souhaite à prendre part à la bonne gestion de la coopérative citoyenne. Le statut de Société Coopérative d'Intérêt Collectif de Combrailles Durables, entreprise solidaire sans but lucratif, lui permet d'accueillir dans son sociétariat et au sein de son Conseil d'Administration bénévoles des représentants des collectivités du territoire.

Ceci exposé, il a été convenu ce qui suit :

ARTICLE 1 - Objet du présent contrat

1-1 La commune du Cendre met à la disposition du bénéficiaire, aux fins et conditions décrites dans la présente convention, une toiture du patrimoine communal située sur l'école élémentaire du groupe scolaire Les Fontenilles, 63670 Le Cendre. Les références cadastrales et plans de situation figurent en annexe 1 de la présente convention.

1-2 Objet de l'utilisation du patrimoine communal

Le bénéficiaire utilisera le patrimoine communal à usage de conception, de réalisation, d'exploitation d'une centrale photovoltaïque, de production et de commercialisation de l'électricité, à l'exclusion de tout autre usage.

Le bénéficiaire déclare parfaitement connaître les lieux mis à sa disposition pour les avoir vus et visités et qu'ils sont conformes à la destination ci-dessus définie.

Le bénéficiaire s'interdit d'occuper ou d'encombrer même temporairement tout ou partie de l'ouvrage non compris dans la désignation figurant à l'article 1-1 sauf nécessité liée à la stricte exécution des travaux. Il s'engage en toute hypothèse à ne pas perturber le déroulement des journées scolaires.

1-3 Conditions d'occupation

Le bénéficiaire est responsable de la mise en place, de l'exploitation et du fonctionnement de l'équipement. Il s'engage à prendre toutes garanties nécessaires au respect de l'environnement dans le cadre de la présente convention.

1-4 Description de l'équipement

La centrale photovoltaïque sera composée :

- d'un champ de modules photovoltaïques situé sur une partie des toitures du bâtiment lié au site conformément à l'article 1-1
- de ses onduleurs
- de ses coffrets de protection et de sectionnement
- des connectiques électriques
- d'un système de suivi de production à distance

La puissance installée, la production d'énergie estimée de l'équipement et la description technique générale des équipements figurent sur les plans constituant l'annexe 2 de la présente convention.

ARTICLE 2 - Durée de la convention

La présente convention prendra effet à compter de sa signature par les deux parties.

Elle est conclue pour une durée de vingt (20) ans à compter de la mise en service de la centrale.

A l'issue de cette période, la convention pourra être renouvelée tacitement de manière annuelle. A défaut de renouvellement, la commune pourra demander le transfert de propriété de l'installation à titre gratuit.

ARTICLE 3 - Obligations du bénéficiaire

Le bénéficiaire s'engage, après réception du patrimoine communal à :

3-1 Prendre celui-ci en l'état où il se trouve le jour de la remise.

3-2 Maintenir l'équipement en bon état d'entretien, de sécurité et de propreté.

3-3 Occuper les lieux mis à sa disposition dans le cadre d'une utilisation normale et conformément à la destination prévue à l'article 1.

3-4 Aviser la commune immédiatement de toutes dépréciations subies par l'équipement dès lors qu'elle pourrait avoir une incidence sur le patrimoine communal.

3-5 Ne faire aucune modification de l'équipement susceptible de porter atteinte au patrimoine communal ou de perturber le bon déroulement des activités scolaires sans l'autorisation expresse préalable et écrite de la commune.

3-6 Faire son affaire personnelle de l'exploitation de l'équipement, de manière que la commune ne subisse aucun inconvénient.

3-7 A laisser circuler librement les agents de la commune, ceux-ci étant informés, le cas échéant, des précautions à prendre pour la préservation de l'équipement.

3-8 Respecter l'ensemble de la réglementation applicable en la matière, notamment celle applicable aux établissements recevant du public.

ARTICLE 4 - Réalisation des travaux par le bénéficiaire

Dans le respect des dispositions législatives et réglementaires en vigueur, le bénéficiaire fait son affaire du choix de la maîtrise d'œuvre du projet ainsi que du choix et de la conduite des entreprises appelées à la mise en place des équipements.

La commune désignera un correspondant qui, durant les travaux d'implantation des équipements, pourra participer aux réunions de chantier et accéder aux documents d'exécution des entreprises.

Un inventaire des biens (concernés par l'installation) avec un état des lieux sera établi contradictoirement entre les parties. Cet état des lieux interviendra préalablement au démarrage des travaux d'installation et sera complété par une revue à l'issue de ces travaux.

Le bénéficiaire réalisera les travaux inhérents à la réalisation des équipements décrits à l'article 1-4. La commune ainsi que son délégué devront être prévenus par courrier au moins 15 jours avant le début de la réalisation des travaux.

Le bénéficiaire devra informer la commune en cas de retard dans le démarrage ou la livraison des travaux.

Toute modification majeure d'un équipement devra recevoir l'accord préalable écrit du propriétaire.

ARTICLE 5 - Exécution de la maintenance par le bénéficiaire

Le bénéficiaire doit informer la commune par courrier, des travaux de maintenance qu'il peut être amené à effectuer sur l'équipement et ce dix (10) jours avant leur réalisation dès lors que ces travaux sont de nature à impacter le fonctionnement normal du bâtiment.

Aussitôt après l'achèvement des travaux, le bénéficiaire devra veiller à ce que tout ce qui encombrait le patrimoine communal soit enlevé.

ARTICLE 6 - Interventions de la commune

La commune pourra apporter aux toits du bâtiment concerné, toutes les modifications temporaires nécessaires à d'éventuelles opérations de sécurité.

Sauf en cas d'urgence, la commune en informera le bénéficiaire par courrier et ce un (1) mois avant leur réalisation, en précisant la durée de l'intervention et sa nature.

La commune et le bénéficiaire se rapprocheront pour établir ensemble les mesures à prendre pour limiter la gêne éventuelle apportée à l'exploitation de l'équipement.

Dès lors que l'intervention de la commune aurait pour effet de nuire à l'exploitation de l'équipement pendant une durée supérieure à cinq (5) jours ouvrés, la commune devra s'acquitter auprès du bénéficiaire d'une indemnité de compensation de perte de recette

calculée de la façon suivante :

$$\begin{aligned} & \text{Indemnité quotidienne en €/jour de nuisance} . \\ & \text{Production électrique journalière moyenne à la période concernée (kWh)} \\ & \quad \times \\ & \text{Tarif d'achat en vigueur (€/kWh)} \end{aligned}$$

Cette indemnité ne sera due que sur présentation par la société d'un justificatif de la perte de recettes

La commune s'engage à ne pas installer sur la toiture occupée par la centrale photovoltaïque ou à leurs abords quelque élément que ce soit qui pourrait avoir pour effet de diminuer le rendement de l'équipement.

ARTICLE 7 - Autorisations nécessaires à la réalisation et à l'exploitation de l'équipement

Le bénéficiaire fait son affaire de l'obtention de toutes autorisations nécessaires à la réalisation et à l'exploitation de l'équipement.

ARTICLE 8 - Droits et obligations du bénéficiaire

Le droit réel consenti au bénéficiaire sur les ouvrages, constructions et réalisations à caractère immobilier qu'il réalise pour l'exercice des activités prévues par la présente convention confère au bénéficiaire les prérogatives et obligations du propriétaire.

ARTICLE 9 - Responsabilité et assurances

Dès la signature de la convention, le bénéficiaire est responsable de la réalisation et de l'exploitation de l'équipement.

Le bénéficiaire fait son affaire de tous les risques et litiges pouvant provenir du fait de l'installation de l'équipement, de son fonctionnement et de son exploitation.

En particulier, le bénéficiaire devra contracter toutes assurances de dommages aux biens et de responsabilité civile auprès d'une compagnie d'assurance. Ces contrats devront notamment garantir la responsabilité civile, les risques d'incendie, de voisinage, les dégâts des eaux, d'explosion et électriques. Les polices souscrites devront garantir la commune contre le recours des tiers pour quelque motif que ce soit tiré de l'utilisation du patrimoine communal. Ces dispositions s'appliquent aussi bien pour les dommages matériels que pour les dommages immatériels.

Une clause de non recours s'applique à titre réciproque.

ARTICLE 10 - Justification des assurances

La commune exige, à chaque date anniversaire de signature de la convention, le justificatif du paiement annuel des primes d'assurances et la communication des polices et de leurs avenants.

Toutefois, cette communication n'engagera en rien la responsabilité de la commune pour le cas où, à l'occasion d'un sinistre, l'étendue des garanties ou le montant de ces assurances s'avèreraient insuffisants.

ARTICLE 11 - Impôts

Tous les impôts et taxes liés aux équipements et à leur exploitation sont à la charge du bénéficiaire.

ARTICLE 12 - Redevance de réservation et d'occupation

La redevance de réservation et d'occupation de la toiture du patrimoine communal située sur l'école élémentaire du groupe scolaire Les Fontenilles versée par le bénéficiaire est fixée à un montant annuel de zéro (0) Euro.

La redevance est exigible à chaque anniversaire de la date de raccordement au réseau de l'équipement. Pour la première année, le versement intervient à terme échu.

ARTICLE 13 - Résiliation

13-1 Motif d'intérêt général

La commune peut, pour des motifs d'intérêt général, résilier unilatéralement la présente convention dans les conditions définies ci-après. La décision de résiliation ne prendra effet qu'à l'expiration du délai de préavis de 1 an à compter de sa notification par courrier recommandé avec accusé de réception.

Le bénéficiaire sera dans ce cas indemnisé du préjudice né de l'éviction anticipée.

Le montant de l'indemnité due par la commune au bénéficiaire sera égal à la somme :

- du montant cumulé des bénéfices prévisionnels sur la durée normale résiduelle de la convention à compter de la prise d'effet de la résiliation et compte tenu des données connues et prévisibles, et de la valeur nette comptable des ouvrages à la date de prise d'effet de la résiliation,
- du montant cumulé des coûts réels, directs et certains, de rupture anticipée des contrats de fournitures et de prestations passés par le bénéficiaire pour l'exploitation de l'équipement ne pouvant, le cas échéant, être repris par la commune à la suite de cette résiliation.

L'indemnité (majorée, le cas échéant, de toute TVA due au Trésor Public) due à la société bénéficiaire en vertu du présent article sera payée dans un délai de trois (3) mois à compter de la prise d'effet de la résiliation.

13-2 Résiliation pour inexécution des clauses et conditions

La présente convention d'occupation du domaine public pourra être révoquée par la commune en cas d'inexécution de l'une des clauses et conditions générales ou particulières de la présente convention. A défaut d'accord amiable, la partie la plus diligente saisira le juge compétent.

ARTICLE 14 - Exécution d'office

Faute pour le bénéficiaire de pourvoir à l'entretien de l'équipement, la commune pourra procéder ou faire procéder aux frais du bénéficiaire, à l'exécution d'office des travaux nécessaires au maintien en bon état d'entretien, de sécurité et de propreté des équipements.

L'exécution d'office, intervient après mise en demeure restée sans effet, notifiée au bénéficiaire d'avoir à remédier aux fautes constatées dans un délai de 2 (deux) mois.

ARTICLE 15 - Cession

Toute cession totale ou partielle, ou toute opération assimilée, de la présente convention devra être soumise par le bénéficiaire à l'accord préalable de la commune, sous peine de révocation de l'autorisation, dans les conditions prévues dans les présentes.

La demande d'autorisation de cession sera signifiée par lettre recommandée avec avis de réception. Faute de cette autorisation, notifiée au bénéficiaire dans un délai de 2 (deux) mois, à compter de sa demande, celle ci sera acceptée.

En cas d'acceptation de la cession par la commune, le cessionnaire sera subrogé dans tous les droits et obligations découlant de la présente convention.

ARTICLE 16 - Expiration de la convention

Le non renouvellement de la convention n'entraîne aucune indemnité à la charge de l'une ou l'autre des parties. Ce non renouvellement sera signifié par courrier recommandé avec un avis de réception et ce avec un préavis de 3 (trois) mois.

ARTICLE 17 - Devenir de l'équipement en fin de convention

A l'expiration de la présente convention, la commune pourra devenir propriétaire de l'équipement et exploiter les installations à son bénéfice, sans dédommagement au bénéficiaire. La cession se fera à titre gratuit.

Si l'option de transfert de propriété n'est pas retenue, cette convention pourra être prolongée dans les conditions prévues dans les présentes, pour permettre au bénéficiaire de continuer l'exploitation.

ARTICLE 18 - Modification, tolérance, indivisibilité

18-1 Toute modification du présent contrat ne pourra résulter que d'un document écrit et exprès et ce sous forme d'avenant.

18-2 Cette modification ne pourra en aucun cas être déduite soit de la passivité de l'une ou de l'autre des parties soit même de simples tolérances quelles qu'en soient la fréquence et la durée ; la commune et le bénéficiaire restant toujours libres d'exiger la stricte application des clauses et stipulations qui n'auraient pas fait l'objet d'une modification expresse ou écrite.

ARTICLE 19 - Conditions résolutoires

La commune s'engage à résilier la convention dans l'hypothèse où l'une des trois conditions ci-dessous venait à se réaliser, à savoir :

- une diminution du prix de rachat de l'électricité rendant l'exploitation de la centrale photovoltaïque non rentable,
- un coût d'investissement de la centrale trop élevé rendant l'exploitation de la centrale photovoltaïque non rentable,
- le refus de raccordement définitif de la centrale photovoltaïque au réseau par ENEDIS.

La résiliation de la convention interviendra de plein droit dans les 15 (quinze) jours qui

suiront la réception d'une lettre recommandée avec accusé de réception indiquant laquelle des deux premières conditions se trouve réalisée, à l'appui de justificatifs. S'agissant de la troisième condition, la résiliation n'interviendra qu'après fourniture par le bénéficiaire d'une copie du dossier déposé auprès d'ENEDIS.

En cas de résiliation opérée dans le cadre des stipulations de cet article, le bénéficiaire est tenue d'enlever à ses frais, les constructions et installations d'ores et déjà réalisées sur le patrimoine communal qu'il devra, sans prétendre à indemnité, remettre en leur état primitif, à moins que la commune ne renonce en tout ou partie, à leur démolition.

ARTICLE 20 - Élection de domicile

Pour l'exécution des présentes, et de leurs suites, y compris la signification de tous actes, le bénéficiaire fait élection de domicile en son siège et la commune fait élection de domicile en son siège .

ARTICLE 21 - Recours contentieux

Avant toute saisine d'un juge, les parties s'engagent à se rapprocher pour trouver une solution amiable.

A défaut, les litiges qui pourraient s'élever entre la commune et le bénéficiaire concernant l'interprétation ou l'exécution de la présente convention relèvent de la compétence du Tribunal Administratif de Clermont-Ferrand.

ARTICLE 22 - Pièces annexes

Outre le présent texte, la convention sera complétée par les pièces suivantes :

- Annexe 1 : plan de situation et référence cadastrale du site concerné et support des équipements
- Annexe 2 : puissance installée, production d'énergie et description technique des équipements

Fait à _____, en 3 exemplaires originaux le _____

Pour la commune du Cendre,
le maire, Hervé PRONONCE

Pour Combrailles Durables,
la présidente, Nelly LAFAYE

Envoyé en préfecture le 11/07/2023

Reçu en préfecture le 11/07/2023

Publié le

ID : 063-216300699-20230706-23_07_06_015-DE

Fonciers Boulevard Berthelot 63033
63033 CLERMONT-FERRAND CEDEX
tél. 04 73 43 21 54 -fax
ptgc.puy-de-dome@dgif.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastre.gouv.fr

Département :
PUY DE DOME

Commune :
LE CENDRE

Section : AI
Feuille : 000 AI 01

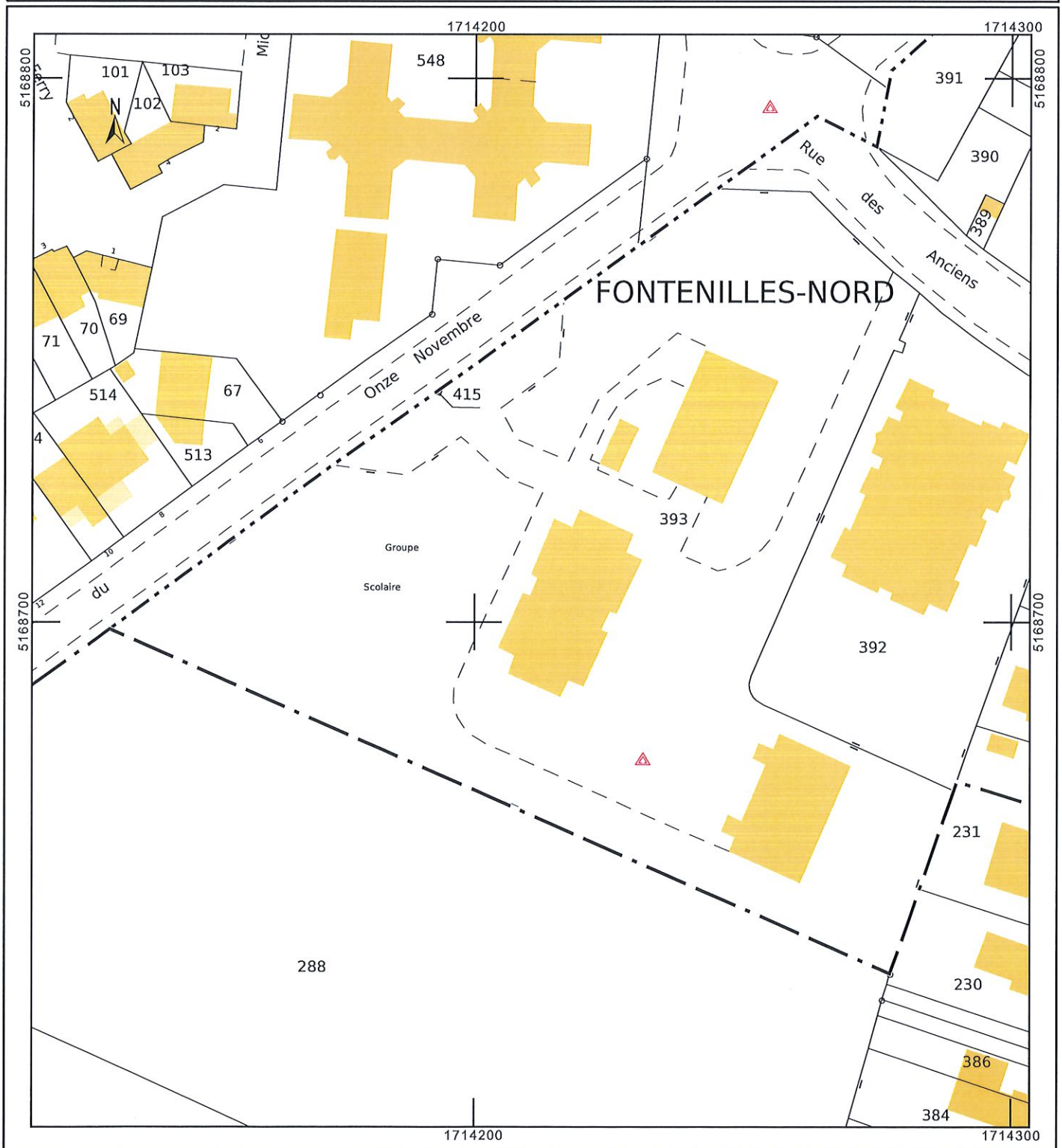
Échelle d'origine : 1/1000
Échelle d'édition : 1/1000

Date d'édition : 21/02/2023
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC46
©2022 Direction Générale des Finances Publiques

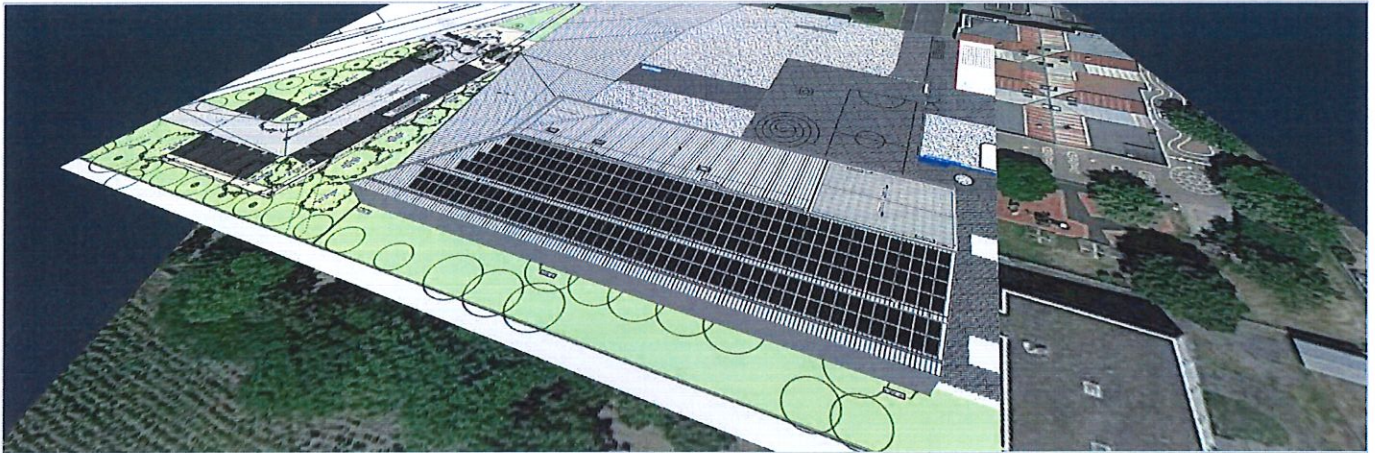
DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL



ECOLE BARBUSSE

Rue du 11 Novembre 4, Le Cendre, 63670, France | 2 févr. 2023



APERÇU DU SYSTÈME

282 Modules PV

1 Onduleur

141 Optimiseurs

RÉSULTATS DE LA SIMULATION

Puissance DC Installée
114,21 kWc

Puissance Max AC Atteinte
99,90 kW

Production D'énergie Annuelle
136,54 MWh

Émissions De CO2 Économisées
8,06 t

Arbres Équivalents Plantés
370

MODULES PV

Nombre de modules	Modèle	Puissance crête	Pose	Orientation (0°=Nord, 90°=Est, 180°=Sud)	
				Azimut	Inclinaison
182	DualSun, Flash 405 Half-Cut White	73,7 kWc			204° 10°
100	DualSun, Flash 405 Half-Cut White	40,5 kWc			204° 10°
Total : 282		114,2 kWc			

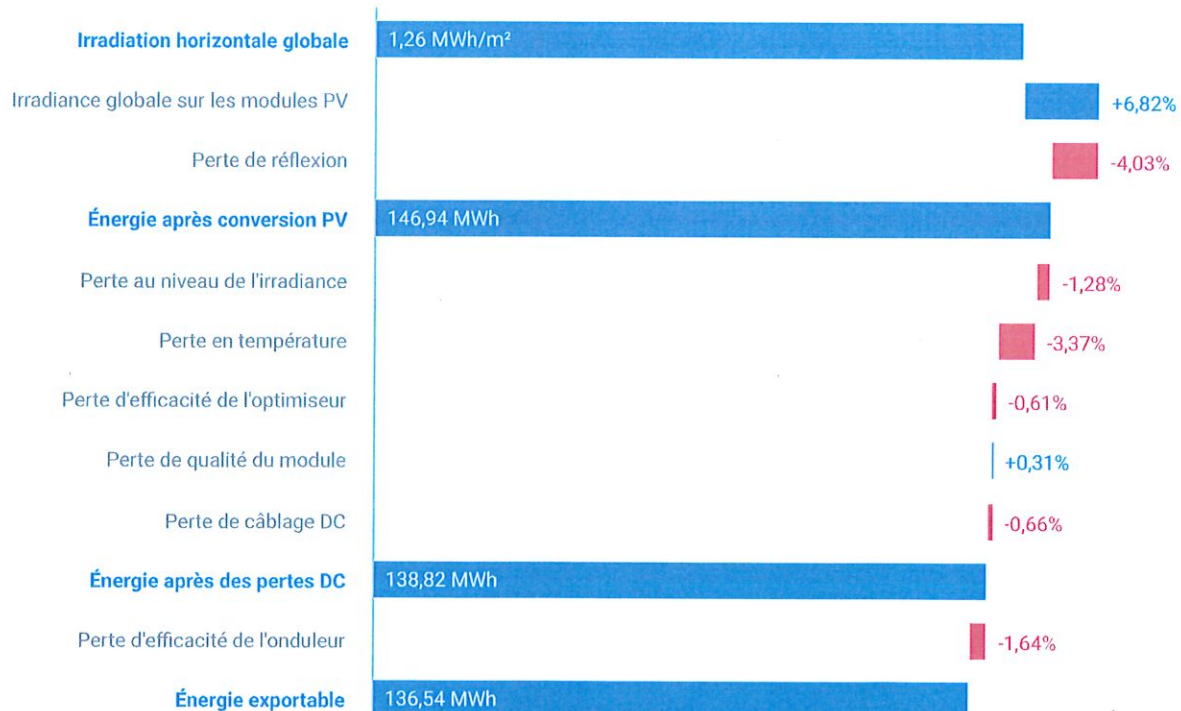
ECOLE BARBUSSE

Rue du 11 Novembre 4, Le Cendre, 63670, France | 2 févr. 2023

CONCEPTION ÉLECTRIQUE

Onduleur & Stockage Modules PV par chaîne	Chaînes par onduleur	Optimiseurs par chaîne	
 1 x SE100K Manager 111.65kW 112%	Center Unit		
	∪ 2 x Chaînes	 16 x P850 (2 : 1)	 32
	∪ 1 x Chaîne	 15 x P850 (2 : 1)	 30
	Left Unit		
	∪ 2 x Chaînes	 16 x P850 (2 : 1)	 32
	∪ 1 x Chaîne	 15 x P850 (2 : 1)	 30
	Right Unit		
	∪ 2 x Chaînes	 16 x P850 (2 : 1)	 32
	∪ 1 x Chaîne	 15 x P850 (2 : 1)	 30

DIAGRAMME DE PERTES



Envoyé en préfecture le 11/07/2023

Reçu en préfecture le 11/07/2023

Publié le

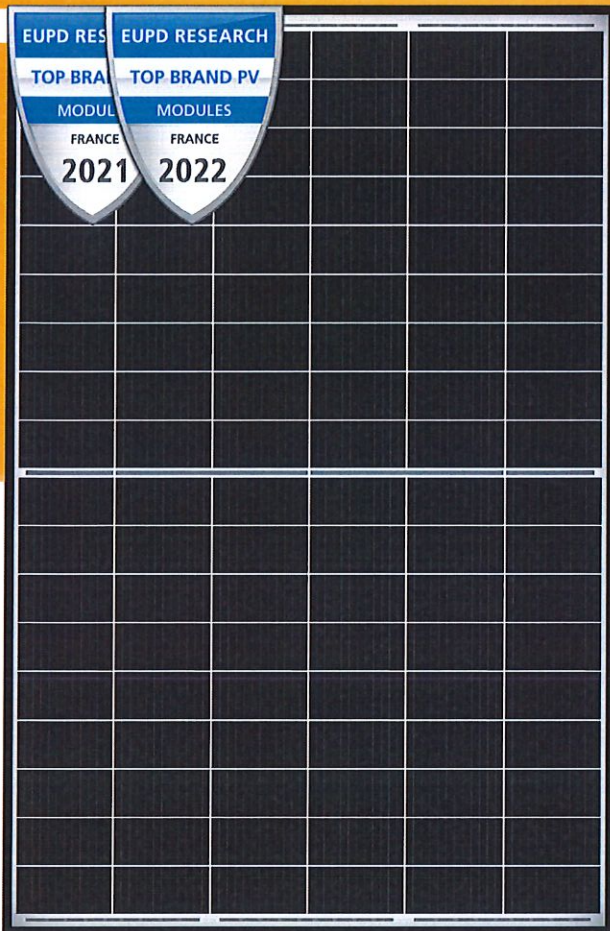
ID : 063-216300699-20230706-23_07_06_015-DE



S²LO



Fabricant français de panneaux solaires



Un panneau photovoltaïque à haut rendement certifié bas carbone.

(<550 kg eq. CO₂/kWc, certificat ECS CRE 4 no 042-2021_001), idéal pour les installations 100-500 kWc.

FLASH[®] 405 Half-Cut White



PERFORMANCES OPTIMISÉES

Cellules monocristallines à hautes performances
Backsheet blanc pour une meilleure production photovoltaïque

GARANTIES

Fabricant Français
20 ans de garantie produit
+5 ans d'extension de garantie à l'activation des garanties*



Garanties de performance sur le rendement photovoltaïque de 25 ans

* Conditions d'activation des garanties sur dualsun.com



QUALITÉ & SÉCURITÉ

Marquage CE
Certification selon les normes IEC*
Test de corrosion au brouillard salin - Norme IEC

* IEC 61215 & 61730 n°Z2 103216 0008 Rev.00
IEC 61701 (brouillard salin) n°Z2 103216 0009 Rev.00
IEC 62716 (Ammoniac) n°Z2 103216 0010 Rev.00

ESTHÉTIQUE & FACILE A INSTALLER

Tenue mécanique jusqu'à 5400 Pa
Sous ETN avec la plupart des systèmes de pose en toiture



LABEL INDUSTRIE DU FUTUR

Engineered in France :
Centre R&D à Marseille

PANNEAU IDÉAL POUR UNE TOITURE :

COMMERCIALE



INDUSTRIELLE



AGRICOLE



soren Panneau recyclable

FLASH[®] 405 Half-Cut White

Envoyé en préfecture le 11/07/2023

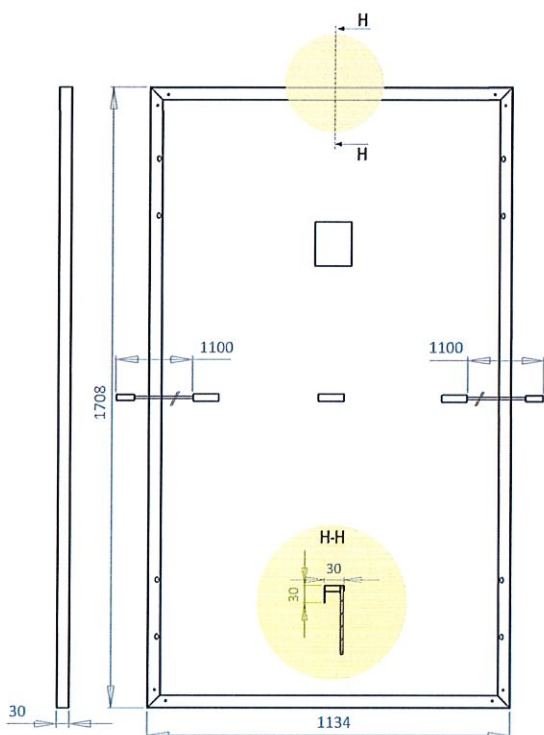
Reçu en préfecture le 11/07/2023

Publié le

ID : 063-216300699-20230706-23_07_06_015-DE



Dimensions



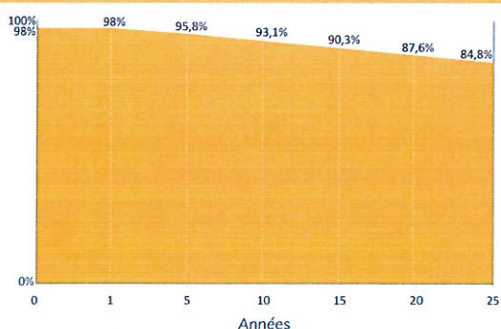
Caractéristiques Physiques

Longueur	1708 mm
Largeur	1134 mm
Épaisseur	30 mm
Poids	20 kg
Nombre de cellules	108 1/2
Type de cellules	Monocristallin PERC
Connectiques	MC4 / MC4 compatible
Longueur de câbles	1100 / 1100 mm
Boîte de jonction	IP67 - 3 diodes
Charge maximale	5400 Pa (neige) / 2400 Pa (vent)
Cadre / Backsheet	Aluminium anodisé noir / Blanc

Caractéristiques Opérationnelles

Température	-40°C à +85°C
Tension maximum système	1500 VDC
Courant maximal inverse	25 A
NMOT	42 +/- 3°C
Classe d'application	Classe II

Garantie de puissance Linéaire



Caractéristiques Photovoltaïques

Puissance nominale	405 W
Tolérance de puissance en sortie	0 / +3%
Rendement module	20,91%
Tension à puissance nominale (V_{mpp})	30,52 V
Intensité à puissance nominale (I_{mpp})	13,28 A
Tension en circuit ouvert (V_{co})	37,33 V
Intensité de court-circuit (I_{cc})	13,68 A

* Conditions STC (AM 1,5 - 1000 W/m² - 25°C)
Tolérance de mesure : +/- 3%

Retrouvez les notices et systèmes de pose sur notre espace ressources:



Coefficients de température

Coefficient de température Tension (μV_{co})	-0,246 %/°K
Coefficient de température Courant (μI_{cc})	0,0448 %/°K
Coefficient de température Puissance (μP_{mpp})	-0,33 %/°K

v1.4 - June 2022
DS405-108M10-02

Envoyé en préfecture le 11/07/2023

Reçu en préfecture le 11/07/2023

Publié le

ID : 063-216300699-20230706-23_07_06_015-DE

Onduleur triphasé à technologie Synergy

En Europe

SE50K / SE66.6K / SE90K / SE100K / SE120K

ONDULEURS



Doté d'un processus unique de pré-mise en service pour une installation rapide

- ! Fonctionnalité de pré-mise en service pour une validation automatisée des composants du système et un câblage pendant l'installation sur site et avant le raccordement au réseau
- ! Installation simple par 2 personnes grâce à une conception modulaire légère (chaque onduleur est constitué de 2 ou 3 unités Synergy et d'un Synergy Manager)
- ! Le fonctionnement indépendant de chaque unité synergétique autorise une disponibilité supérieure et un entretien facilité
- ! Des capteurs thermiques intégrés détectent tout défaut de câblage pour offrir une protection et une sécurité supérieures
- ! Protection intégrée contre les défauts d'arc et coupure rapide en option
- ! Atténuation PID (dégradation potentielle induite) de nuit intégrée pour des performances systèmes optimisées
- ! Dispositifs de protection contre les surtensions supervisés* et remplaçables sur site, pour mieux résister aux surtensions causées par la foudre ou d'autres événements : RS485 et SPD DC Type 2 et SPD AC Type 2 en option
- ! Interrupteur de sécurité DC intégré en option, pour éliminer la nécessité d'isolateurs DC externes
- ! Dispositif de supervision modulaire intégré avec communication Ethernet ou cellulaire pour une visibilité complète du système

*Applicable uniquement aux SPD DC et AC

/ Onduleur triphasé à technologie

En Europe

SE50K / SE66.6K / SE90K / SE100K / SE120K

Envoyé en préfecture le 11/07/2023

Reçu en préfecture le 11/07/2023

Publié le

ID : 063-216300699-20230706-23_07_06_015-DE

Applicable aux onduleurs ayant les numéros de référence suivants	SE50K ⁽¹⁾	SExxK-xxx0lxxxx			SExxK-xxx8lxxxx
	Pour réseau 400 V	SE66.6K Pour réseau 400 V	SE90K Pour réseau 400 V	SE100K Pour réseau 400 V	SE120K Pour réseau 480 V

SORTIE

Puissance nominale de sortie AC active	50000 ⁽²⁾	66600	90000	100000	120000	W
Puissance de sortie AC apparente maximale	50000 ⁽²⁾	66600	90000	100000	120000	VA
Tension de sortie AC - Câble à câble / Câble à conducteur neutre (nominale)	380 / 220 ; 400 / 230				480 / 277	Vac
Tension de sortie AC - Câble à plage du câble / câble à plage neutre	304 - 437 / 176 - 253 ; 320 - 460 / 184 - 264.5				432 - 529 / 249 - 305	Vac
Fréquence CA	50/60 ± 5%					Hz
Intensité continue de sortie maximale (par phase)	72.5	96.5	130.5	145		Aac
Raccordements au réseau de sortie AC	3 W + PE, 4 W + PE					
Réseaux pris en charge	Étoile : TN-C, TN-S, TN-C-S, TT, IT ; Delta : IT					
Injection de courant résiduel maximum ⁽³⁾	200		300			mA
Supervision de la consommation d'énergie, protection anti-îlotage, facteur de puissance configurable, seuils configurables par pays	Oui					
Distorsion harmonique totale	≤ 3					%
Plage de facteurs de puissance	+/-0,2 à 1					

ENTRÉE

Puissance DC maximale (module STC) onduleur/unité synergy	87500 / 43750	116550 / 58275	157500 / 52500	175000 / 58300	210000 / 70000	W
Sans transformateur, sans mise à la terre	Oui					
Tension d'entrée maximale DC+ à DC-	1000					Vdc
Plage de tension de fonctionnement	680 - 1000					Vdc
Courant d'entrée maximal	2 x 36,25	2 x 48,25	3 x 43,5	3 x 48,25	3 x 48,25	Adc
Protection contre la polarité inversée	Oui					
Détection de l'isolation du défaut à la terre	Sensibilité de 167 kΩ par unité Synergy ⁽⁴⁾					
Rendement maximum de l'onduleur	98.3				98.1	%
Rendement pondéré européen	98					%
Consommation électrique nocturne	< 8		<12			W

FONCTIONS SUPPLÉMENTAIRES

Interfaces de communication prises en charge ⁽⁵⁾	2 x RS485, Ethernet, Wi-Fi (en option), cellulaire (en option)				
Gestion intelligente de l'énergie	Limitation de l'exportation				
Mise en service de l'onduleur	Sur l'application mobile SetApp en utilisant un point d'accès Wi-Fi intégré pour la connexion locale				
Protection contre les défauts d'arc	Intégrée, configurable par l'utilisateur (conformément à la norme UL1699B)				
Coupage rapide	En option (automatique à la déconnexion du réseau AC)				
Régulateur PID	Nocturne, intégré				
Protection contre les surtensions RS485 (ports 1 +2)	Type II, remplaçable sur le terrain, intégrée				
Protection contre les surtensions en DC	Type II, remplaçable sur le terrain, intégrée				
Protection contre les surtensions AC	Type II, remplaçable sur site, en option				
Fusibles DC (unipolaires)	25 A, en option				
Interrupteur DC	Optionnel				

CONFORMITÉ AUX NORMES

Sécurité	IEC-62109-1, IEC-62109-2, AS3100				
Normes de connexion au réseau ⁽⁶⁾	EN50549-1, EN50549-2, VDE-AR-N 4105, VDE-AR-N 4110, VDE V 0126-1-1, CEI 0-21, CEI 0-16, TOR Erzeuger Typ A+B, G99 Type A+B, G99 (NI) Type A+B, VFR 2019				
Émissions	CEI61000-6-2, CEI61000-6-3 classe A, CEI61000-3-11, CEI61000-3-12				
RoHS	Oui				

(1) Disponible uniquement en Pologne et au Royaume-Uni. Voir : https://www.solaredge.com/sites/default/files/se_inverters_supported_countries.pdf

(2) 49990 au Royaume-Uni

(3) Si un différentiel externe est requis, sa valeur de déclenchement doit être ≥ 200 mA pour SE50K/SE66.6K ; ≥ 300mA pour SE90K, SE100K, SE120K

(4) Lorsque la réglementation locale l'autorise

(5) Pour connaître les spécifications des options de communication, consultez le site <https://www.solaredge.com/fr/products/communication> ou la page Web des Ressources utiles : <https://www.solaredge.com/fr/resource-library/#/>, pour télécharger les fiches techniques souhaitées

(6) Pour télécharger les normes et certificats, reportez-vous à la catégorie Certificats de la page Documents de notre site Web : <https://www.solaredge.com/fr/resource-library/#/>

/ Onduleur triphasé à technologie S²LOW

En Europe

SE50K / SE66.6K / SE90K / SE100K / SE120K

Envoyé en préfecture le 11/07/2023
 Reçu en préfecture le 11/07/2023
 Publié le
 ID : 063-216300699-20230706-23_07_06_015-DE

Applicable aux onduleurs ayant les numéros de référence suivants	SExxK-xxx0lxxxx				SExxK-xxx8lxxxx
	SE50K ⁽¹⁾ Pour réseau 400 V	SE66.6K Pour réseau 400 V	SE90K Pour réseau 400 V	SE100K Pour réseau 400 V	SE120K Pour réseau 480 V

SPÉCIFICATIONS RELATIVES À L'INSTALLATION

Nombre d'unités synergétiques par onduleur	2	3		
Section transversale AC et diamètre extérieur : câble de phase / PE (aluminium ou cuivre)	Section transversale jusqu'à 120 / 70 mm ² ; diamètre extérieur 30-50 / 12-20 mm			
Entrée DC : onduleur / unité synergy ⁽²⁾	8/4 paires MC4	12/4 paires MC4		
Dimensions (H x L x D)	Unité Synergy : 558 x 328 x 273 Synergy Manager : 360 x 560 x 295			mm
Poids	Unité Synergy: 32 Synergy Manager : 18			kg
Plage de températures de fonctionnement	-40 à +60 ⁽³⁾			°C
Refroidissement	Ventilateur (remplaçable par l'utilisateur)			
Bruit	< 67			dBA
Indice de protection	IP65 - Extérieur et intérieur			
Montage	Supports fournis			

(1) Seule l'utilisation de connecteurs MC4 fabriqués par Stäubli est approuvée

(2) Pour plus d'informations sur la réduction de puissance, reportez-vous à : <https://www.solaredge.com/sites/default/files/se-temperature-derating-note.pdf>

Accessoires - SPD (achetés séparément)

Accessoire	Référence
Kit SPD AC pour Synergy Manager (5 unités par boîte)	SE-AC-SPD-SM

Optimiseur de puissance

P650 / P701 / P730 / P800p / P801 / P850 / P950 / P1100

OPTIMISEUR DE PUISSANCE



Optimisation de puissance photovoltaïque au niveau des modules La solution la plus rentable pour les installations tertiaires et les grandes installations au sol

- // Spécialement conçu pour fonctionner avec les onduleurs SolarEdge
- // Jusqu'à 25 % d'énergie en plus
- // Rendement supérieur (99,5 %)
- // Réduction des coûts BoS : 50 % de câbles, de fusibles et de boîtes de jonction en moins,, possibilité d'avoir des chaînes jusqu'à 2x plus longues
- // Installation rapide avec une seule vis
- // Maintenance à la pointe de la technologie avec une supervision au niveau des modules
- // Très basse tension au niveau des modules pour la sécurité des installateurs et des sapeurs-pompier (1V)
- // Utilisation avec deux modules photovoltaïques connectés en série ou en parallèle

/ Optimiseur de puissance

P650 / P701 / P730 / P801

Envoyé en préfecture le 11/07/2023

Reçu en préfecture le 11/07/2023

Publié le

S²LOW

ID : 063-216300699-20230706-23_07_06_015-DE

Modèle de l'optimiseur (compatibilité avec modules courants)	P650 (jusqu'à 2 x 60 - cell PV modules)	P701 (jusqu'à 2 x 60/120-cell PV modules)	P730 (pour des modules PV à 2 x 72 cellules)	P801 (pour des modules PV à 2 x 72 cellules)	
ENTREE					
Puissance d'entrée nominale DC ⁽¹⁾	650	700*	730**	800	W
Méthode de connexion	Entrée unique pour modules connectés en série				
Tension d'entrée maximale absolue (VOC à la température la plus basse)	96		125		Vdc
Plage de fonctionnement MPPT	12,5 - 80		12,5 - 105		Vdc
Intensité de court-circuit maximale par entrée (Isc)	11	11,75	11**	12,5***	Adc
Rendement maximal	99,5				%
Rendement pondéré	98,6				%
Catégorie de surtension	II				
SORTIE EN COURS DE FONCTIONNEMENT (OPTIMISEUR DE PUISSANCE CONNECTE A UN ONDULEUR SOLAREEDGE EN COURS DE FONCTIONNEMENT)					
Intensité de sortie maximale	15				Adc
Tension de sortie maximale	80				Vdc
SORTIE EN VEILLE (OPTIMISEUR DE PUISSANCE DECONNECTE DE L'ONDULEUR SOLAREEDGE OU ONDULEUR SOLAREEDGE HORS CIRCUIT)					
Tension de sécurité de sortie par optimiseur de puissance	1 ± 0,1				Vdc
CONFORMITE AUX NORMES					
CEM	FCC Part 15, IEC 61000-6-2, and IEC 61000-6-3 - Classe B, EN 55011 - Classe A				
Sécurité	IEC62109-1 (classe de sécurité II)				
RoHS	Oui				
Protection contre les incendies	VDE-AR-E 2100-712:2013-05				
SPECIFICATIONS RELATIVES A L'INSTALLATION					
Onduleurs SolarEdge compatibles	Onduleurs triphasés SE16K et supérieurs ⁽²⁾				
Tension du système autorisée maximale	1000				Vdc
Dimensions (l x L x h)	129 x 153 x 42,5		129 x 153 x 49,5		mm
Poids (câbles compris)	834		933		gr
Connecteur d'entrée	MC4 ⁽³⁾				
Longueur du câble d'entrée	0,16		0,16, 0,9 ⁽⁴⁾		m
Connecteur de sortie	MC4				
Longueur du câble de sortie	1,2 / 3,9 (orientation portrait)				
	1,8 (orientation paysage)		2,2 (orientation paysage)		m
Plage de température de fonctionnement ⁽⁵⁾	-40 à +85				°C
Indice de protection	IP68 / NEMA6P				
Humidité relative	0 - 100				%

* Pour les modèles P701 fabriqués après la semaine 06 de 2020, la puissance max DC nominale est de 740 W

** Pour le P730 fabriqués après la semaine 06 de 2020, la puissance DC nominale est de 760 W et le courant maximal par entrée est de 11,75 A

*** Pour les modèles P801 fabriqués avant ou pendant la semaine 40/2020, le courant Isc maximum est 11,75 A

La semaine de fabrication est indiquée dans le numéro de série de l'optimiseur de puissance. Exemple : S/N SJ0620A-xxxxxxx (semaine de travail 06 en 2020)

(1) La puissance crête du module ne dépassera pas la puissance d'entrée nominale DC de l'optimiseur. Les modules avec une tolérance de puissance allant jusqu'à +5% sont autorisés

(2) Pour se conformer à la norme EN 55011, classe A (le cas échéant), l'installation doit être effectuée avec un onduleur de 20 kVA ou plus et être conforme aux exigences des compatibilités électromagnétiques du manuel d'installation

(3) Pour d'autres types de connecteurs, veuillez prendre contact avec SolarEdge

(4) Des câbles d'entrée plus longs sont disponibles pour une utilisation avec des modules avec boîtes de jonction séparées. (Pour une commande de 0,9m/2,95ft P730-xxxL.xxx)

(5) Pour les températures ambiantes supérieures à +70 °C / +158 °F, une réduction de puissance est appliquée. Veuillez consulter la **Note relative à l'application de la réduction de la température** des optimiseurs de puissance pour de plus amples informations

CONCEPTION DU SYSTEME PV UTILISANT UN ONDULEUR SOLAREEDGE ⁽⁶⁾⁽⁷⁾⁽⁸⁾		Réseau 230/400V SE25K*, SE33.3K*	Réseau 230/400V SE27.6K*	Réseau 230/400V SE30K*	Réseau 277/480V SE33.3K*, SE40K*
Optimiseurs de puissance compatibles		P650, P701, P730, P801	P650, P701, P730, P801	P650, P701, P730, P801	P650, P701, P730, P801
Longueur de chaîne minimum	Optimiseurs de puissance	14	14	15	14
	Modules PV	27	27	29	27
Longueur de chaîne maximale	Optimiseurs de puissance	30	30	30	30
	Modules PV	60	60	60	60
Puissance réelle maximale par chaîne		11250	11625	12750	12750
Puissance connectée maximale par chaîne ⁽⁹⁾ (Autorisé uniquement lorsque la différence de puissance connectée entre les chaînes est de 2 000 W ou moins)		13500	13875	15000	15000
Chaînes parallèles de différentes longueurs ou orientations		Oui			

* Les mêmes règles s'appliquent aux unités Synergy de puissances nominales équivalentes, qui font partie de l'onduleur modulaire Synergy Technology

(6) P650/P701/P730/P801 sont compatibles seulement avec des P650/P701/P730/P801 au sein d'une même chaîne

(7) Pour chaque chaîne, un optimiseur de puissance peut être connecté à un seul module PV seulement si 1) chaque optimiseur de puissance est connecté à un seul module PV ou 2) c'est le seul optimiseur de puissance connecté à un seul module PV dans la chaîne

(8) Pour le SE25K et au dessus, la puissance crête minimale connectée devrait être de 11 kW

(9) Pour connecter plus de puissance crête STC par chaîne, concevez votre projet à l'aide de [SolarEdge Designer](#)

/ Optimiseur de puissance

P800p / P850 / P950 / P1100

Envoyé en préfecture le 11/07/2023

Reçu en préfecture le 11/07/2023

Publié le

ID : 063-216300699-20230706-23_07_06_015-DE



Modèle de l'optimiseur (compatibilité avec modules courants)	P800p (pour une connexion en parallèle de modules PV de 5" à 2 x 96 cellules)	P850 (pour une connexion en série de 2 modules à haut rendement ou demodules bifaces)	P950 (pour une connexion en série de 2 modules à haut rendement ou demodules bifaces)	P1100 (pour une connexion en série de 2 modules à haut rendement ou de modules bifaces)	
--	--	---	---	---	--

ENTREE					
Puissance d'entrée nominale DC ⁽¹⁾	800	850	950	1100	W
Méthode de connexion	Double entrée pour connexion indépendante		Entrée unique pour modules connectés en série		
Tension d'entrée maximale absolue (V _{oc} à la température la plus basse)	83	125			Vdc
Plage de fonctionnement MPPT	12,5 - 83	12,5 - 105			Vdc
Intensité de court-circuit maximale par entrée (I _{sc})	7	14,1*		14,1	Adc
Rendement maximal	99,5				%
Rendement pondéré	98,6				%
Catégorie de surtension	II				

SORTIE EN COURS DE FONCTIONNEMENT (OPTIMISEUR DE PUISSANCE CONNECTE A UN ONDULEUR SOLAREEDGE EN COURS DE FONCTIONNEMENT)					
Intensité de sortie maximale	18				Adc
Tension de sortie maximale	80				Vdc

SORTIE EN VEILLE (OPTIMISEUR DE PUISSANCE DECONNECTE DE L'ONDULEUR SOLAREEDGE OU ONDULEUR SOLAREEDGE HORS CIRCUIT)					
Tension de sécurité de sortie par optimiseur de puissance	1 ± 0,1				Vdc

CONFORMITE AUX NORMES					
CEM	FCC Part 15, IEC 61000-6-2, and IEC 61000-6-3 - Classe B, EN 55011 - Classe A				
Sécurité	IEC62109-1 (classe de sécurité II)				
RoHS	Oui				
Protection contre les incendies	VDE-AR-E 2100-712:2013-05				

SPECIFICATIONS RELATIVES A L'INSTALLATION					
Onduleurs SolarEdge compatibles	Onduleurs triphasés SE16K et supérieurs ⁽²⁾			Onduleurs triphasés SE25Ket supérieurs	
Tension du système autorisée maximale	1000				Vdc
Dimensions (l x L x h)	129 x 168 x 59	129 x 162 x 59			mm
Poids (câbles compris)	1064				gr
Connecteur d'entrée	MC4 ⁽³⁾				
Longueur du câble d'entrée	0,16 / 0,9	0,16 / 0,9 / 1,3 / 1,6 ⁽⁴⁾	0,16 / 1,3 / 1,6	0,16 / 0,9 / 1,3 / 1,6 ⁽⁴⁾	m
Connecteur de sortie	MC4				
Longueur du câble de sortie	1,2 (orientation portrait)			2,4	
	1,8 (orientation paysage)	2,2 (orientation paysage)			
Plage de température de fonctionnement ⁽⁵⁾	-40 à +85				°C
Indice de protection	IP68 / NEMA6P				
Humidité relative	0 - 100				

* Pour les modèles P850/P950 fabriqués avant ou au cours de la semaine de travail 06/2020, le courant DC maximum par entrée est de 12,5 A. Le code de fabrication est indiqué dans le Numéro de série de l'optimiseur Exemple : S/N SJ0620A-xxxxxxx (semaine de travail 06 en 2020)

(1) La puissance crête du module ne dépassera pas la puissance d'entrée nominale DC de l'optimiseur. Les modules avec une tolérance de puissance allant jusqu'à +5% sont autorisés

(2) Pour d'autres types de connecteurs, veuillez prendre contact avec SolarEdge

(3) Des câbles d'entrée plus longs sont disponibles sur les optimiseurs à plusieurs entrées, pour connexion à des boîtes de jonction sur des modules séparés

(Pour 0,9m/2,95ft commandez P801/P850/P1100-xxxLxxx. Pour 1,3 m, commandez P850/P950/P1100-xxxXxxx. Pour 1,6m/5,24ft commandez P850/P950/P1100-xxxYxxx)

(4) Pour les températures ambiantes supérieures à +70 °C / +158 °F, une réduction de puissance est appliquée. Veuillez consulter la **Note relative** à l'application de la réduction de la température des optimiseurs de puissance pour de plus amples informations

CONCEPTION DU SYSTEME PV UTILISANT UN ONDULEUR SOLAREEDGE ⁽⁶⁾⁽⁷⁾⁽⁸⁾		Réseau 230/400V SE25K*	Réseau 230/400V SE27.6K*	Réseau 230/400V SE30K*	Réseau 230/400V SE33.3K*	Réseau 277/480V SE33.3K*, SE40K*	
Optimiseurs de puissance compatibles		P800p, P850, P950, P1100	P800p, P850, P950, P1100	P800p, P850, P950, P1100	P800p, P850, P950, P1100	P800p, P850, P950, P1100	
Longueur de chaîne minimum	Optimiseurs de puissance	14	14	15	14	14	
	Modules PV	27	27	29	27	27	
Longueur de chaîne maximale	Optimiseurs de puissance	30	30	30	30	30	
	Modules PV	60	60	60	60	60	
Puissance réelle maximale par chaîne		13500	13950	15300	13500	15300	W
Puissance connectée maximale par chaîne ⁽⁹⁾ (Autorisé uniquement lorsque la différence de puissance connectée entre les chaînes est de 2 000 W ou moins)		1 chaîne - 15750	1 chaîne - 16200	1 chaîne - 17550	2 chaînes ou moins - 15750	2 chaînes ou moins - 17550	W
		2 chaînes ou plus - 18500	2 chaînes ou plus - 18950	2 chaînes ou plus - 20300	3 chaînes ou plus - 18500	3 chaînes ou plus - 20300	
Chaînes parallèles de différentes longueurs ou orientations		Oui					

* Les mêmes règles s'appliquent aux unités Synergy de puissances nominales équivalentes, qui font partie de l'onduleur modulaire Synergy Technology

(6) P650/P701/P730/P801 sont compatibles seulement avec des P650/P701/P730/P801 au sein d'une même chaîne

(7) Pour chaque chaîne, un optimiseur de puissance peut être connecté à un seul module PV seulement si 1) chaque optimiseur de puissance est connecté à un seul module PV ou 2) c'est le seul optimiseur de puissance connecté à un seul module PV dans la chaîne

(8) Pour le SE25K et au dessus, la puissance crête minimale connectée devrait être de 11 kW

(9) Pour connecter plus de puissance crête STC par chaîne, concevez votre projet à l'aide de [SolarEdge Designer](#)

Envoyé en préfecture le 11/07/2023

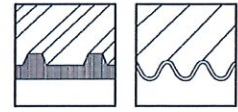
Reçu en préfecture le 11/07/2023

Publié le

ID : 063-216300699-20230706-23_07_06_015-DE



Toit en plaques ondulées de fibrociment et panneaux sandwich | système de serrage



Système de serrage à une couche pour panneaux solaires pose paysage



Un système de montage techniquement simple

- composants communs à différents systèmes
- pose portrait des panneaux possible avec montage de rails croisés
- 2 attaches pour toutes les hauteurs de cadre en noir anodisé ou couleur alu

Produktvarianten

- adapté également aux toits en tôle trapézoïdale et toits sandwich
- vis à double filetage disponibles pour pannes en bois et en acier
- vis à bois à double filetage disponibles en M10 et M12

Avantages

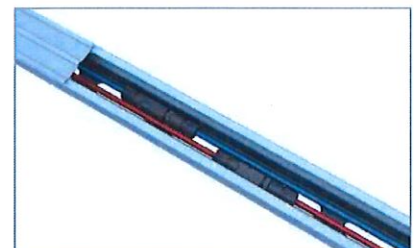
- vis à double filetage entièrement prémontées avec application des charges au centre
- possibilité d'avoir de grandes portées (rail en C 71-2 / rail en C 95-3)
- Le rail en C sert aussi de canal à câbles
- solutions pour pannes en bois et en acier



Application centrale des charges par vis à double filetage



Rail en C pour différentes portées



Attache centrale dans rail en C

novotegra | Système de serrage

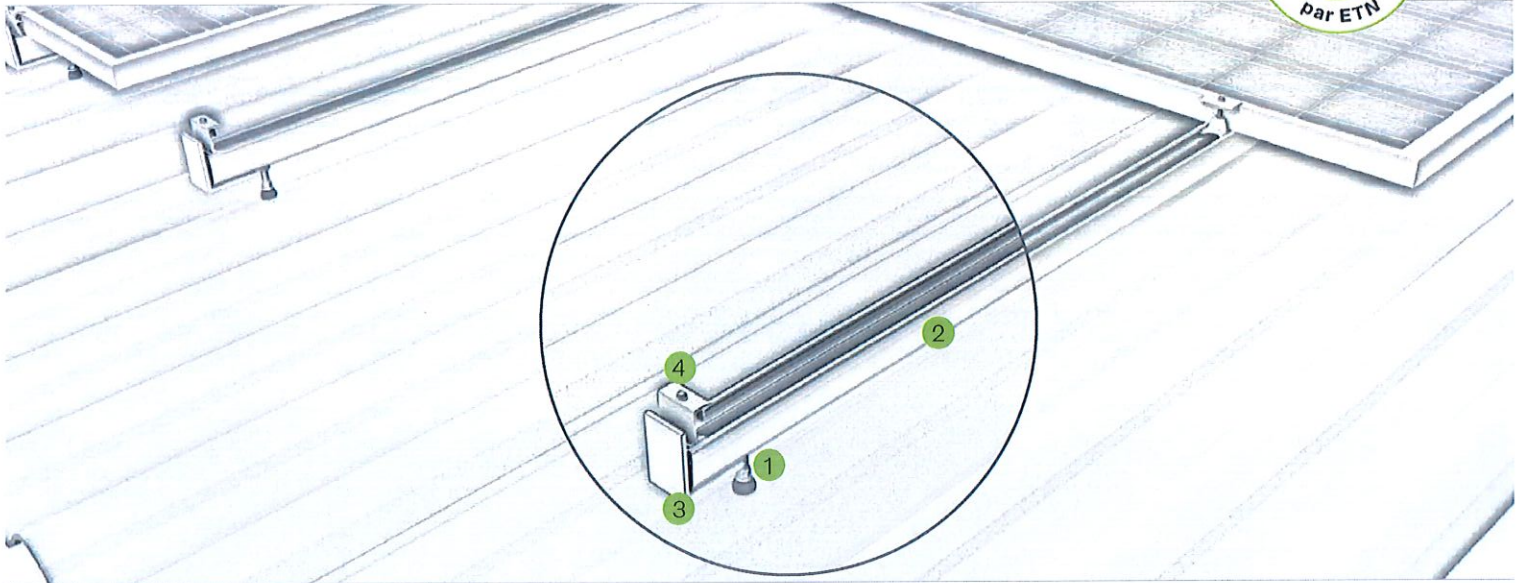


Fig. Description

- 1 **Attache centrale ou d'extrémité**
 - en noir et couleur alu pour toutes les hauteurs de cadre
 - montage simple grâce au mécanisme d'arrêt
- 2 **Rail C**
 - disponible en différentes épaisseurs et longueurs
 - praticable pendant le montage
- 3 **Kit de sécurité antiglisement de panneau**
 - en tant que sécurité anti-glissement avec la pose paysage des panneaux
 - pour une finition esthétique de l'extrémité du rail
- 4 **Vis à double filetage**
 - résistance élevée grâce à l'application des charges au centre
 - entièrement prémonté



Vis à double filetage entièrement prémontée



Attache centrale dans rail en C

Vidéo



novotegra GmbH
Eisenbahnstraße 150 | 72072 Tübingen | Deutschland
Tel. +49 7071 98987-0, info@novotegra.com
www.novotegra.com

Sous réserve d'erreurs et de modifications.
Statut: Juillet 2021 / TP