

SUN2000-(12KTL, 15KTL, 17KTL, 20KTL)-M0

Manuel d'utilisation

Édition 05
Date 11/12/2019

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2019. Tous droits réservés.

Aucune partie de ce document ne peut être reproduite ou transmise sous aucune forme ou par quelque manière que ce soit sans le consentement écrit préalable de Huawei Technologies Co., Ltd.

Les marques déposées et autorisations



HUAWEI et les autres marques déposées de Huawei sont des marques déposées de Huawei Technologies Co., Ltd.

Toutes les autres marques déposées sont des noms de marques mentionnées dans ce manuel et sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

Avis

Les produits, services et dispositifs achetés sont stipulés dans le contrat établi entre Huawei et le client. Tous les éléments des produits, services et dispositifs décrits dans ce document ne figurent pas nécessairement dans l'achat ou l'utilisation. Sauf mention contraire dans le contrat, toutes les informations et recommandations contenues dans ce document sont fournies telles quelles, sans garantie ni représentation d'aucune sorte, expresses ou implicites.

Les informations contenues dans le présent document peuvent être modifiées sans préavis. La préparation de ce manuel a reçu toute l'attention requise pour assurer l'exactitude de son contenu, mais l'ensemble des déclarations, informations et recommandations qu'il contient ne saurait constituer une quelconque garantie, directe ou indirecte.

Huawei Technologies Co., Ltd.

Adresse: Huawei Industrial Base
Bantian, Longgang
Shenzhen 518129
République populaire de Chine

Site internet: <https://e.huawei.com>

À propos de ce document

Objectif

Ce document décrit les SUN2000-12KTL-M0, SUN2000-15KTL-M0, SUN2000-17KTL-M0, et SUN2000-20KTL-M0 (SUN2000 en abrégé) en matière d'installation, de raccordements électriques, de mise en service, de maintenance et de dépannage. Veuillez le lire attentivement, assurez-vous que vous comprenez bien les consignes de sécurité qu'il contient et familiarisez-vous avec les fonctions et les caractéristiques du SUN2000 avant de l'installer et de l'utiliser.

Public visé

Ce document est destiné aux :

- Installateurs
- Utilisateurs

Symboles

Les symboles utilisés dans ce document ont les significations suivantes.

Symbole	Description
	Désigne un danger présentant un niveau de risque élevé qui, en l'absence de précautions suffisantes, pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.
	Désigne un danger présentant un niveau de risque modéré qui, en l'absence de précautions suffisantes, pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.
	Désigne un danger présentant un faible niveau de risque qui, en l'absence de précautions suffisantes, pourrait entraîner des blessures mineures ou modérées.

Symbole	Description
 AVIS	Désigne une situation potentiellement dangereuse qui, en l'absence de précautions suffisantes, pourrait entraîner des dommages matériels, une perte de données, une détérioration des performances ou des résultats imprévus. Un AVIS est utilisé pour traiter des pratiques qui ne sont pas liées aux blessures corporelles.
 REMARQUE	Complète les informations importantes du texte principal. Le symbole REMARQUE concerne des précautions non liées aux blessures corporelles, aux dommages matériels et à la détérioration de l'environnement.

Historique des modifications

Les modifications apportées aux différentes éditions du présent document sont cumulatives. L'édition la plus récente du document contient toutes les mises à jour apportées aux éditions précédentes.

Version 05 (11/12/2019)

- L'apparence et les schémas d'installation ont été mis à jour car la structure du support de montage au niveau de la partie inférieure du panneau arrière de l'onduleur a été modifiée.
- Les captures d'écran de l'application FusionSolar ont été mises à jour.
- Le disjoncteur de défaut d'arc sous tension ([E AFCI](#)) a été mis à jour.

Version 04 (10/18/2019)

- Mise à jour de [5.1 Préparation de l'installation](#) et remplacement du Smart Dongle WLAN par le Smart Dongle WLAN-FE.
- Mise à jour de [5.5 \(Facultatif\) Installation du Smart Dongle](#) et ajout de la méthode d'installation du Smart Dongle WLAN-FE.
- Mise à jour de [5.6 \(Facultatif\) Installation du câble de signal](#). Le câble de signal Dongle prend en charge la mise en cascade de multiples onduleurs.
- Mise à jour de [5.6.2 Installation du câble de communication RS485 \(superposition d'onduleur\)](#) et ajout du schéma de câblage en trois phases trois fils.
- Mise à jour de [6.2 Mise sous tension du système](#) et ajout d'une description des témoins sur le Smart Dongle WLAN-FE et le Smart Dongle 4G.
- Mise à jour de [6.3 Mise en service](#), modification des noms de scénarios, des méthodes de téléchargement de l'application FusionSolar, et des captures d'écran de l'application, et ajout d'une description de la version de l'application FusionSolar prise en charge par le Smart Dongle WLAN-FE.

- Mise à jour de [C Réglage des paramètres de limitation d'exportation](#) et modification des captures d'écran et de la description des paramètres.

Version 03 (07/19/2019)

Ajout de [E AFCl](#).

Version 02 (06/30/2019)

- Ajout de [C Réglage des paramètres de limitation d'exportation](#).
- Ajout de [D Réglage des paramètres Suppression de l'augmentation de tension de la courbe Q-U](#).

Version 01 (08/05/2019)

Cette version est utilisée pour la première application de bureau (FOA).

Sommaire

À propos de ce document	ii
1 Précautions de sécurité.....	1
2 Présentation.....	5
2.1 Présentation du produit	5
2.2 Apparence	9
2.3 Label Description.....	11
2.3.1 Étiquettes du boîtier.....	11
2.3.2 Plaque signalétique du produit.....	12
2.4 Principes de fonctionnement.....	13
2.4.1 Schéma de circuit.....	13
2.4.2 Modes de fonctionnement.....	13
3 Stockage	15
4 Installation.....	16
4.1 Vérification avant installation.....	16
4.2 Outils	16
4.3 Détermination de la position d'installation	18
4.3.1 Exigences environnementales	18
4.3.2 Exigences relatives à l'espace	18
4.4 Déplacement d'un SUN2000.....	21
4.5 Installation du support de montage	22
4.5.1 Installation murale	23
4.5.2 Installation sur support.....	25
5 Raccordements électriques	29
5.1 Préparation de l'installation.....	29
5.2 Raccordement du câble PE	32
5.3 Branchement du câble d'alimentation de sortie CA.....	34
5.4 Branchement du câble d'alimentation d'entrée CC	38
5.5 (Facultatif) Installation du Smart Dongle	43
5.6 (Facultatif) Installation du câble de signal.....	44
5.6.1 Branchement du câble de communication RS485 (onduleur en cascade).....	47
5.6.2 Installation du câble de communication RS485 (superposition d'onduleur).....	48

5.6.3 Branchement du câble de signal de programmation du réseau électrique.....	51
6 Mise en service	54
6.1 Inspection avant allumage	54
6.2 Mise sous tension du système	55
6.3 Mise en service	58
6.3.1 Scénario 1 : Smart Dongle Scénario de gestion de réseau	58
6.3.2 Scénario 2 : SmartLogger1000A Scénario de gestion de réseau	61
6.3.3 Scénario 3 : L'application FusionSolar ne peut pas accéder àInternet	61
6.4 Mise hors tension du système	64
7 Entretien.....	66
7.1 Maintenance de routine.....	66
7.2 Troubleshooting	67
8 Manipulation de l'onduleur.....	77
8.1 Retrait du SUN2000	77
8.2 Emballage du SUN2000	77
8.3 Mise au rebut du SUN2000	77
9 Fiche technique.....	78
A Codes de réseau	82
B Définition des paramètres de programmation des contacts secs	86
C Réglage des paramètres de limitation d'exportation.....	88
D Réglage des paramètres Suppression de l'augmentation de tension de la courbe Q-U	94
E AFCI	96
F Acronyms and Abbreviations.....	100

1 Précautions de sécurité

Safety

AVIS

- Avant d'effectuer des opérations, lisez ce manuel et appliquez toutes les précautions nécessaires pour éviter les accidents. Les remarques **DANGER**, **AVERTISSEMENT**, **ATTENTION** et **AVIS** de ce document ne constituent pas l'ensemble des instructions de sécurité. Elles sont uniquement fournies en complément des instructions de sécurité.
- Seuls les électriciens certifiés sont autorisés à installer, raccorder, mettre en service, entretenir et dépanner le SUN2000. Ces électriciens doivent comprendre les précautions de sécurité élémentaires pour éviter les risques.

Lorsque vous utilisez des produits et appareils Huawei, respectez les précautions générales de ce document et suivez les consignes de sécurité spécifiques données par Huawei. Huawei décline toute responsabilité pour les conséquences d'un non-respect des instructions de sécurité de conception, de production et d'utilisation.

Clause d'exclusion de responsabilité

Huawei décline toute responsabilité dans les cas suivants :

- Endommagement pendant le transport
- Conditions de stockage non conformes aux exigences définies dans le présent document.
- Stockage, installation ou utilisation non conformes
- Installation ou utilisation par du personnel non qualifié
- Non-respect des instructions d'utilisation et des consignes de sécurité énoncées dans ce document
- Exploitation dans des environnements extrêmes non spécifiés dans ce document
- Fonctionnement du SUN2000 en dehors des plages de paramètres spécifiés
- Modifications non autorisées du produit ou du code logiciel, ou retrait du produit
- Dommages causés par des facteurs naturels anormaux (force majeure, comme la foudre, un tremblement de terre, un incendie ou une tempête)
- Expiration de la garantie sans extension du service de garantie

- Installation ou utilisation dans des environnements non spécifiés dans les normes internationales connexes

Conditions requises pour le personnel

Seuls les électriciens certifiés sont autorisés à installer, raccorder, mettre en service, entretenir, dépanner ou remplacer le SUN2000. Les opérateurs doivent obligatoirement répondre aux caractéristiques suivantes :

- Être correctement formé
- Lire ce manuel et prendre connaissance des consignes de sécurité
- Connaître les réglementations de sécurité relatives aux systèmes électriques.
- Comprendre le fonctionnement et les composants d'un système photovoltaïque raccordé au réseau et les normes locales correspondantes.
- Toujours porter des équipements de protection individuelle adaptés.

Étiquettes de protection

Ne pas griffonner, endommager ni bloquer les étiquettes d'avertissement et les plaques signalétiques du boîtier du SUN2000.

Installation du système



N'installez pas le SUN2000 lorsque le système est sous tension.

- Avant de terminer l'installation, vérifiez que le SUN2000 n'est pas raccordé au réseau électrique, ni sous tension.
- Assurez-vous que le SUN2000 est installé dans un environnement suffisamment ventilé
- Assurez-vous que les dissipateurs thermiques ne sont pas obstrués.
- N'ouvrez pas le panneau avant du SUN2000.
- Ne retirez pas les bornes situées au bas du SUN2000.

Mise à la terre

- Lors de l'installation d'un appareil, commencez par brancher le câble de terre. Ôtez-le en dernier pour désinstaller un appareil.
- N'endommagez pas le conducteur de terre.

Raccordements électriques



Avant de raccorder les câbles au SUN2000, vérifiez que celui-ci est bien installé et intact. Si ce n'est pas le cas, des chocs électriques peuvent se produire.

- Assurez-vous que tous les raccordements électriques respectent les normes électriques locales.
- Avant d'utiliser le SUN2000 en mode de connexion au réseau électrique, obtenez l'accord de votre fournisseur d'électricité local.
- Vérifiez que les câbles utilisés sur le système d'alimentation photovoltaïque en réseau sont correctement raccordés, isolés et conformes aux spécifications.

Fonctionnement

DANGER

La haute tension générée par le SUN2000 durant son fonctionnement peut provoquer un choc électrique pouvant entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels importants. N'effectuez d'opérations que dans le strict respect des précautions de sécurité exposées dans ce document et dans les autres documents pertinents.

- Avant d'utiliser un appareil, assurez-vous qu'il est correctement mis à la terre.
- Ne touchez pas au SUN2000 lorsqu'il est sous tension, car la température du dissipateur thermique est élevée.
- Conformez-vous aux lois et réglementations locales en vigueur lorsque vous utilisez l'appareil.

Mise en service

Lorsque le SUN2000 est mis sous tension pour la première fois, seul le personnel certifié est autorisé à effectuer un paramétrage dans **Réglage rapide**. Des paramètres incorrects peuvent entraîner un conflit entre le SUN2000 et la certification locale, affectant le fonctionnement normal du SUN2000.

Maintenance et remplacement

DANGER

La haute tension générée par le SUN2000 durant son fonctionnement peut provoquer un choc électrique pouvant entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels importants. Avant toute opération de maintenance, coupez l'alimentation du SUN2000 et respectez rigoureusement les consignes de sécurité écrites dans ce document et les documents connexes pour faire fonctionner le SUN2000.

- Un SUN2000 défectueux doit faire l'objet d'une maintenance générale. Si le SUN2000 est défectueux, contactez votre revendeur.
- Pour effectuer la maintenance du SUN2000, assurez-vous de bien connaître les informations fournies dans ce document, de même que les outils et l'équipement de test adéquats.
- Avant de procéder à la maintenance du SUN2000, mettez-le hors tension et suivez les instructions figurant sur l'étiquette de décharge différée. Attendez un certain temps avant de faire fonctionner le SUN2000.
- Pour empêcher tout accès non autorisé au site de maintenance, placez des signaux d'alarme ou des barrières provisoires.

- Rectifiez les défauts qui pourraient nuire à la performance de sécurité du SUN2000 avant de l'allumer de nouveau.
- Respectez les précautions ESD lors de la maintenance.

2 Présentation

2.1 Présentation du produit

Fonction

Le SUN2000 est un onduleur de chaînes PV triphasé raccordé au réseau électrique, qui convertit le courant CC généré par les chaînes PV en courant CA avant de le transmettre au réseau électrique.

Modèles

Ce document porte sur les modèles de produit suivants :

- SUN2000-12KTL-M0
- SUN2000-15KTL-M0
- SUN2000-17KTL-M0
- SUN2000-20KTL-M0

Figure 2-1 Description du modèle (SUN2000-20KTL-M0 comme exemple)

SUN2000-20KTL-M0

1 2 3 4

Tableau 2-1 Description du modèle

Icône	Signification	Description
1	Produit	SUN2000 : onduleur de chaînes PV triphasé raccordé au réseau électrique

Icône	Signification	Description
2	Niveau de puissance	<ul style="list-style-type: none"> 12K : La puissance nominale est de 12 kW. 15K : La puissance nominale est de 15 kW. 17K : La puissance nominale est de 17 kW. 20K : La puissance nominale est de 20 kW.
3	Topologie	TL : sans transformateur
4	Code produit	M0 : gamme de produits présentant une tension d'entrée de 1 100 V CC

Application réseau

Le SUN2000 s'applique aux systèmes PV raccordés au réseau électrique et destinés aux toits résidentiels et aux petites centrales au sol. En général, un système raccordé au réseau électrique se compose d'une chaîne PV, d'un onduleur raccordé au réseau électrique, d'un appareil de courant résiduel (RCD) et d'une unité de distribution de l'électricité

Figure 2-2 Application de mise en réseau-Scénario d'onduleur unique (en option dans les boîtes en pointillés)

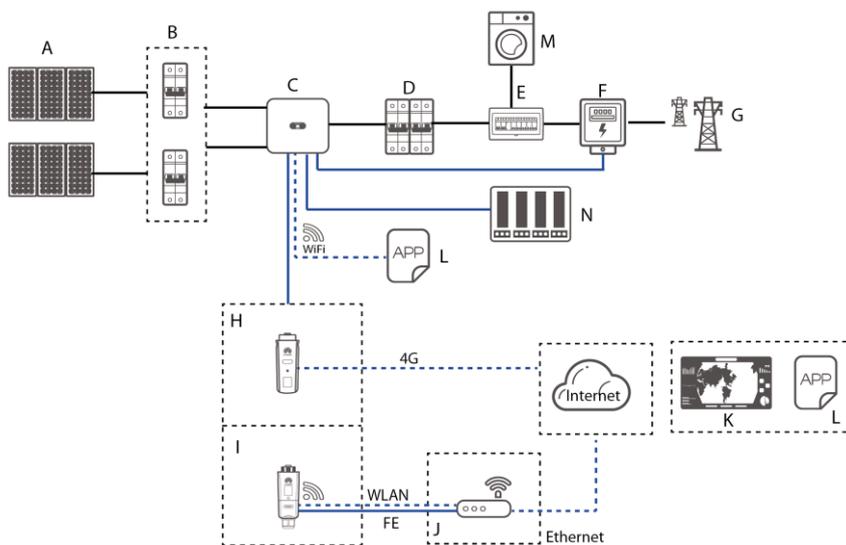
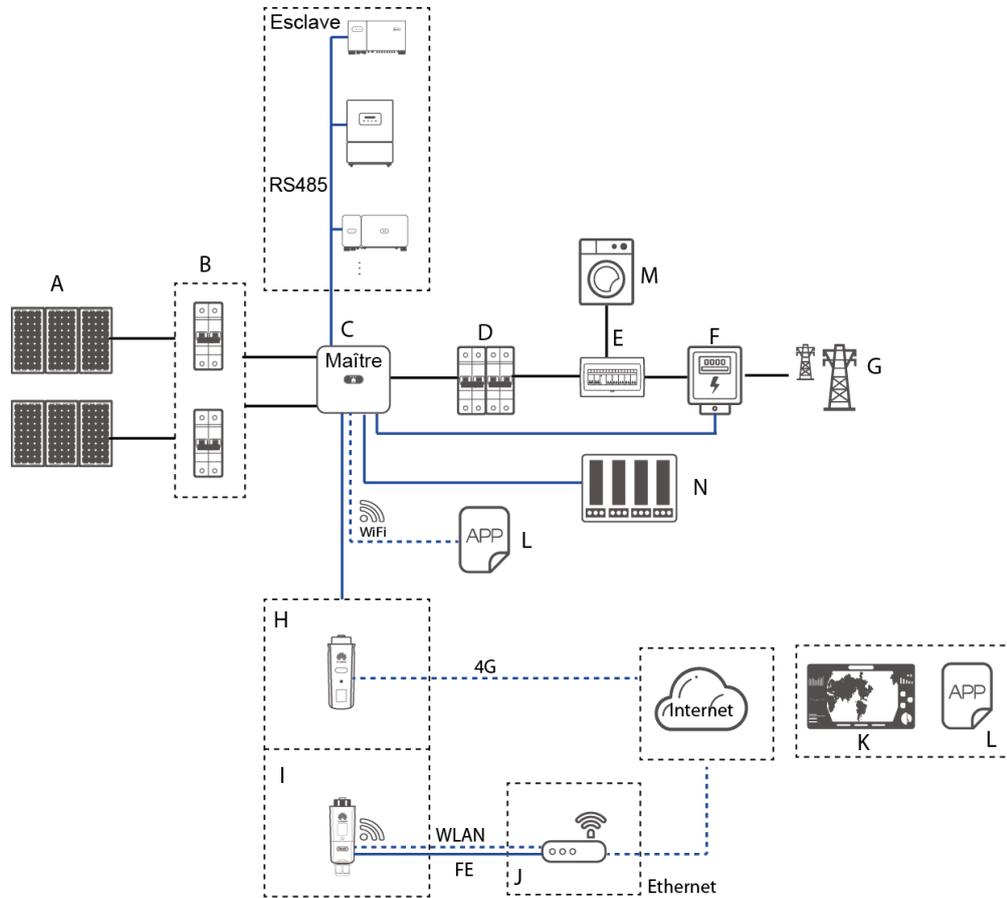


Figure 2-3 Application de mise en réseau-Scénario en cascade de l'onduleur (en option dans les boîtes en pointillés)



REMARQUE

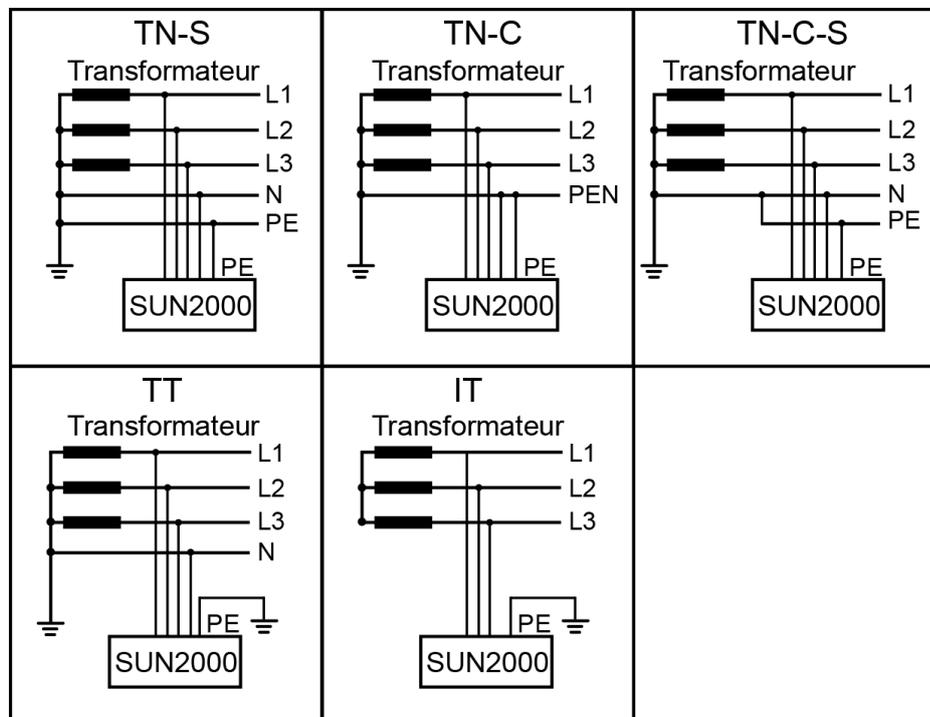
- indique un câble d'alimentation, — indique un câble de signal, indique une communication sans fil.
- Si l'onduleur est connecté à l'application FusionSolar via son réseau WiFi intégré, seule une mise en service locale peut être effectuée.
- Dans la mise en réseau de communication en cascade RS485, le modèle d'onduleur maître est SUN2000-(3KTL-20KTL)-M0 et le modèle d'onduleur esclave peut être SUN2000-(3KTL-20KTL)-M0, SUN2000-50KTL/60KTL/65KTL-M0, SUN2000-29.9KTL/36KTL ou SUN2000-33KTL-A.

(A) Module PV	(B) Interrupteur CC	(C) SUN2000
(D) Interrupteur CA	(E) ACU	(F) Capteur de puissance intelligent
(G) Réseau électrique	(H) Smart Dongle 4G	(I) Smart Dongle WLAN-FE
(J) Routeur	(K) Système de gestion FusionSolar	(L) FusionSolar app
(M) Charge	(N) Dispositif de contrôle d'ondulation	

Réseaux électriques pris en charge

Les types de réseau électrique pris en charge par le SUN2000 incluent TN-S, TN-C, TN-C-S, TT, et IT.

Figure 2-4 Réseaux électriques pris en charge



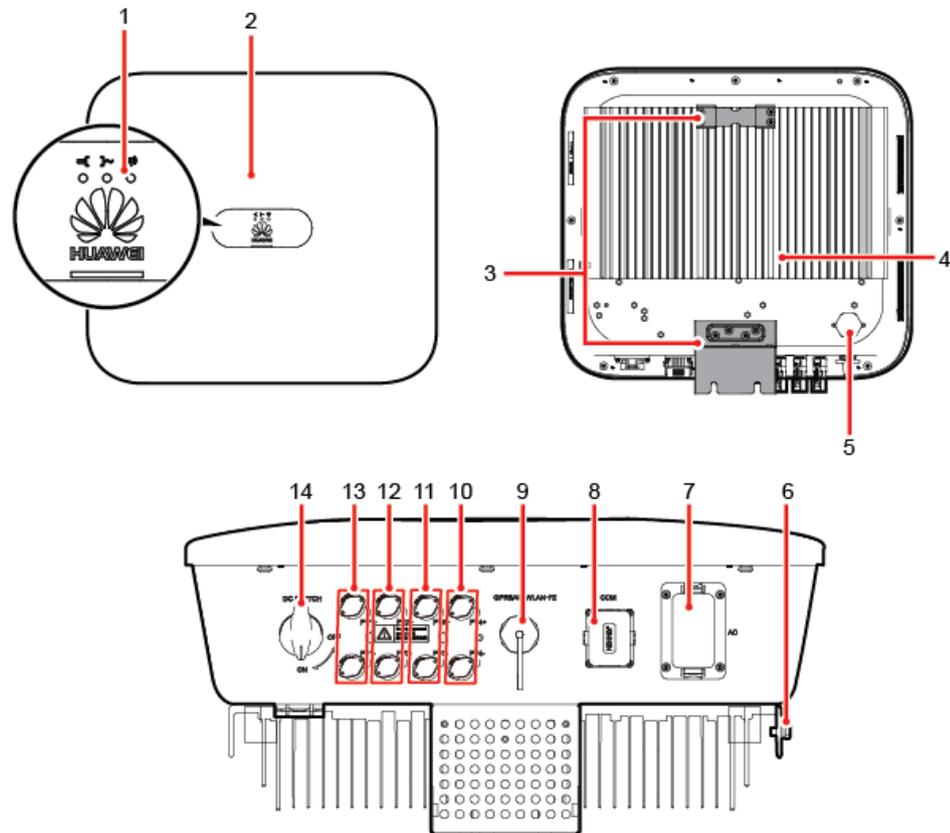
IS01S10001

REMARQUE

- Dans un réseau électrique TT, la tension N-PE doit être inférieure à 30 V.
- Dans un réseau électrique IT, vous avez besoin de définir **Configuration d'isolation** sur **Entrée non mise à la terre, avec transformateur**.

2.2 Apparence

Figure 2-5 Apparence



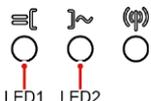
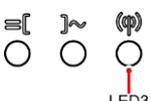
IS10W00007

- | | |
|--|-------------------------------------|
| (1) Indicateur LED | (2) Panneau avant |
| (3) Kit de suspension | (4) Dissipateur thermique |
| (5) Valve de ventilation | (6) Vis de mise à la terre |
| (7) Port de sortie CA (AC) | (8) Port de communication (COM) |
| (9) Port Smart Dongle
(GPRS/4G/WLAN-FE) | (10) Bornes d'entrée CC (PV4+/PV4-) |
| (11) Bornes d'entrée CC (PV3+/PV3-) | (12) Bornes d'entrée CC (PV2+/PV2-) |
| (13) Bornes d'entrée CC (PV1+/PV1-) | (14) Commutateur CC (DC SWITCH) |

REMARQUE

Deux trous de vis M6 sont réservés sur les côtés gauche et droit de l'onduleur pour l'installation d'un auvent.

Tableau 2-2 Description de l'indicateur LED

Catégorie	Statut		Signification
Indication de fonctionnement  LED1 LED2	LED 1	LED 2	S/O
	Vert continu	Vert continu	Le SUN2000 fonctionne en mode de connexion au réseau électrique.
	Vert clignotant lent	Éteint	Le commutateur CC est allumé et le commutateur CA est éteint.
	Vert clignotant lent	Vert clignotant lent	Le courant CC est allumé le courant CA est allumé et le SUN2000 n'est pas en train d'exporter de l'électricité vers le réseau électrique.
	Éteint	Éteint	Le courant continu est coupé ¹
	Rouge clignotant rapide	S/O	Alarme environnementale CC
	S/O	Rouge clignotant rapide	Alarme environnementale CA
	Rouge continu	Rouge continu	Défectueux
Indication de communication  LED3	LED 3		S/O
	Vert clignotant rapide		La communication est en cours. (Lorsqu'un téléphone portable est connecté au SUN2000, le voyant indique d'abord que le téléphone est connecté au SUN2000 : il clignote en vert lentement.)
	Vert clignotant lent (allumé pendant 1 s, puis éteint pendant 1 s)		Le téléphone mobile est connecté au SUN2000.
Éteint		Il n'y a pas de communication.	
Remarque 1 : Le courant alternatif est peut-être allumé. Vérifiez si le bouton CA externe est sur OFF.			

2.3 Label Description

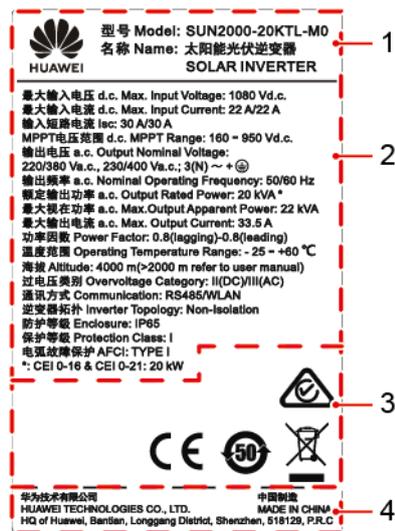
2.3.1 Étiquettes du boîtier

Symbole	Nom	Signification
 <p>Danger: High Voltage! 高压危险! Start maintaining the SUN2000 at least 5 minutes after the SUN2000 disconnects from all external power supplies. 逆变器与外部所有电源断开后需要等待至少5分钟, 才可以进行维护。</p>	Décharge différée	Une tension résiduelle est présente après l'extinction du SUN2000. Le temps de décharge du SUN2000 pour atteindre une tension sans risque est de 5 minutes.
 <p>Warning: High Temperature! 高温危险! Never touch the enclosure of an operating SUN2000. 逆变器工作时严禁触摸外壳。</p>	Risque de brûlures	Ne touchez pas au SUN2000 pendant son fonctionnement, car son boîtier atteint des températures élevées.
 <p>Danger: Electrical Hazard! 有电危险! Only certified professionals are allowed to install and operate the SUN2000. 仅有资质的专业人员才可进行逆变器的安装和操作。 High touch current, earth connection essential before connecting supply. 大接触电流! 接通电源前须先接地。</p>	Étiquette d'avertissement de choc électrique	<ul style="list-style-type: none"> Une tension élevée est présente lorsque le SUN2000 est allumé. Seuls des électriciens qualifiés et formés sont habilités à effectuer des opérations sur le SUN2000. Un courant de contact élevé est présent lorsque le SUN2000 est allumé. Assurez-vous que le SUN2000 a été mis à la terre avant de le mettre sous tension.
 <p>CAUTION Read instructions carefully before performing any operation on the SUN2000. 对逆变器进行任何操作前, 请仔细阅读说明书!</p>	Consulter la documentation	Rappelle aux opérateurs de consulter les documents livrés avec le SUN2000.
	Mise à la terre	Indique la position de raccordement du câble PE (protection par mise à la terre).
 <p>Do not disconnect under load! 禁止带负荷断开连接!</p>	Danger : installation en cours de fonctionnement	Ne retirez pas le connecteur d'entrée CC ni le connecteur de sortie CA lorsque le SUN2000 est en cours de fonctionnement.

Symbole	Nom	Signification
 (1P)PN/ITEM:XXXXXXXXXX (32P)Model: SUN2000-XKTL-M0 (S)SN:XXXXXXXXXXXXX MADE IN CHINA	Étiquette de num éro de s érie du SUN2000	Indique le num éro de s érie du SUN2000.
 MAC: xxxxxxxxxxxx	Étiquette d'adresse MAC du SUN2000	Indique l'adresse MAC.
	Étiquette de code QR pour la connexion WiFi du SUN2000	Scannez le code QR pour vous connecter au r éseau WiFi Huawei SUN2000.

2.3.2 Plaque signal étique du produit

Figure 2-6 Plaque signal étique (SUN2000-20KTL-M0 utilis é à titre d'exemple)



(1) Marque commerciale et mod èle de produit

(3) Symboles de conformité

(2) Caract éristiques techniques importantes

(4) Nom de la soci é et pays de fabrication

REMARQUE

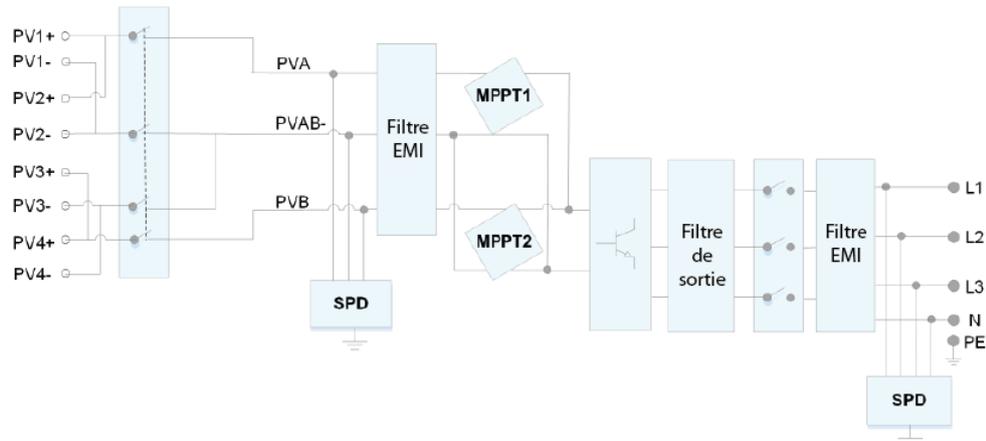
L'image de la plaque signal étique est uniquement fournie à titre indicatif.

2.4 Principes de fonctionnement

2.4.1 Schéma de circuit

Quatre branches PV sont raccordées au SUN2000, et leurs points de puissance maximum sont suivis par deux circuits de suivi de point de puissance maximum (MPPT). Le courant CC du SUN2000 est converti en courant CA triphasé via un circuit d'ondulation. La protection contre les surtensions est prise en charge pour les types d'alimentation CC et CA.

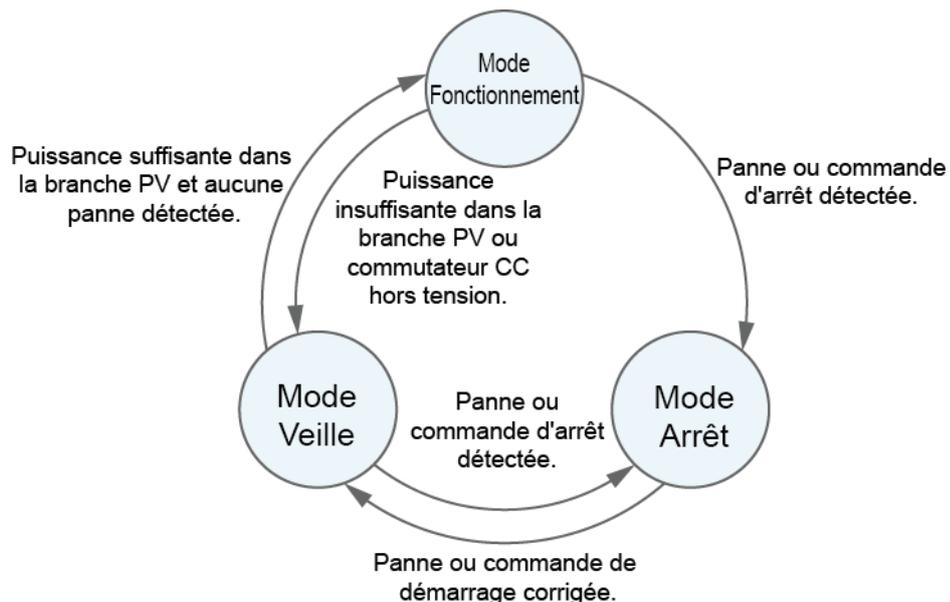
Figure 2-7 Schéma conceptuel du SUN2000



2.4.2 Modes de fonctionnement

Le SUN2000 a trois modes de fonctionnement : veille, fonctionnement ou arrêt.

Figure 2-8 Modes de fonctionnement



IS07S00001

Tableau 2-3 Description des modes de fonctionnement

Mode de fonctionnement	Description
Veille	Le SUN2000 passe en mode Veille lorsque l'environnement externe ne respecte plus les exigences de fonctionnement. En mode Veille : <ul style="list-style-type: none"> • Le SUN2000 effectue continuellement des vérifications d'état et passe en mode Fonctionnement dès que les exigences de fonctionnement sont satisfaites. • Le SUN2000 passe en mode Arrêt après avoir détecté une commande d'arrêt ou une anomalie après le démarrage.
Fonctionnement	En mode Fonctionnement : <ul style="list-style-type: none"> • Le SUN2000 convertit l'alimentation CC des branches PV en courant CA et transmet ce courant au réseau électrique. • Le SUN2000 surveille le point de fonctionnement optimal afin de maximiser la sortie des branches PV. • Si le SUN2000 détecte une panne ou une commande d'arrêt, il passe en mode Arrêt. • Le SUN2000 passe en mode Veille lorsqu'il détecte que la puissance en sortie de la branche PV ne convient pas à la connexion au réseau électrique pour produire de l'énergie.
Arrêt	<ul style="list-style-type: none"> • En mode Veille ou Fonctionnement, le SUN2000 passe en mode Arrêt lorsqu'il détecte une anomalie ou une commande d'arrêt. • En mode Arrêt, le SUN2000 passe en mode Veille après avoir détecté une commande de démarrage ou lorsque l'anomalie est corrigée.

3 Stockage

Les conditions suivantes doivent être respectées si le SUN2000 n'est pas utilisé directement :

- Ne déballiez pas le SUN2000.
- Maintenez la température de stockage entre -40 °C et $+70\text{ °C}$ et l'humidité entre 5 % et 95 % HR (sans condensation).
- Le SUN2000 doit être stocké dans un endroit propre et sec. Il doit être protégé de la poussière et de la corrosion due à la vapeur d'eau.
- N'empilez pas plus de huit SUN2000. Empilez soigneusement les SUN2000 pour éviter tout risque de blessure, de détérioration ou de chute des appareils.
- Des inspections périodiques sont nécessaires pendant le stockage. Remplacez le matériel d'emballage, si nécessaire.
- Si le SUN2000 a été stocké pendant une longue période, des professionnels doivent le soumettre à des inspections et des tests avant sa mise en service.

4 Installation

4.1 Vérification avant installation

Matériaux d'emballage extérieurs

Avant de déballer l'onduleur, vérifiez que les matériaux d'emballage extérieurs ne sont pas endommagés (troués ou déchirés, par exemple), et vérifiez le modèle de l'onduleur. Si vous constatez des dégâts ou que le modèle d'onduleur n'est pas celui que vous avez commandé, ne déballiez pas le paquet et contactez le vendeur dès que possible.

 **REMARQUE**

Il est conseillé de retirer les matériaux d'emballage dans les 24 heures avant l'installation de l'onduleur.

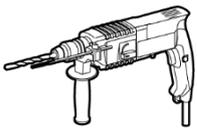
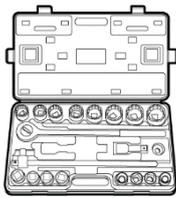
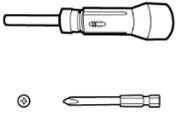
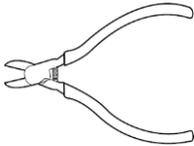
Contenu du paquet

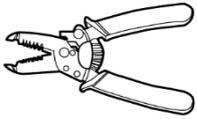
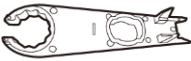
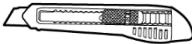
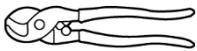
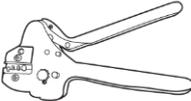
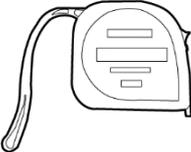
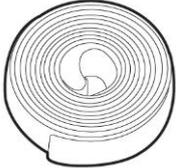
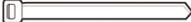
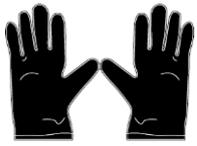
Après avoir déballé l'onduleur, vérifiez que les produits livrés sont intacts et complets. Si vous constatez un dommage ou qu'il manque un composant, contactez le revendeur.

 **REMARQUE**

Pour connaître le nombre de pièces expédiées, voir la *Packing List* (Liste de colisage) qui se trouve dans la boîte.

4.2 Outils

Catégorie	Outil			
Outils d'installation	 Perceuse à percussion Foret : $\Phi 8$ mm et $\Phi 6$ mm	 Jeu de clés à douilles	 Tournevis dynamométrique Tête cruciforme : M3	 Pince coupante diagonale

Catégorie	Outil			
	 Pince à éuder	 Clé de d'pose Mod èle : H4TW0001 ; Fabricant : Amphenol	 Maillet en caoutchouc	 Couteau tout usage
	 Coupe-câble	 Outil de sertissage Mod èle : H4TC0003 ; Fabricant : Amphenol	 Multimètre Plage de mesure de tension CC ≥ 1 100 V CC	 Aspirateur
	 Marqueur	 Mètre ruban	 Niveau à bulle ou niveau numérique	 Outil de sertissage de cosse OT
	 Tube thermorétractable	 Pistolet thermique	 Attache de câble	S/O
EPI	 Gants de sécurité	 Masque de protection	 Masque anti poussière	 Chaussures de sécurité

4.3 Détermination de la position d'installation

4.3.1 Exigences environnementales

Exigences de base

- Le SUN2000 bénéficie d'une protection IP65 et peut être installé à l'intérieur comme à l'extérieur.
- N'installez pas le SUN2000 dans un lieu où le personnel est susceptible d'entrer en contact avec le boîtier et les dissipateurs thermiques, ces éléments étant extrêmement chauds lorsque le SUN2000 fonctionne.
- Ne stockez pas le SUN2000 dans des endroits contenant des matériaux explosifs ou inflammables.
- N'installez pas le SUN2000 à la portée des enfants.
- N'installez pas le SUN2000 à l'extérieur dans des zones salées, car il existe un risque de corrosion et d'incendie. On entend par « zone salée » une région située à moins de 500 mètres de la côte ou sujette à la brise marine. Les régions sujettes à la brise marine varient en fonction des conditions météorologiques (comme les typhons ou les moussons) ou les terrains (comme les barrages ou les collines).
- Pour assurer une bonne dissipation thermique, le SUN2000 doit être installé dans un environnement bien ventilé.
- Recommandation : installez le SUN2000 dans un endroit abrité ou recouvert d'un auvent.

Exigences en matière de support de montage

- Le support sur lequel est monté le SUN2000 doit être ignifugé.
- N'installez pas le SUN2000 sur des matériaux de construction inflammables.
- Le SUN2000 est lourd. Assurez-vous que la surface d'installation est suffisamment solide pour supporter le poids de charge.
- Dans les zones résidentielles, le SUN2000 ne doit pas être installé sur des plaques de plâtre ou sur des murs en matériau équivalent qui présentent de faibles performances d'isolation sonore, car le bruit généré par le SUN2000 peut déranger les habitants.

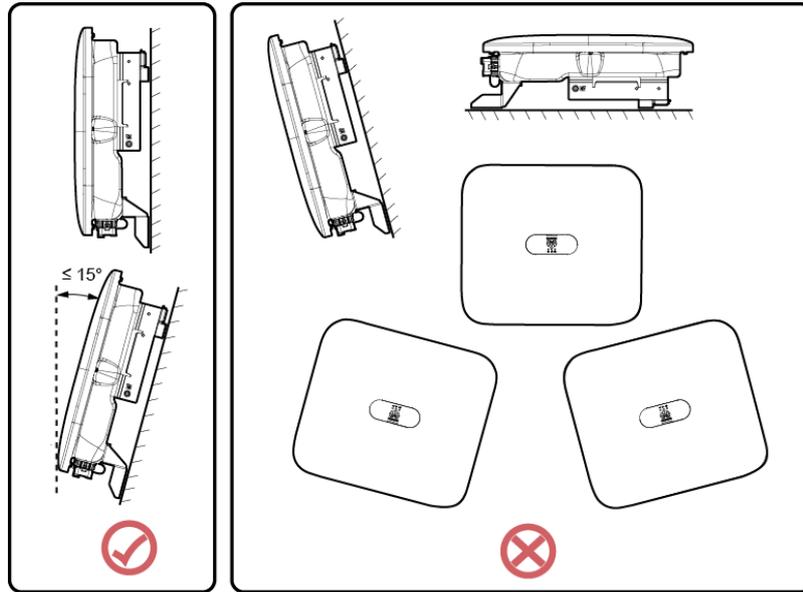
4.3.2 Exigences relatives à l'espace

Exigences relatives à l'angle d'installation

Le SUN2000L peut être fixé au mur ou sur le poteau. Les exigences relatives à l'angle d'installation sont les suivantes :

- Installez le SUN2000 verticalement ou à une inclinaison arrière maximale de 15 degrés pour faciliter la dissipation de chaleur.
- N'installez pas le SUN2000 en position inclinée vers l'avant, excessivement inclinée vers l'arrière, inclinée latéralement, horizontale ou à l'envers.

Figure 4-1 L'installation s'incline

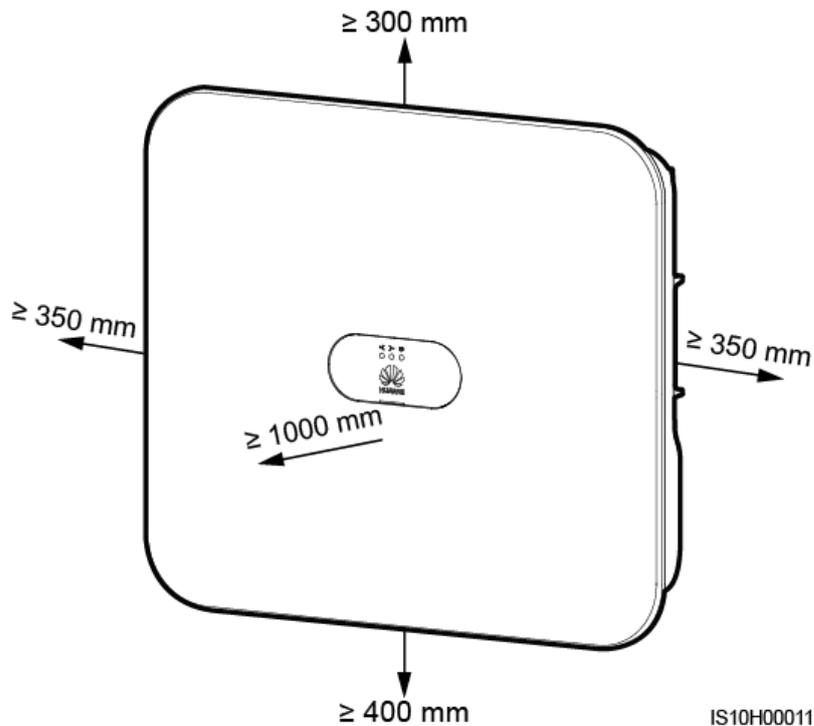


IS10H00012

Exigences relatives à l'espace d'installation

- Conservez une distance suffisante autour du SUN2000 pour garantir suffisamment d'espace pour l'installation et la dissipation de chaleur.

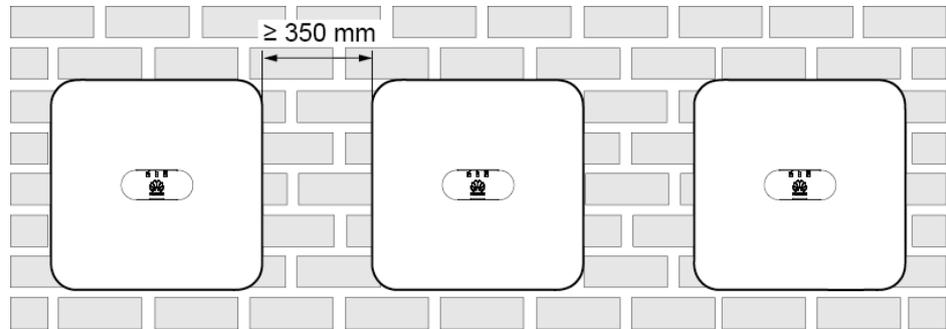
Figure 4-2 Espace d'installation



IS10H00011

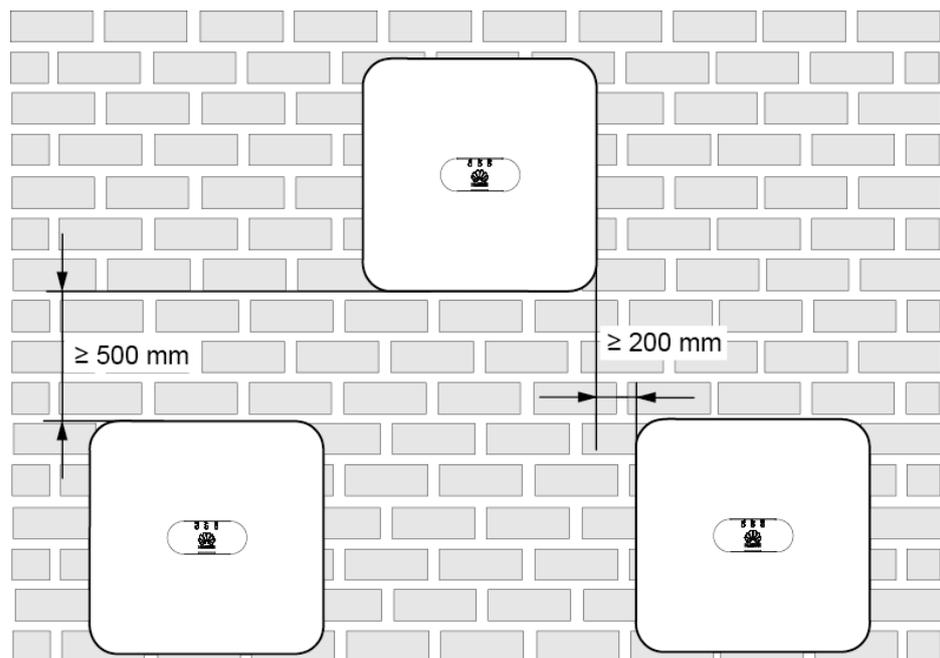
- Lorsque vous installez plusieurs unités SUN2000, installez-les en mode horizontal si vous avez suffisamment d'espace disponible, ou en mode triangle si vous manquez d'espace. Il est recommandé de les installer les unes au-dessus des autres.

Figure 4-3 Installation horizontale (recommandée)



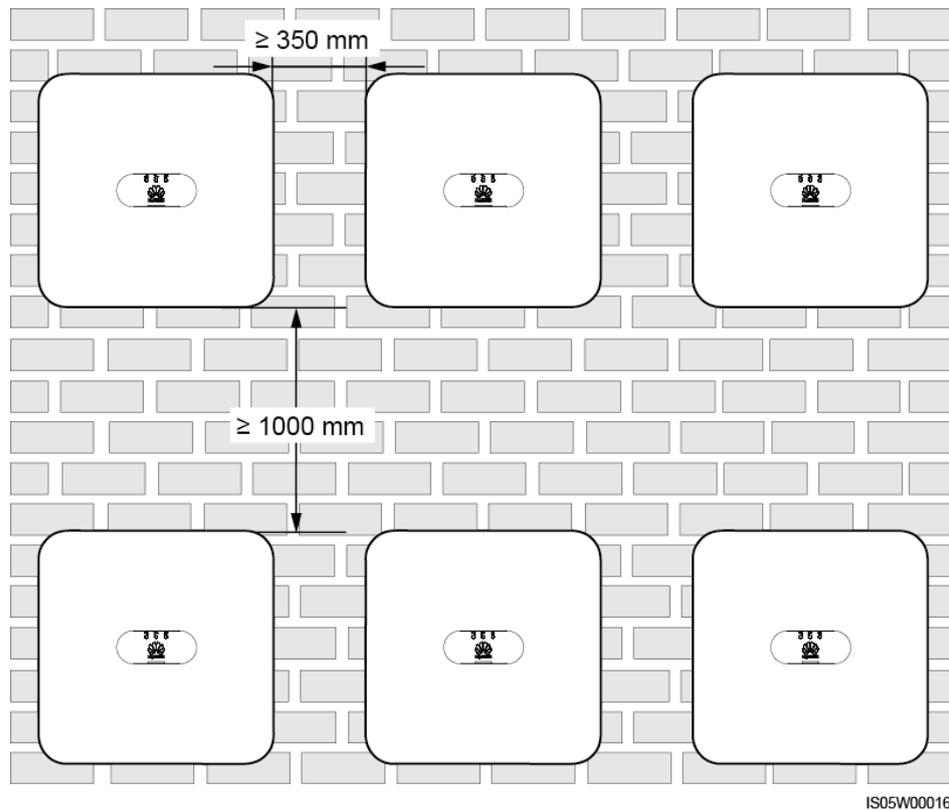
IS10H00014

Figure 4-4 Installation d'échelée (recommandée)



IS05W00017

Figure 4-5 Installation empilée (non recommandée)



4.4 Déplacement d'un SUN2000

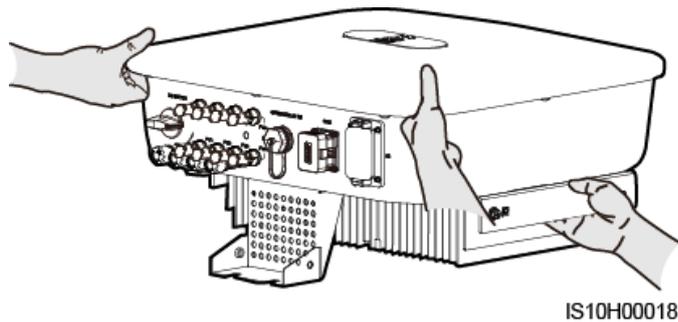
Procédure

- Étape 1** Le déplacement de l'onduleur requiert deux personnes. Sortez l'onduleur de son emballage et déplacez-le vers l'endroit spécifié pour l'installation.

ATTENTION

- Afin d'éviter d'endommager l'appareil et de vous blesser, veillez à maintenir un bon équilibre lorsque vous déplacez le SUN2000.
- Ne faites pas porter le poids du SUN2000L sur les bornes de raccordement et les ports du bas.
- Si vous devez poser le SUN2000L temporairement sur le sol, utilisez de la mousse, du papier ou un autre matériau de protection pour éviter d'endommager son couvercle.

Figure 4-6 Déplacement d'un SUN2000



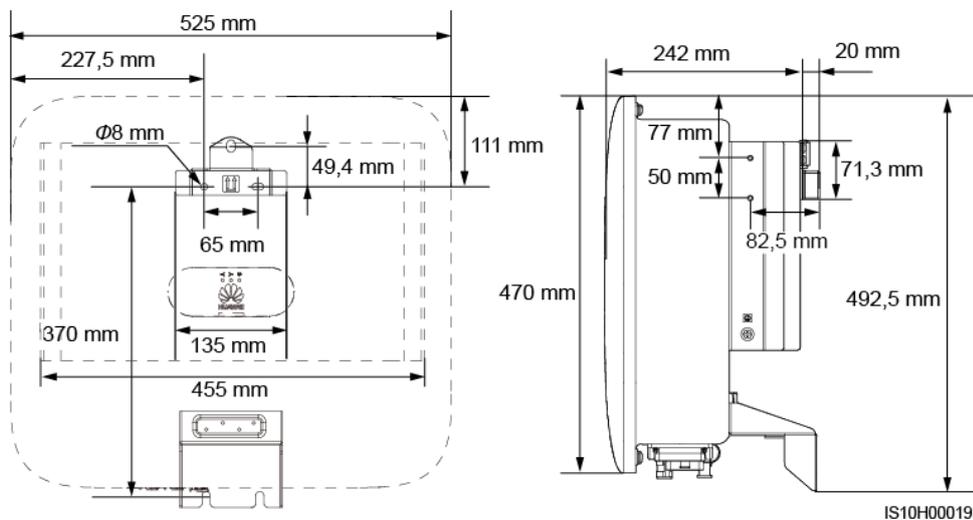
----Fin

4.5 Installation du support de montage

Précautions d'installation

Figure 4-7 montre les dimensions des trous d'installation sur le SUN2000.

Figure 4-7 Dimensions du support de montage



REMARQUE

Deux trous de vis M6 sont réservés sur les côtés gauche et droit de l'onduleur pour l'installation d'un auvent.

4.5.1 Installation murale

Procédure

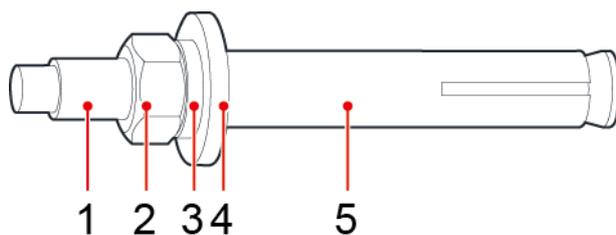
Étape 1 Déterminez les positions d'installation pour le perçage et marquez les positions à l'aide d'un marqueur.

Étape 2 Fixez les supports de montage.

REMARQUE

- Les boulons à expansion M6x60 sont livrés avec le SUN2000. Si la longueur et la quantité des boulons ne satisfont pas aux exigences d'installation, préparez les boulons à expansion en acier inoxydable M6 par vous-même.
- Les boulons à expansion livrés avec l'onduleur sont utilisés pour les murs en béton massif. Pour les autres types de murs, préparez vous-même les boulons et assurez-vous que le mur répond aux exigences de charge de l'onduleur.

Figure 4-8 Composition d'un boulon à expansion



IS05W00018

- | | | |
|--------------------|----------------------|------------------------|
| (1) Boulon | (2) Écrou | (3) Rondelle élastique |
| (4) Rondelle plate | (5) Tube à expansion | |

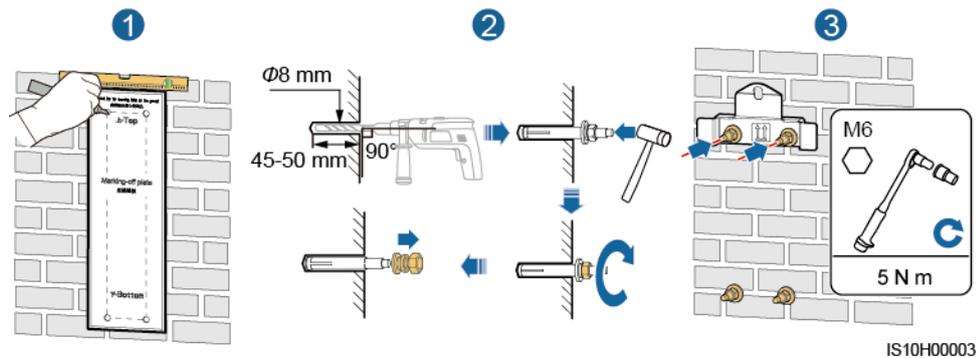
DANGER

Veillez à ne pas percer les canalisations d'eau ou les câbles d'alimentation incorporés dans le mur.

AVIS

- Pour éviter d'inhaler la poussière et de la recevoir dans les yeux, portez des lunettes de protection et un masque respiratoire anti-poussière lorsque vous percez des trous.
- À l'aide d'un aspirateur, éliminez toute la poussière présente à l'intérieur et autour des trous et mesurez la distance entre les trous. Si une tolérance de trou importante existe, positionnez et percez à nouveau les trous.
- Après avoir retiré le boulon, la rondelle élastique et la rondelle plate, nivelez l'avant du tube à expansion avec le mur de béton. Sinon, les supports de montage ne resteront pas stables sur le mur de béton.
- Desserrez partiellement l'écrou, la rondelle plate et la rondelle élastique des deux boulons à expansion ci-dessous.

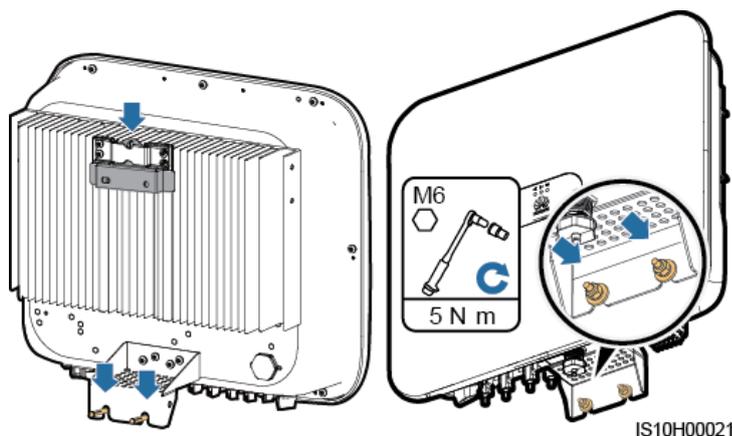
Figure 4-9 Installing the Mounting Bracket



Étape 3 Installez le SUN2000 sur le support de montage.

Étape 4 Serrez les écrous.

Figure 4-10 Installation du SUN2000

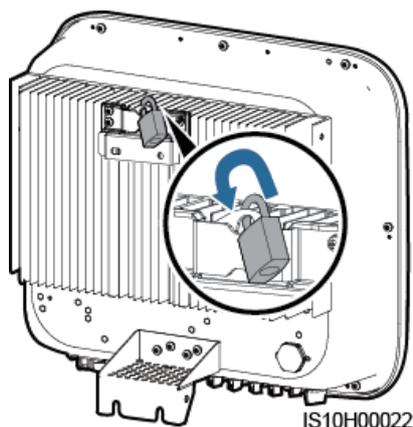


Étape 5 (Facultatif) Installez un cadenas antivol.

AVIS

- Préparez vous-même un cadenas antivol adapté au diamètre de l'orifice de verrouillage (Φ8 mm).
- Un cadenas étanche extérieur est recommandé.
- Gardez la clé du cadenas antivol en lieu sûr.

Figure 4-11 Installation d'un cadenas antivol



----Fin

4.5.2 Installation sur support

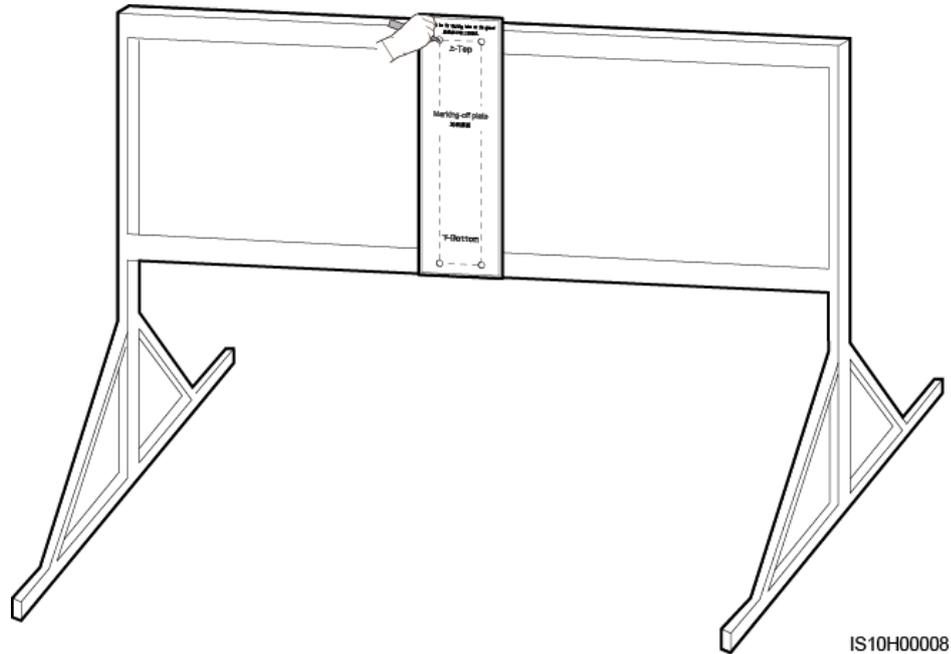
Conditions préalables

Préparez des assemblages de boulons en acier inoxydable M6 (y compris des rondelles plates, des rondelles ressort et des boulons M6) de longueur appropriée, ainsi que des rondelles plates et des écrous assortis en fonction des spécifications du support.

Procédure

- Étape 1** Identifiez la position des trous grâce au modèle de marquage, puis utilisez un marqueur pour noter leur position.

Figure 4-12 Identification de la position des trous

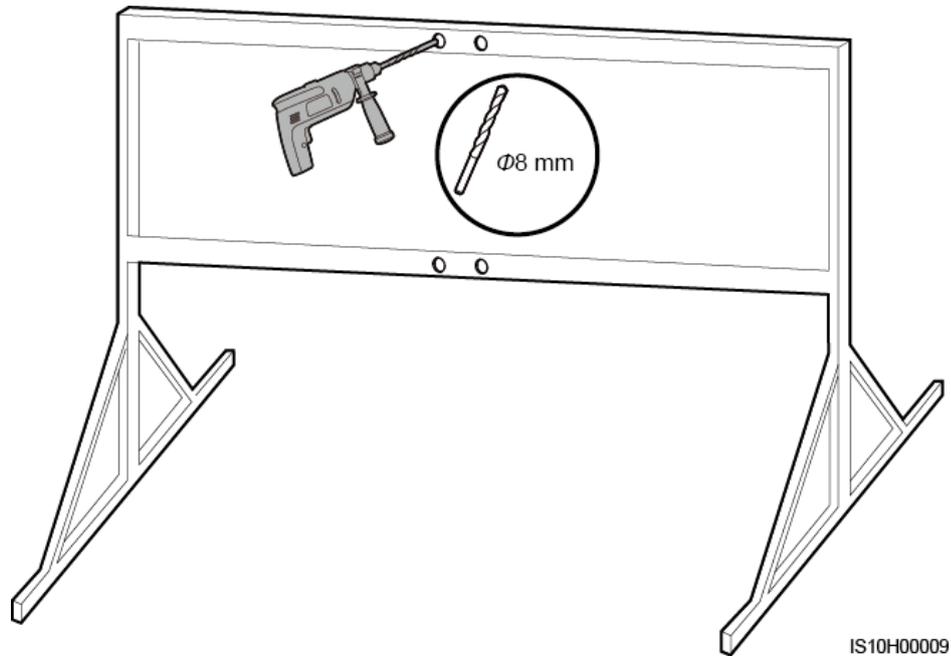


Étape 2 Percez les trous avec un marteau perforateur.

REMARQUE

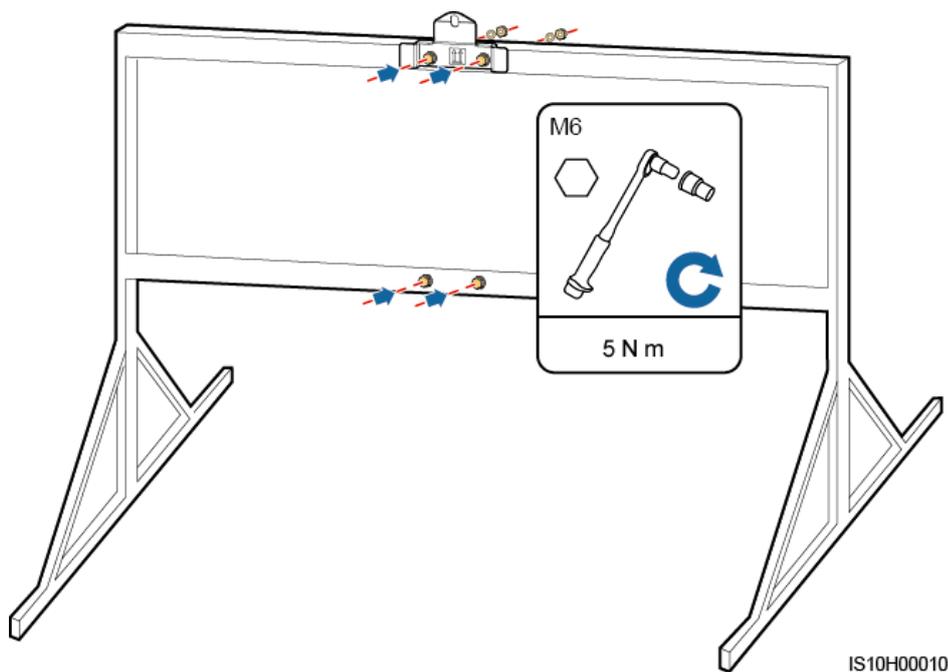
Il est recommandé d'appliquer de la peinture anti-rouille sur l'emplacement des trous afin de les protéger.

Figure 4-13 Perçage des trous



Étape 3 Fixez le support de montage.

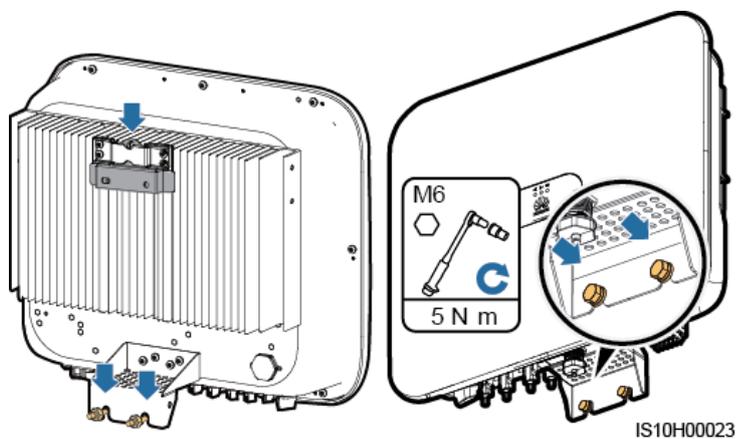
Figure 4-14 Fixation du support de montage



Étape 4 Installez le SUN2000 sur le support de montage.

Étape 5 Serrez l'assemblage de boulon.

Figure 4-15 Installation du SUN2000

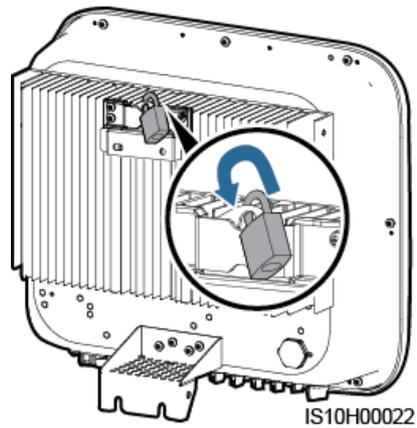


Étape 6 (Facultatif) Installez un cadenas antivol.

AVIS

- Pr évoyez vous-m ême un cadenas antivol adapt é au diam ètre de l'orifice de verrouillage ($\Phi 8$ mm).
- Il est recommand é d'utiliser un verrou éanche pour l'ext érieur.
- Gardez la cl é du cadenas antivol en lieu s ûr.

Figure 4-16 Installation d'un cadenas antivol

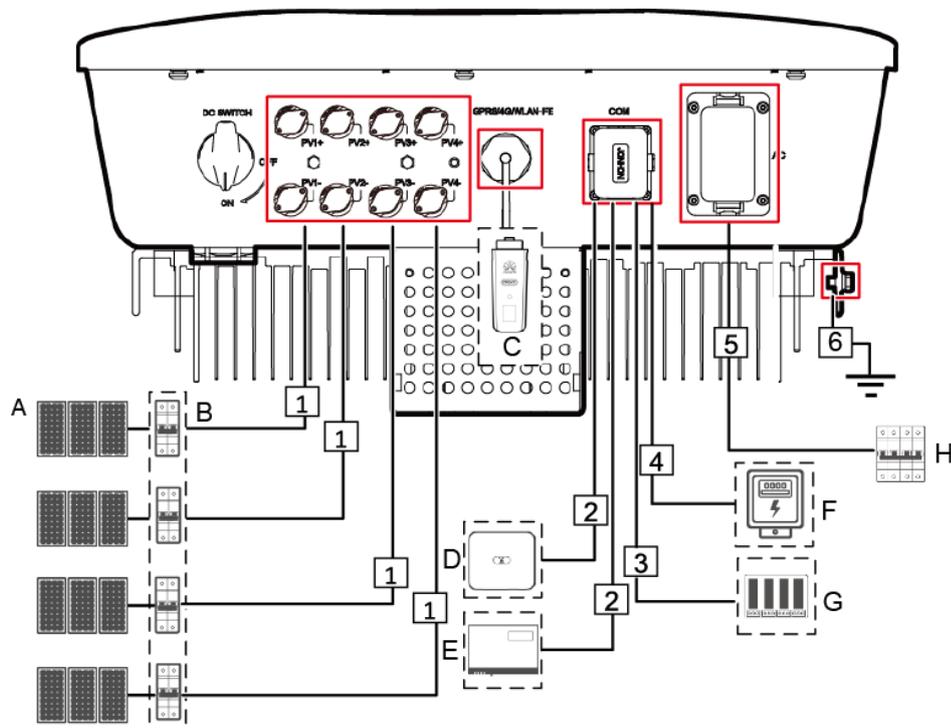


----Fin

5 Raccordements électriques

5.1 Préparation de l'installation

Figure 5-1 Raccordement des câbles du SUN2000 (en option dans les cadres en pointillés)



AVIS

Si le Smart Dongle est configuré, il est conseillé de l'installer avant de connecter le câble de signal.

Tableau 5-1 Description de composant

N°	Composant	Description	Source
A	Module photovoltaïque	<ul style="list-style-type: none"> • Une branche PV se compose de modules PV connectés en série. Les modules PV peuvent fonctionner avec un optimiseur. • Le SUN2000 prend en charge l'entrée provenant de deux branches PV. 	Préparé par le client
B	Commutateur CC	Recommandé: disjoncteur PV présentant une tension nominale supérieure ou égale à 1 100 V CC et un courant nominal de 15 A.	Préparé par le client
C	Smart Dongle ¹	<ul style="list-style-type: none"> • Smart Dongle WLAN-FE : SDongleA-05. • Smart Dongle 4G : SDongleA-03. 	Acheté auprès de Huawei
D	SUN2000	Sélectionnez un modèle adapté en fonction des exigences.	Acheté auprès de Huawei
E	SmartLogger1000A	Sélectionnez un modèle adapté en fonction des exigences.	Acheté auprès de Huawei
F	Compteur électrique	Le modèle de compteur d'électricité recommandé est le DTSU666-H.	Acheté auprès de Huawei
G	Appareil de planification du réseau électrique	Choisissez un appareil répondant aux exigences de programmation du réseau électrique.	Fourni par les compagnies de réseaux électriques locales
H	Commutateur CA	Recommandé: un disjoncteur CA triphasé présentant une tension nominale supérieure ou égale à 415 V CA et un courant nominal de : <ul style="list-style-type: none"> • 25 A (SUN2000-12KTL-M0) • 40 A (SUN2000-15KTL-M0, SUN2000-17KTL-M0, SUN2000-20KTL-M0) 	Préparé par le client
<p>Remarque 1 : Pour plus de détails sur le SDongleA-05, consultez le <i>Guide rapide, SDongleA-05 (WLAN-FE)</i>; Pour plus de détails sur le SDongleA-03, consultez le <i>Guide rapide, SDongleA-03 (4G)</i>. Vous pouvez vous procurer le guide rapide à l'adresse https://support.huawei.com/enterprise en recherchant le modèle de Smart Dongle.</p>			

Tableau 5-2 Description du câble

N°	Nom	Type	Spécifications
1	Câble d'entrée d'alimentation CC	Câble PV normalisé	<ul style="list-style-type: none"> Section du conducteur : 4-6 mm² Diamètre extérieur du câble : 4,5-7,8 mm
2	(Facultatif) Câble de communication RS485 (utilisé pour la mise en cascade d'onduleurs ou la connexion au port de signal RS485 sur le SmartLogger)	Câbles de paire torsadée blindée deux conducteurs d'extérieur	<ul style="list-style-type: none"> Section du conducteur : 0,2-1 mm² Diamètre extérieur du câble : 4-11 mm
3	(Facultatif) Câble de signal du wattmètre RS485	Câbles de paire torsadée blindée deux conducteurs d'extérieur	<ul style="list-style-type: none"> Section du conducteur : 0,2-1 mm² Diamètre extérieur du câble : 4-11 mm
4	(Facultatif) Câble de signal de programmation du réseau électrique	Câble extérieur à cinq conducteurs	<ul style="list-style-type: none"> Section du conducteur : 0,2-1 mm² Diamètre extérieur du câble : 4-11 mm
5	Câble de sortie d'alimentation CA ^a	Câble d'extérieur en cuivre	SUN2000-12KTL: <ul style="list-style-type: none"> Section du conducteur : 6-16 mm² Diamètre extérieur du câble : 11-26 mm
			SUN2000-15KTL-M0, SUN2000-17KTL-M0, SUN2000-20KTL-M0: <ul style="list-style-type: none"> Section du conducteur : 10-16 mm² Diamètre extérieur du câble : 11-26 mm
6	Câble PE	Câble d'extérieur en cuivre à un conducteur	SUN2000-12KTL: Section du conducteur ≥ 6 mm ²
			SUN2000-15KTL-M0, SUN2000-17KTL-M0, SUN2000-20KTL-M0: Section du conducteur ≥ 10 mm ²

N°	Nom	Type	Spécifications
Remarque 1 : Le diamètre minimum du câble dépend du calibre de fusible du câé CA.			

REMARQUE

- Le diamètre minimal du câble doit être conforme à la norme locale.
- Les facteurs qui influencent la section du câble sont les suivants : courant alternatif nominal, type de câble, méthode de routage, température ambiante et pertes de ligne maximales souhaitées.

5.2 Raccordement du câble PE

Précautions

DANGER

- Vérifiez que le câble PE est correctement connecté. S'il est déconnecté ou desserré, des chocs électriques peuvent se produire.
- Ne branchez pas le fil neutre sur le boîtier comme un câble PE. Autrement, cela peut entraîner des chocs électriques.

REMARQUE

- Le point PE du port de sortie CA est utilisé uniquement comme point équipotentiel PE et ne peut pas remplacer le point PE du boîtier.
- Lorsque le câble de terre est installé, il est recommandé d'appliquer du gel de silice ou de la peinture sur la borne de terre pour la protéger.

Informations supplémentaires

Le SUN2000 dispose d'une fonction de détection de mise à la terre. Cette fonction détecte si le SUN2000 est correctement mis à la terre avant son démarrage ou si le câble de terre est débranché pendant le fonctionnement du SUN2000. Cette fonction est disponible uniquement dans certaines conditions. Pour garantir un fonctionnement sûr du SUN2000, reliez le SUN2000 à la terre conformément aux exigences de connexion du câble PGND. Pour certains types de réseaux électriques, si la sortie de l'onduleur est connectée à un transformateur d'isolement, assurez-vous que l'onduleur est correctement mis à la terre et définissez **Configuration d'isolation sur Entrée non mise à la terre, avec transformateur** pour permettre à l'onduleur de fonctionner correctement.

- Conformément à la norme CEI62109, garantissant une application sûre lorsque le câble de terre est endommagé ou débranché, raccordez correctement le câble PE avant de désactiver la fonction de détection de mise à la terre. Assurez-vous que le câble PE répond à au moins l'une des exigences suivantes.
 - Le câble PE est un câble de cuivre d'extérieur à un conducteur présentant une zone transversale conductrice d'au moins 10 mm².
 - Utilisez des câbles de même diamètre que le câble de sortie CA, puis reliez à la terre la borne PE sur le connecteur CA et la vis de mise à la terre sur le boîtier, respectivement.

Dans certains pays et régions, des câbles de terre supplémentaires sont nécessaires pour le SUN2000. Dans ce cas, utilisez des câbles de même diamètre que le câble de sortie CA et reliez à la terre la borne PE sur le connecteur CA et la vis de mise à la terre sur le boîtier, respectivement.

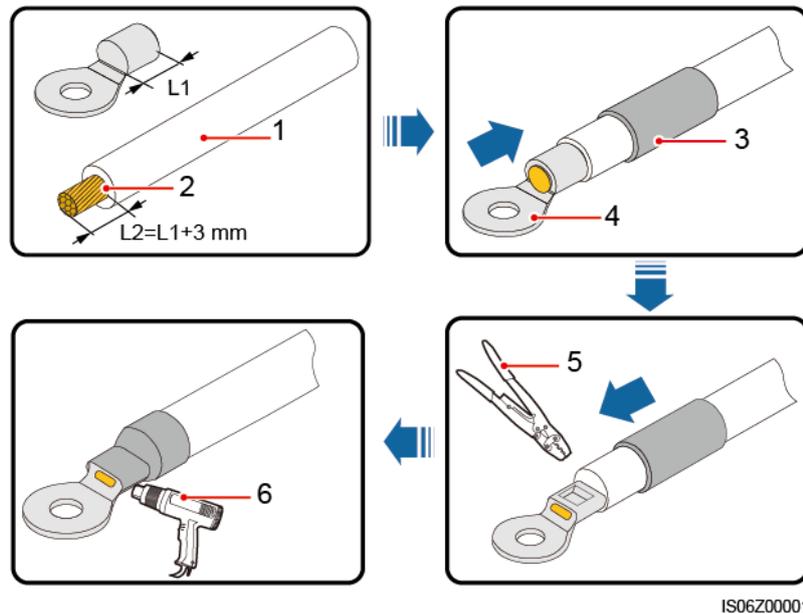
Procédure

Étape 1 Sertissez la borne OT.

AVIS

- Veillez à ne pas endommager le fil conducteur lorsque vous dévidez un câble.
- La cavité formée après le sertissage de la bande de matériau conducteur de la borne OT doit envelopper complètement les fils. Le fil conducteur doit être en contact étroit avec la borne OT.
- Enveloppez la zone de sertissage des fils à l'aide de la gaine thermorétractable ou du ruban isolant en PVC. L'illustration suivante présente une gaine thermorétractable à titre d'exemple.
- En cas d'utilisation du pistolet thermique, protégez les équipements contre la chaleur.

Figure 5-2 Sertissage d'une borne OT



(1) Câble

(2) Fil conducteur

(3) Gaine thermorétractable

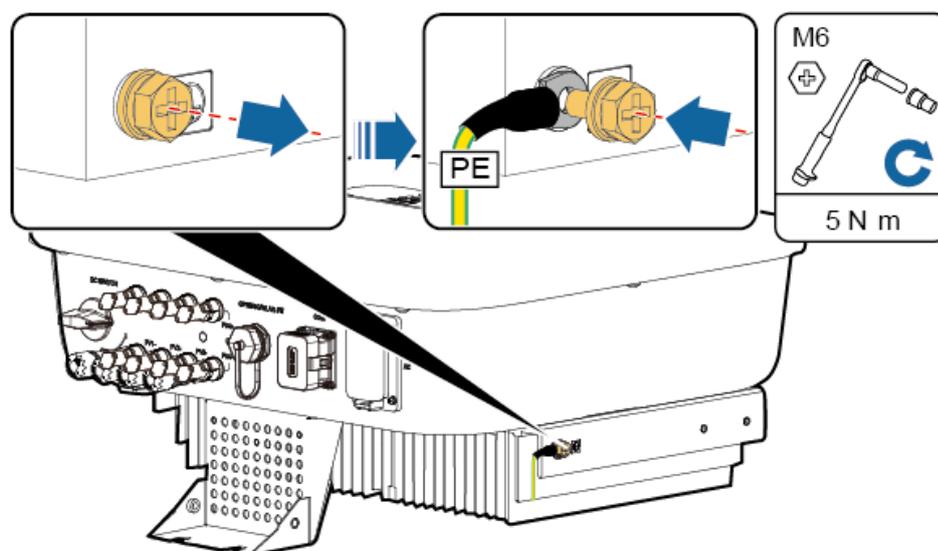
(4) Borne OT

(5) Outil de sertissage

(6) Pistolet thermique

Étape 2 Raccordez le câble PE.

Figure 5-3 Raccordement du câble PE



IS10I10001

---Fin

5.3 Branchement du câble d'alimentation de sortie CA

Précautions

Un interrupteur CA triphas édoit être installé sur le côté CA du SUN2000. Pour s'assurer que le SUN2000 se déconnecte par lui-même du réseau électrique dans des circonstances exceptionnelles, sélectionnez un appareil de protection contre les surintensités approprié conforme à la réglementation locale en matière de distribution d'électricité

AVERTISSEMENT

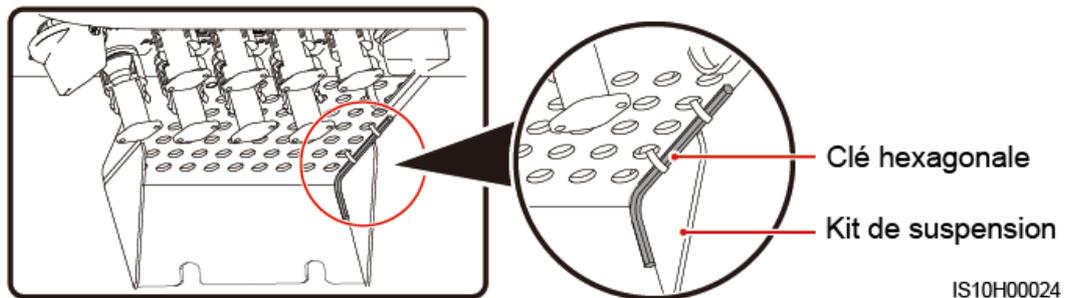
Ne connectez pas de charges entre le SUN2000 et l'interrupteur CA qui lui est directement raccordé

Le SUN2000 comporte une unité complète de contrôle du courant résiduel. Si le système détecte que le courant résiduel dépasse le seuil, le SUN2000 se déconnecte immédiatement du réseau électrique.

AVIS

- Si l'interrupteur CA externe peut assurer une protection contre les défauts d'isolement à la terre, la valeur nominale du courant d'action de la fuite doit être supérieure ou égale à 100 mA.
- Si plusieurs SUN2000L se connectent à l'appareil de courant résiduel (RCD) général au moyen de leurs interrupteurs CA externes, la valeur nominale du courant d'action de la fuite du RCD général doit être supérieure ou égale au nombre de SUN2000L multiplié par 100 mA.
- Un interrupteur à couteau ne peut pas être utilisé comme interrupteur CA.
- La clé hexagonale est livrée avec l'onduleur et attachée au kit de suspension situé en bas de l'onduleur.

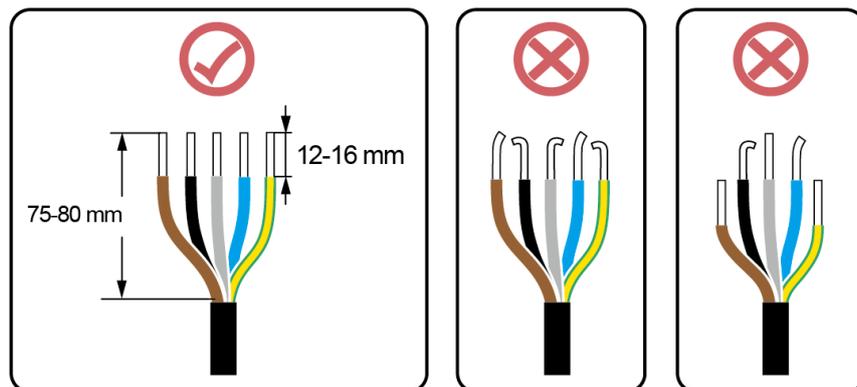
Figure 5-4 Clé hexagonale



Procédure

Étape 1 Raccordez le câble d'alimentation de sortie CA au connecteur CA.

Figure 5-5 Exigences de dépouillement

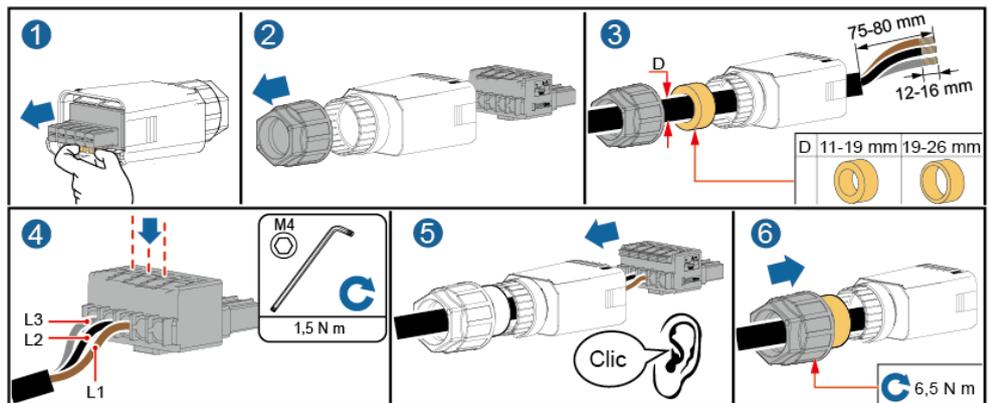


IS06I20048

AVIS

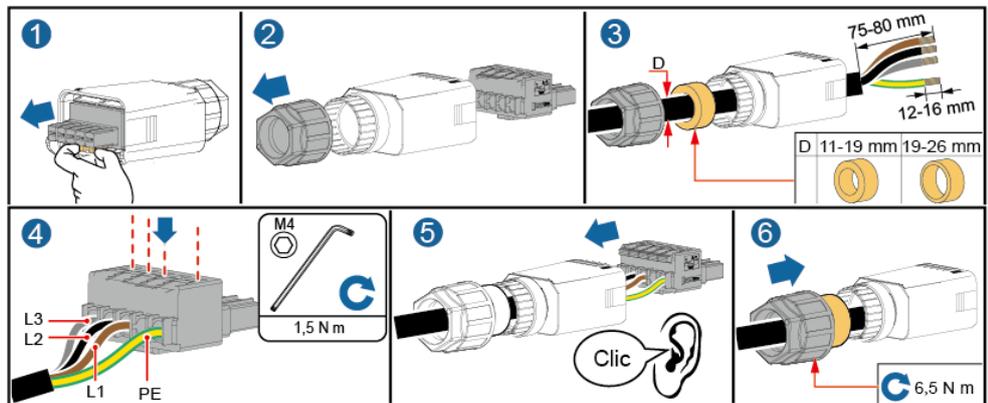
- Assurez-vous que la gaine du câble se trouve à l'intérieur du connecteur.
- Assurez-vous que le fil conducteur exposé est entièrement inséré dans l'orifice du câble.
- Assurez-vous que les terminaisons CA établissent des raccordements électriques corrects et sûrs. Sinon, cela peut entraîner un dysfonctionnement du SUN2000 et endommager ses connecteurs CA.
- Assurez-vous que le câble n'est pas tordu.

Figure 5-6 Câble à trois conducteurs (L1, L2 et L3)



IS10I20016

Figure 5-7 Câble à quatre conducteurs (L1, L2, L3 et PE)



IS10I20015

Figure 5-8 Câble à quatre conducteurs (L1, L2, L3 et N)

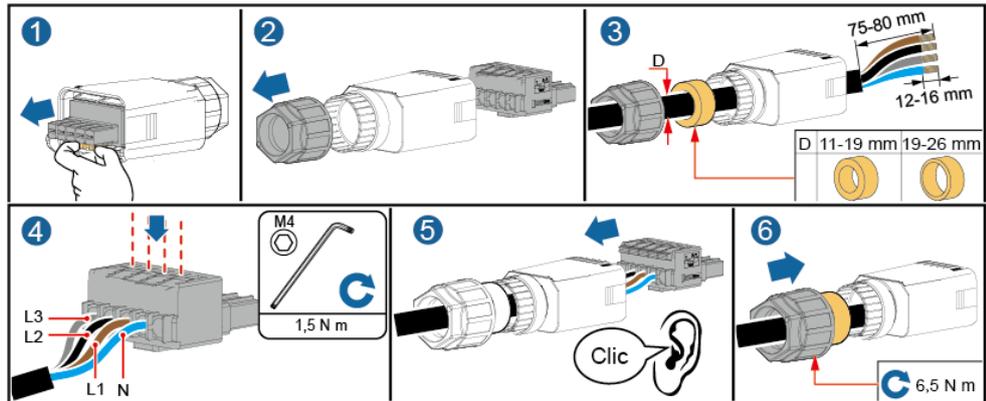
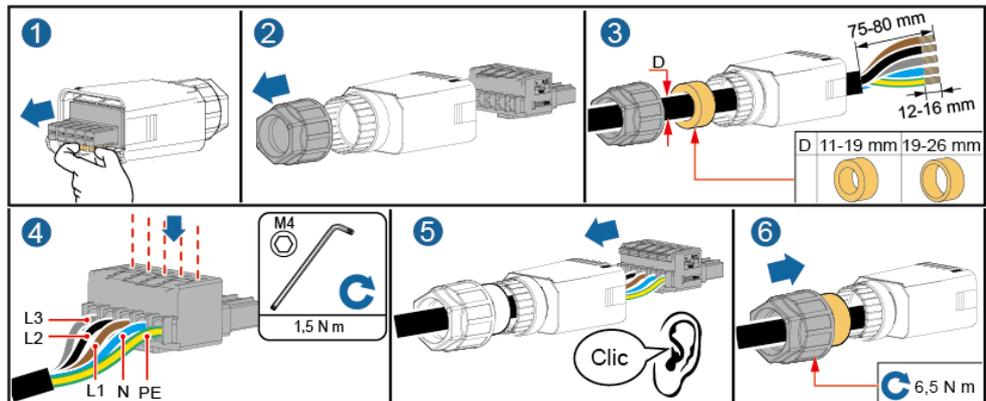


Figure 5-9 Câble à cinq conducteurs (L1, L2, L3, N, et PE)



REMARQUE

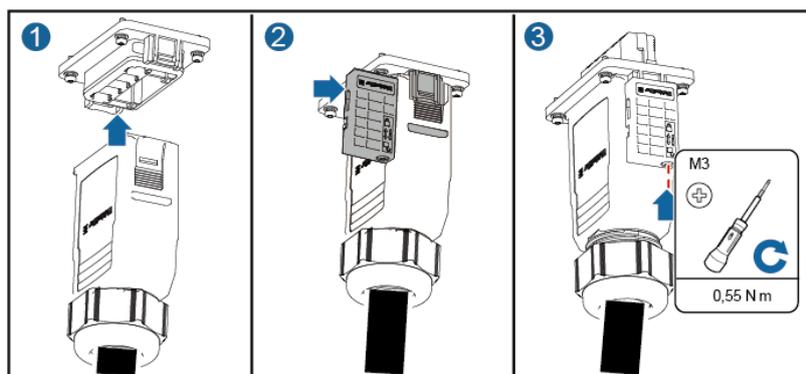
Les couleurs des câbles dans les figures sont uniquement données à titre de référence. Sélectionnez les câbles appropriés conformément aux normes locales.

Étape 2 Raccordez le connecteur CA sur le port de sortie CA.

AVIS

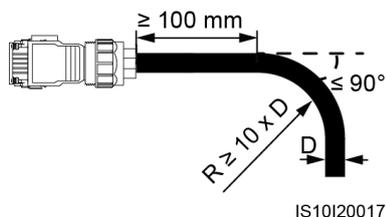
Assurez-vous que le connecteur CA est correctement raccordé

Figure 5-10 Fixation d'un connecteur CA



Étape 3 Vérifiez l'acheminement du câble d'alimentation de sortie CA.

Figure 5-11 Acheminement du câble



----Fin

Débranchement

Le débranchement peut être effectué en sens inverse.

5.4 Branchement du câble d'alimentation d'entrée CC

Précautions

 **DANGER**

- Avant de brancher le câble d'alimentation d'entrée CC, vérifiez que la tension câblée CC est comprise dans la plage de sécurité (inférieure à 60 V CC) et que le **DC SWITCH** est réglé sur **OFF**. Dans le cas contraire, une haute tension pourrait être générée, ce qui pourrait provoquer des chocs électriques.
- Lorsque le SUN2000 fonctionne, il est interdit d'effectuer des travaux sur le câble d'alimentation d'entrée CC, par exemple connecter une chaîne PV ou connecter un module PV sur une chaîne PV ou les déconnecter. Cela peut entraîner un risque de choc électrique.
- Si aucune chaîne PV n'est connectée à une borne d'entrée CC du SUN2000, ne retirez pas le capuchon étanche de la borne. Sinon, la classification IP (Indice de protection) du SUN2000 sera affectée.

 **AVERTISSEMENT**

Assurez-vous que les conditions suivantes sont remplies. Sinon, le SUN2000 risque d'être endommagé voire de déclencher un incendie.

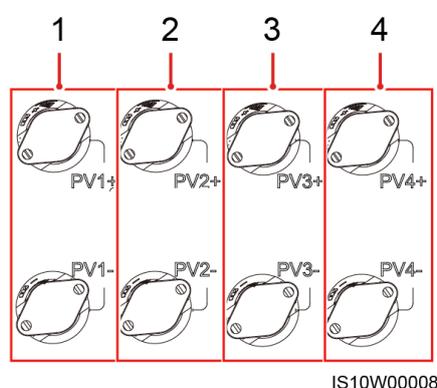
- Les modules PV raccordés en série dans chaque chaîne PV présentent les mêmes spécifications.
- La tension en circuit ouvert de chaque chaîne PV doit toujours être inférieure ou égale à 1080 V CC.
- Le courant de court-circuit maximal de chaque chaîne PV doit être inférieur ou égal à 15 A.
- Le câble d'alimentation d'entrée CC est correctement branché. Les bornes positive et négative d'un module PV sont reliées aux bornes d'entrée CC positive et négative correspondantes du SUN2000.
- Si le câble d'alimentation d'entrée CC est raccordé à l'envers, n'utilisez pas l'interrupteur CC ni les connecteurs positif et négatif. Attendez la nuit que l'éclairage solaire diminue et que le courant de la chaîne PV devienne inférieur à 0,5 A. Éteignez ensuite l'interrupteur CC. Retirez les connecteurs positif et négatif pour corriger la polarité.

AVIS

- Comme la sortie de la chaîne PV connectée au SUN2000 ne peut pas être mise à la terre, assurez-vous que la sortie du module PV est bien isolée à la terre.
- Les chaînes PV raccordées au même circuit MPPT doivent contenir des modules PV du même modèle et du même nombre.
- Au cours de l'installation de la chaîne PV et du SUN2000, les bornes positive et négative des chaînes PV peuvent être court-circuitées à la terre si les câbles d'alimentation ne sont pas correctement installés ou acheminés. Un court-circuit CA ou CC peut se produire et endommager l'appareil lorsque le SUN2000 est en marche. Les dommages causés aux appareils ne sont couverts par aucune garantie.

Description de la borne

Figure 5-12 Bornes



(1) Bornes de l'entrée CC 1

(2) Bornes de l'entrée CC 2

(3) Bornes de l'entrée CC 3

(4) Bornes de l'entrée CC 4

REMARQUE

Il est recommandé que le nombre de modules PV connectés à PV1 et PV2 soit identique et que le nombre de modules PV connectés à PV3 et PV4 soit le même.

Procédure

Étape 1 Branchement du câble d'alimentation d'entrée CC.

AVERTISSEMENT

Avant d'insérer les connecteurs positif et négatif dans les bornes d'entrée CC positive et négative du SUN2000, vérifiez que le **DC SWITCH** est **OFF**.

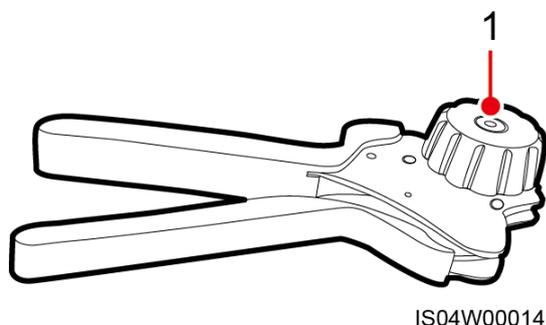
ATTENTION

Utilisez les connecteurs PV Amphenol Helios H4 fournis avec le SUN2000. En cas de perte ou de détérioration des connecteurs PV, achetez des connecteurs de même modèle. Les dommages causés à l'appareil par des connecteurs PV incompatibles ne sont pris en charge par aucune garantie.

AVIS

- Les câbles à forte rigidité tels que les câbles blindés, ne sont pas recommandés en tant que câble d'alimentation d'entrée CC, car leur flexion peut provoquer une qualité médiocre des contacts.
- Avant d'assembler les connecteurs CC, étiquetez les polarités du câble de manière adéquate pour garantir des raccordements corrects.
- Une fois les bornes positives et négatives serties, tirez sur les câbles d'alimentation d'entrée CC pour vous assurer qu'ils sont correctement raccordés.
- Insérez les contacts en métal sertis des câbles d'alimentation positifs et négatifs dans les connecteurs positifs et négatifs appropriés. Tirez ensuite sur les câbles d'alimentation d'entrée CC afin de vérifier qu'ils sont correctement raccordés.
- Sertissez les contacts de formage du poinçonnage en métal à l'aide de l'outil de sertissage H4TC0003 (Amphenol, recommandé) ou H4TC0002 (Amphenol).

Figure 5-13 Outil de sertissage (H4TC0003)

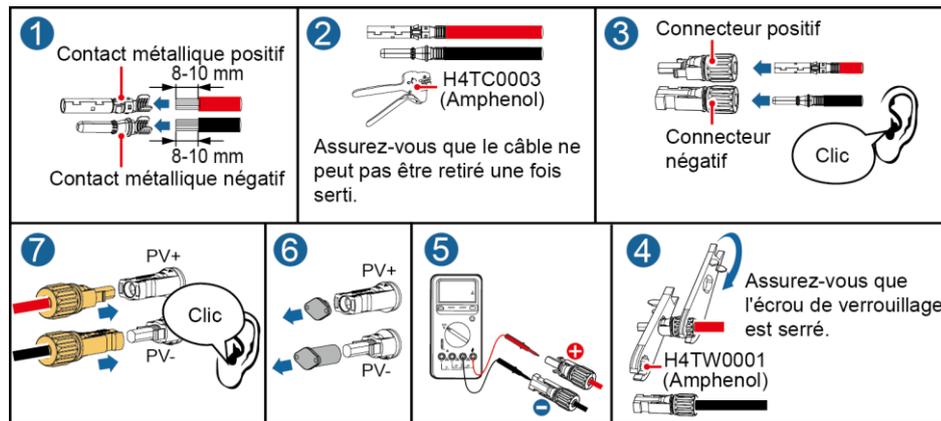


(1) Localisateur

REMARQUE

- La plage de mesure de tension CC du multimètre doit être d'au moins 1 100 V.
- Si la tension est une valeur négative, la polarité d'entrée CC est incorrecte et doit être corrigée.
- Si la tension est supérieure à 1 080 V, un trop grand nombre de modules PV est configuré pour la même chaîne. Retirez des modules PV.

Figure 5-14 Branchement du câble d'alimentation d'entrée CC



IS10130003

AVIS

Si le câble d'alimentation d'entrée CC est branché en sens inverse et que le **DC SWITCH** est réglé sur **ON**, n'utilisez pas le **DC SWITCH** ni les connecteurs positif et négatif. Dans le cas contraire, l'appareil risque d'être endommagé. Les dommages causés aux appareils ne sont couverts par aucune garantie. Attendez que l'éclairage solaire diminue et que le courant de la chaîne PV devienne inférieur à 0,5 A. Placez ensuite les deux **DC SWITCH** sur la position **OFF**, retirez les connecteurs positif et négatif, puis rectifiez le branchement du câble d'alimentation d'entrée CC.

----Fin

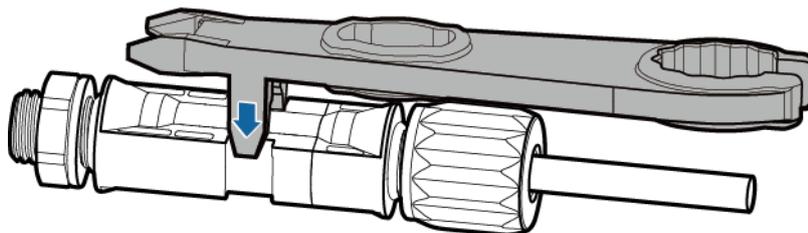
Retrait d'un connecteur CC

⚠ AVERTISSEMENT

Avant de retirer les connecteurs positif et négatif, assurez-vous que le **DC SWITCH** est en position **OFF**.

Pour retirer les connecteurs positif et négatif du SUN2000, insérez une clé plate dans l'encoche et appuyez sur la clé avec une force adéquate.

Figure 5-15 Retrait d'un connecteur CC



IS011C0042

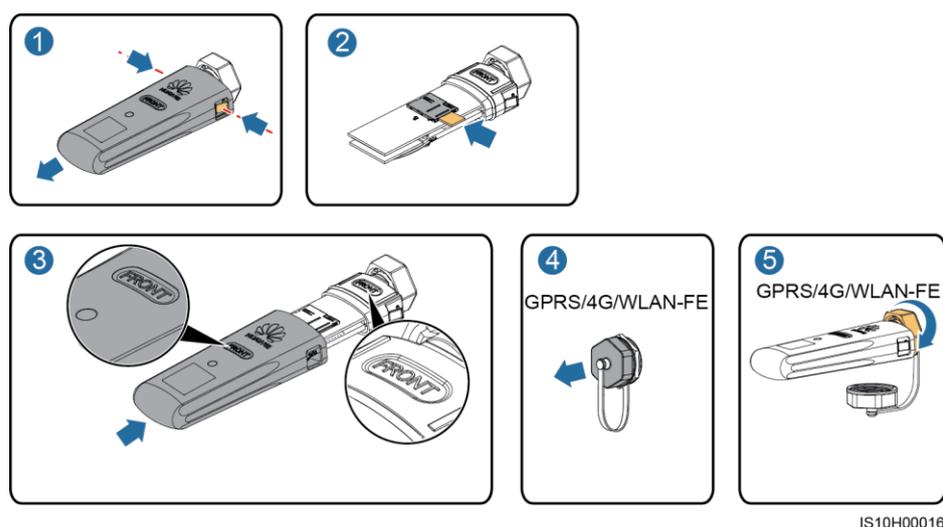
5.5 (Facultatif) Installation du Smart Dongle

Procédure

REMARQUE

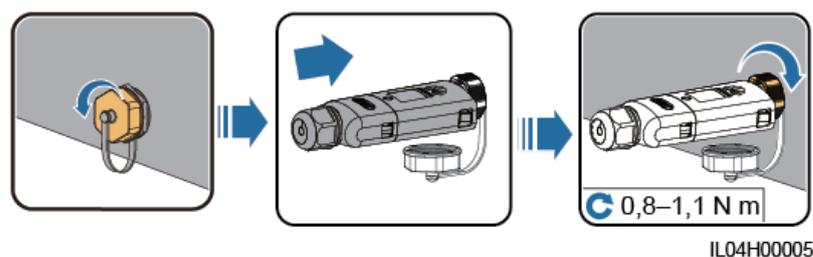
- Lorsque vous réinstallez le Smart Dongle WLAN-FE ou le Smart Dongle 4G, assurez-vous que la boucle se remet en place.
- S'il n'est pas configuré avec une carte SIM, préparez-en une standard (dimensions : 25 mm x 15 mm ; capacité \geq 64 Ko).
- Lors de l'installation d'une carte SIM, vous pouvez identifier le sens d'insertion de la carte en fonction de la séigraphie et du repère fléchés sur le logement.
- Lorsqu'elle est enfoncée, la carte SIM est verrouillée, ce qui signifie qu'elle est correctement installée.
- Pour retirer la carte SIM, poussez-la vers l'intérieur. La carte SIM est alors délogée automatiquement.
- Si vous avez préparé un Smart Dongle WLAN-FE ou un Smart Dongle 4G configuré avec une carte SIM, ignorez cette étape.
- Smart Dongle 4G

Figure 5-16 Installation du Smart Dongle 4G.



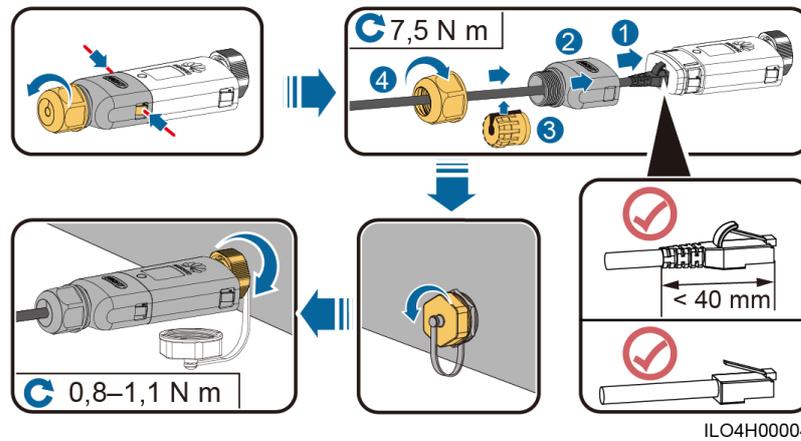
- Smart Dongle WLAN-FE (Communication WLAN)

Figure 5-17 Installation du Smart Dongle WLAN-FE (Communication WLAN).



- Smart Dongle WLAN-FE (Communication FE)

Figure 5-18 Installation du Smart Dongle WLAN-FE (Communication FE).



REMARQUE

Le présent document traite de deux types de Smart Dongle:

- WLAN-FE Smart Dongle : SDongleA-05
- 4G Smart Dongle : SDongleA-03

Pour en savoir plus, voir le guide rapide fourni avec le Smart Dongle.

5.6 (Facultatif) Installation du câble de signal

Définitions des signaux du port de communication

AVIS

- Lorsque vous acheminez le câble de signal, assurez-vous qu'il est séparé du câble d'alimentation et à l'écart des sources d'interférence pour éviter toute atteinte de la communication.
- La couche de protection du câble est dans le connecteur. Coupez les fils conducteurs excédentaires de la couche de protection. Assurez-vous que les fils conducteurs sont complètement insérés dans les orifices du câble et que le câble est correctement branché

Figure 5-19 Définitions des signaux

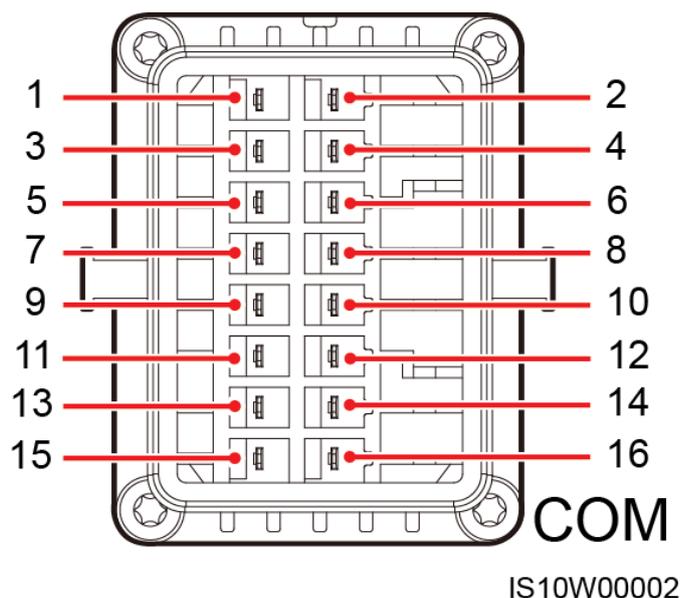


Tableau 5-3 Signal definitions

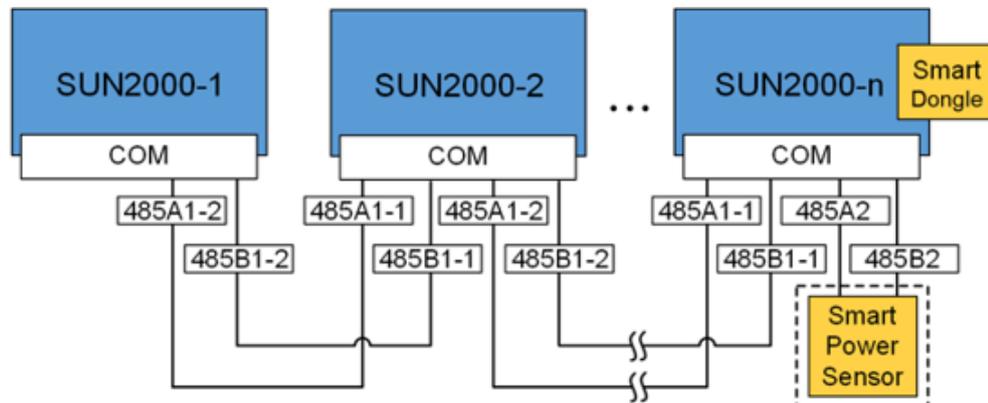
Broche	Définition	Fonction	Description	Broche	Définition	Fonction	Description
1	485A1-1	RS485 à signal différentiel +	Utilisé pour les onduleurs en cascade ou pour se connecter au port de signal RS485 sur le SmartLogger	2	485A1-2	485A1-2	Utilisé pour les onduleurs en cascade ou pour se connecter au port de signal RS485 sur le SmartLogger
3	485B1-1	RS485 à signal différentiel -)		4	485B1-2	485B1-2	
5	PE	Mise à la terre de la couche blindée	S/O	6	PE	Mise à la terre de la couche blindée	S/O

Broche	Définition	Fonction	Description	Broche	Définition	Fonction	Description
7	485A2	RS485 à signal différentiel +	Utilisé pour se connecter à un port de signal RS485 sur un Smart Power Sensor afin de limiter l'exportation	8	DIN1	Contact sec pour la programmation du réseau électrique	Connexion à un récepteur de télécommande centralisé.
9	485B2	RS485 à signal différentiel -		10	DIN2		
11	S/O	S/O	12	DIN3			
13	GND	GND	14	DIN4			
15	S/O	S/O	16	GND			

Réseau de communication

- Smart Dongle Scénario de gestion de réseau

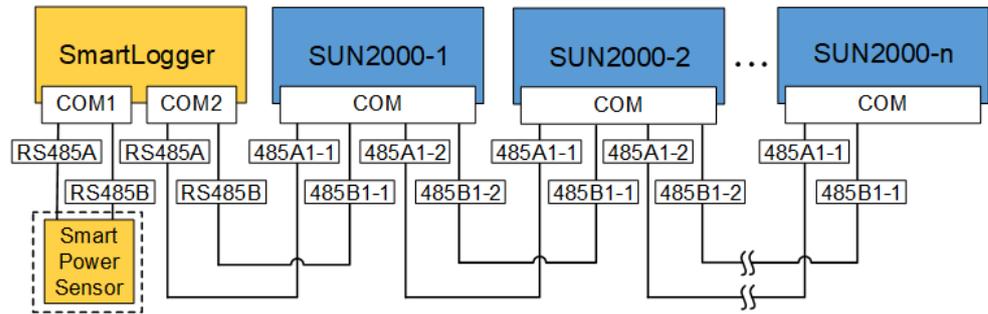
Figure 5-20 Réseau Smart Dongle



REMARQUE

- Dans le scénario réseau du Smart Dongle, le SmartLogger1000A ne peut pas être connecté
- Le capteur de puissance intelligent est nécessaire pour éviter le contre-courant. Seul le capteur de puissance intelligent DTSU666-H (fourni par Huawei) peut être utilisé
- Le Smart Power Sensor et le Smart Dongle ont besoin d'être connectés au même onduleur.
- SmartLogger1000A Scénario de gestion de réseau

Figure 5-21 Réseau SmartLogger1000A



REMARQUE

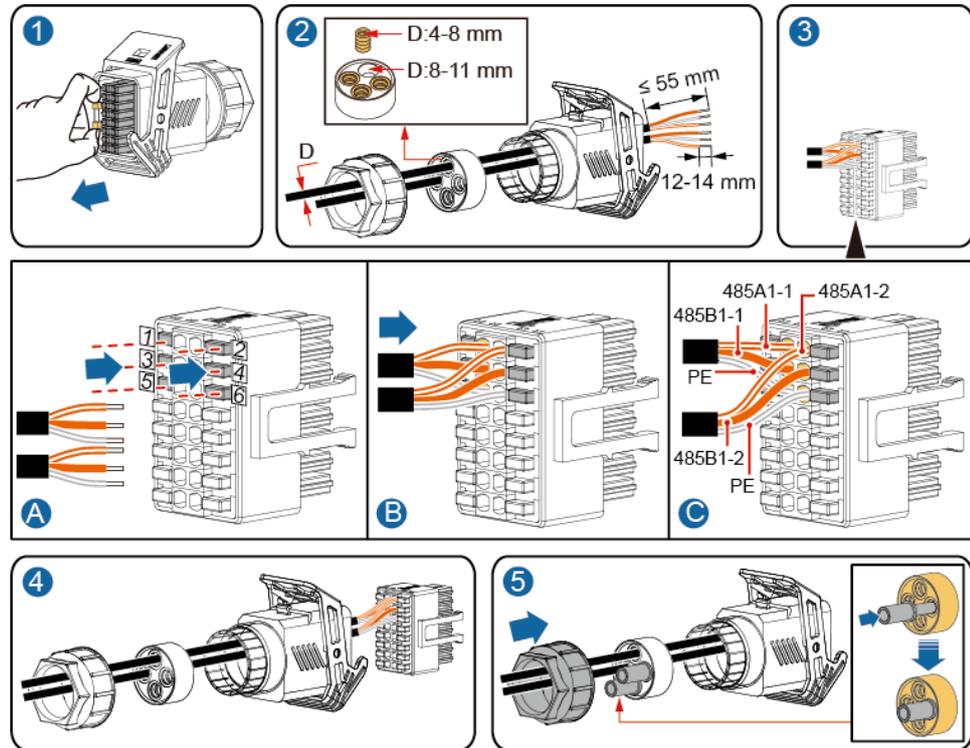
- Dans le scénario réseau du SmartLogger1000A, le Smart Dongle ne peut pas être connecté
- Un maximum de 80 appareils peuvent se connecter à un seul SmartLogger1000A, tels que onduleurs, capteur de puissance intelligent et EMI. Il est conseillé de raccorder moins de 30 appareils à chaque ligne RS485.
- Le capteur de puissance intelligent est nécessaire pour éviter le contre-courant. Sélectionnez le capteur de puissance intelligent en fonction du projet actuel.
- Pour garantir la vitesse de réponse du système, il est recommandé de connecter le capteur de puissance intelligent à un port COM séparément du port COM de l'onduleur.

5.6.1 Branchement du câble de communication RS485 (onduleur en cascade)

Procédure

Étape 1 Branchez le câble de signal au connecteur de câble de signal.

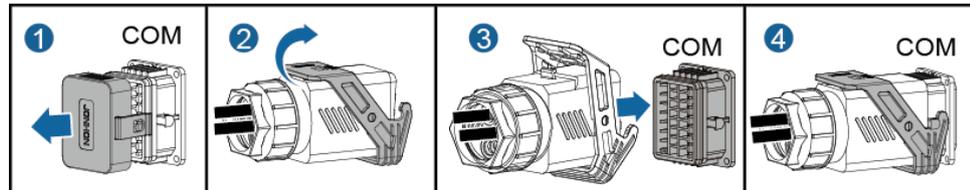
Figure 5-22 Installation des câbles



IS10I20006

Étape 2 Branchez le connecteur de câble de signal au port COM.

Figure 5-23 Fixation du connecteur de câble de signal



IS10I20007

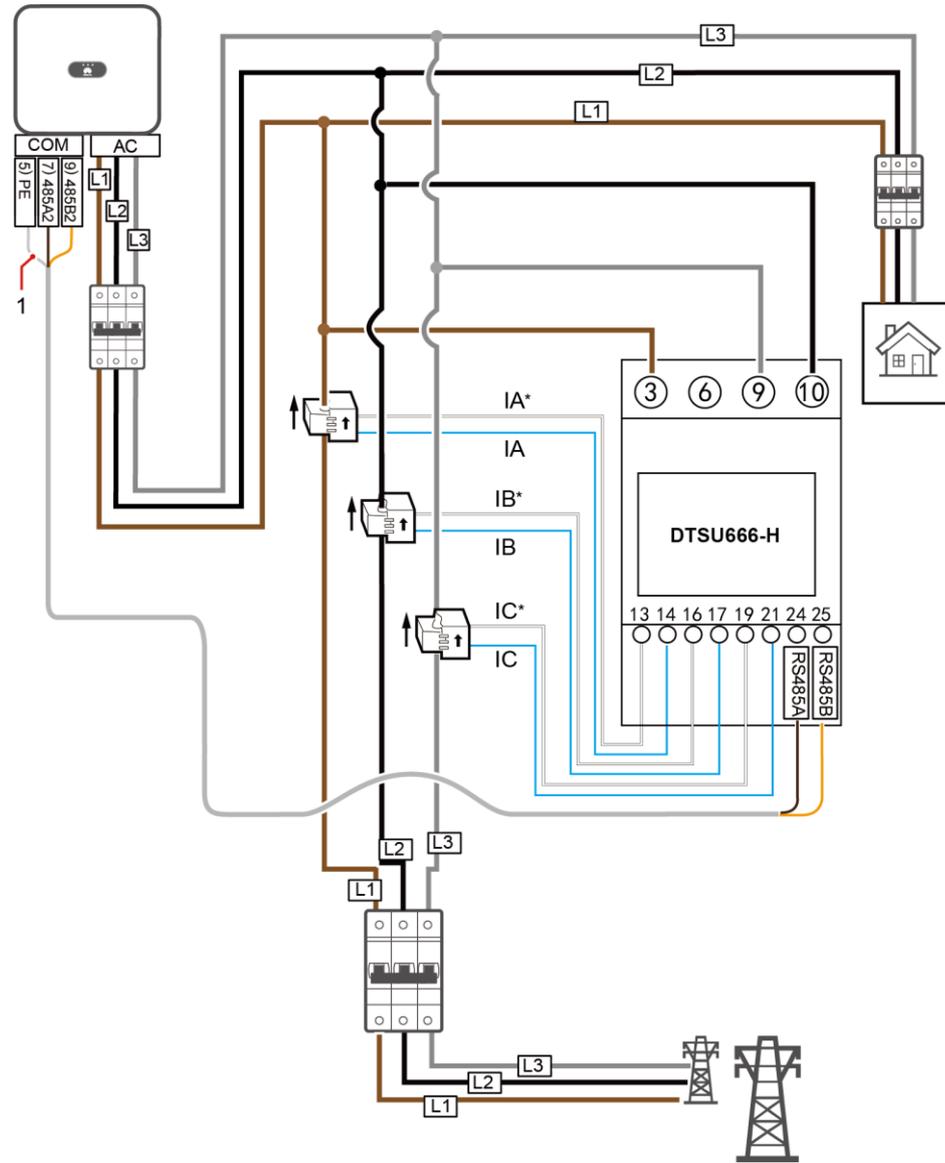
----Fin

5.6.2 Installation du câble de communication RS485 (superposition d'onduleur)

Branchement des câbles

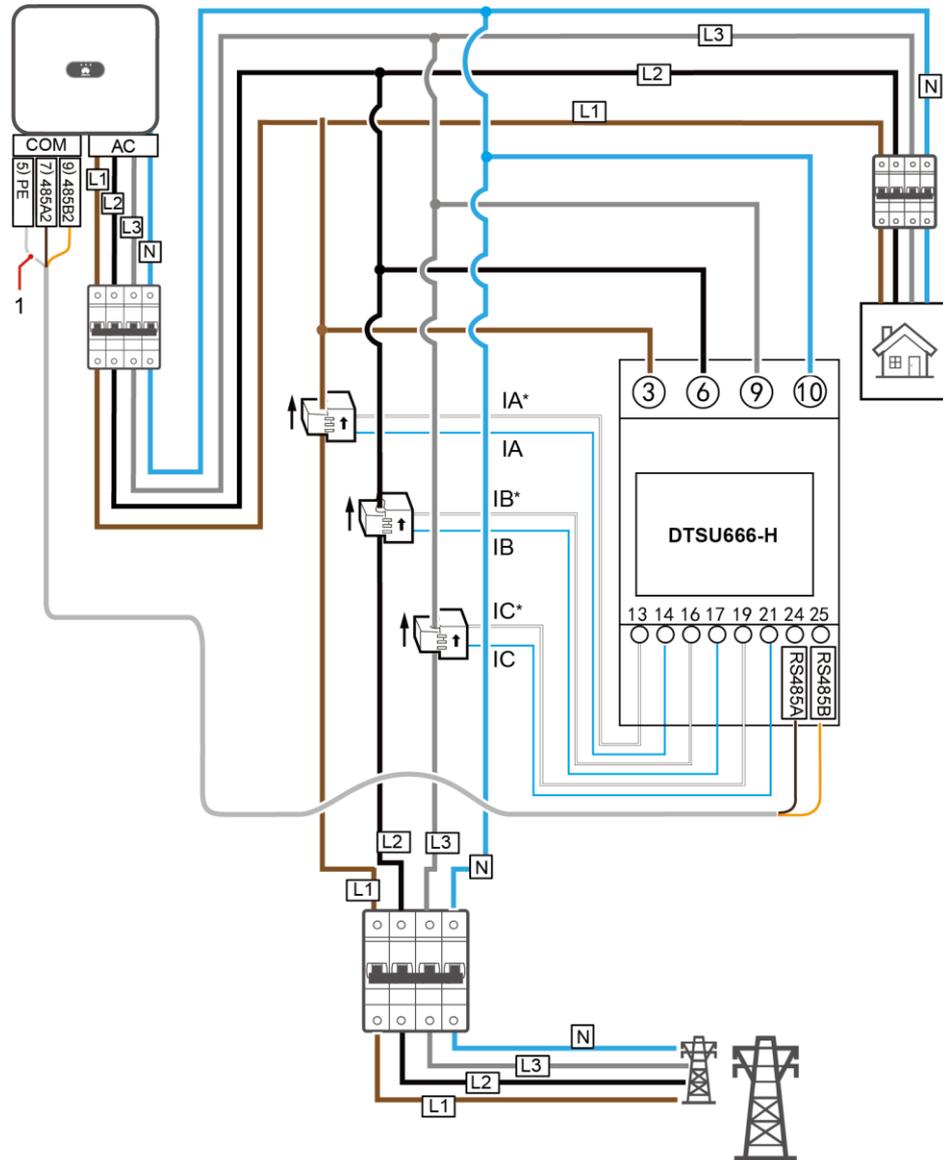
La figure suivante montre le branchement des câbles entre l'onduleur et le capteur de puissance intelligent.

Figure 5-24 Branchement des câbles (trois phases, trois fils)



IH05N00005

Figure 5-25 Branchement des câbles (trois phases, quatre fils)



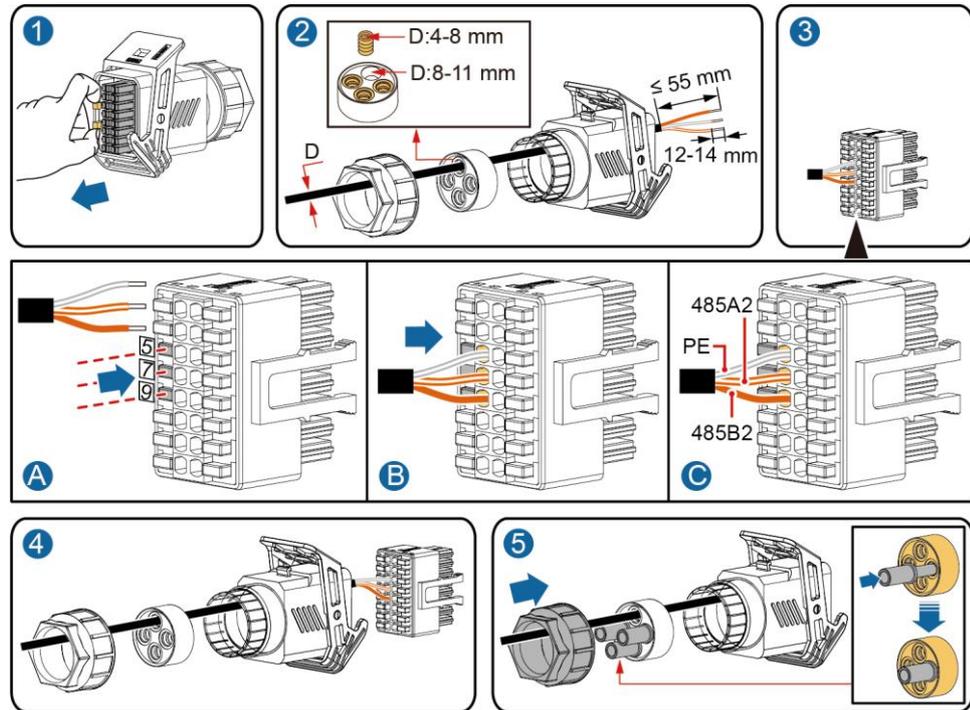
IH05N00001

(1) Couche de blindage du câble de signal

Procédure

Étape 1 Branchez le câble de signal au connecteur de câble de signal.

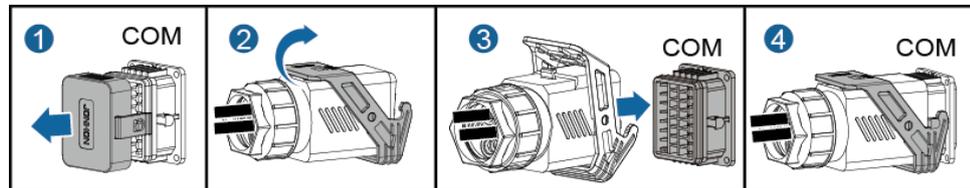
Figure 5-26 Installation des câbles



IS10I20008

Étape 2 Installation des câbles.

Figure 5-27 Securing the signal cable connector



IS10I20007

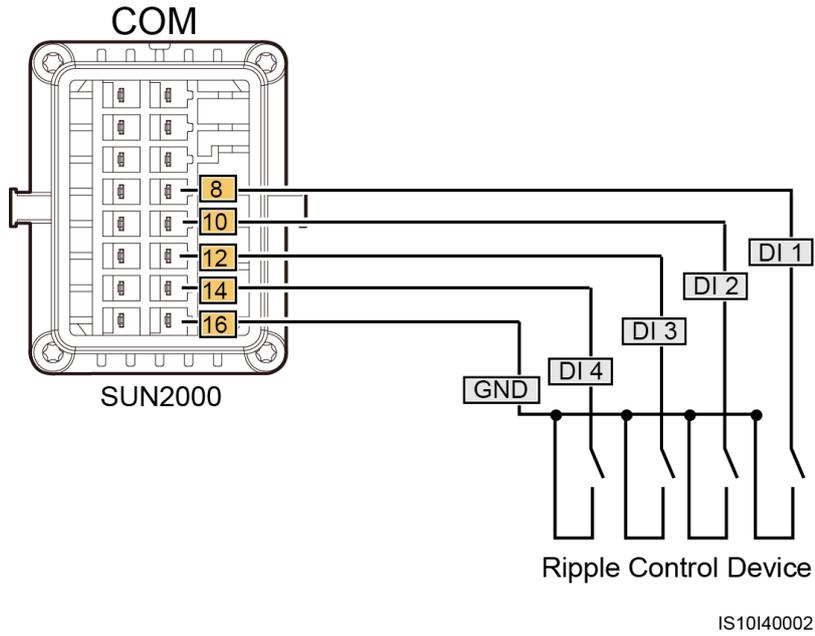
----Fin

5.6.3 Branchement du câble de signal de programmation du réseau électrique

Branchement des câbles

La figure suivante montre le branchement des câbles entre l'onduleur et le dispositif de contrôle d'ondulation.

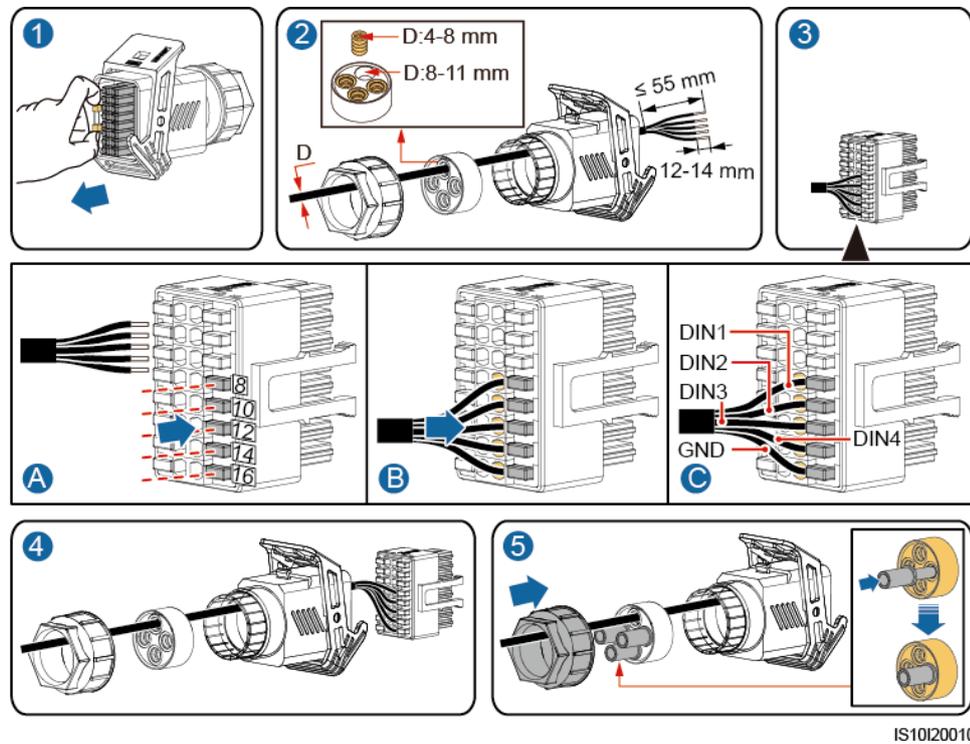
Figure 5-28 Branchement des câbles



Procédure

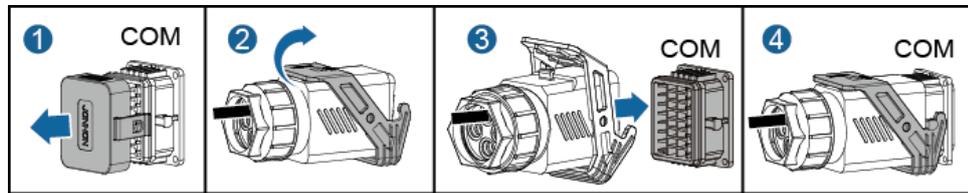
Étape 1 Branchez le câble de signal au connecteur de câble de signal.

Figure 5-29 Installation des câbles



Étape 2 Branchez le câble de signal au port COM.

Figure 5-30 Fixation du connecteur de câble de signal



IS10I20007

----Fin

6 Mise en service

6.1 Inspection avant allumage

Tableau 6-1 Liste de contrôle d'installation

N°	Élément à vérifier	Critères d'acceptation
1	Installation SUN2000	L'installation du SUN2000 est correcte, sûre et fiable.
2	Smart Dongle	L'installation du Smart Dongle est correcte, sûre et fiable.
3	Disposition des câbles	Les câbles sont acheminés correctement et conformément aux exigences du client.
4	Attache de câble	Les attaches de câble sont fixées de manière uniforme et sans bavure.
5	Mise à la terre	Le branchement du câble de mise à la terre est correct, sûr et fiable.
6	Désactivation des interrupteurs	Le DC SWITCH et tous les interrupteurs connectés au SUN2000 sont définis sur OFF .
7	Branchements des câbles	Le branchement du câble d'alimentation de sortie CA et du câble d'alimentation d'entrée CC est correct, sûr et fiable.
8	Bornes et ports inutilisés	Les bornes et ports inutilisés sont recouverts par des bouchons étanches.
9	Environnement d'installation	L'espace d'installation est adapté et l'environnement d'installation est propre et bien rangé sans corps étranger.

6.2 Mise sous tension du système

Précautions

AVIS

Avant d'allumer le commutateur CA entre le SUN2000 et le réseau électrique, utilisez un multimètre en position CA pour vérifier que la tension CA se situe dans la plage de tension indiquée.

Procédure

Étape 1 Allumez le commutateur CA entre le SUN2000 et le réseau électrique.

AVIS

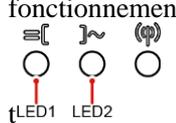
Si le CC est sous tension et le CA hors tension, le SUN2000 génère une alarme de **Perte réseau**. Le SUN2000 démarre normalement uniquement après la résolution automatique du problème.

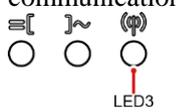
Étape 2 Allumez le commutateur CC entre la branche PV et le SUN2000, le cas échéant.

Étape 3 Définissez le **DC SWITCH** (commutateur CC) situé au bas du SUN2000 sur la position **ON**.

Étape 4 Patientez environ 1 minute, puis observez les indicateurs LED de l'onduleur pour vérifier son état de fonctionnement.

Tableau 6-2 LED indicator description

Catégorie	État		Signification
Témoin de fonctionnement  tLED1 LED2	LED1	LED2	S/O
	Vert continu	Vert continu	Le SUN2000 fonctionne en mode de connexion au réseau électrique.
	Vert clignotant lent	Éteint	Le commutateur CC est allumé et le commutateur CA est éteint.
	Vert clignotant lent	Vert clignotant lent	Le courant CC est allumé le courant CA est allumé et le SUN2000 n'est pas en train d'exporter de l'électricité vers le réseau électrique.
	Éteint	Éteint	Le courant continu est coupé ¹
	Rouge clignotant rapide	S/O	Alarme environnementale CC
	S/O	Rouge clignotant rapide	Alarme environnementale CA

Catégorie	État		Signification
	Rouge continu	Rouge continu	Défectueux
Témoin de communication 	LED3		S/O
	Vert clignotant rapide		La communication est en cours. (Lorsqu'un téléphone portable est connecté au SUN2000, le voyant indique d'abord que le téléphone est connecté au SUN2000 : il clignote en vert lentement.)
	Vert clignotant lent		Le téléphone mobile est connecté au SUN2000.
	Éteint		Il n'y a pas de communication.
Remarque 1 : The AC may be on. Check whether the external AC switch is OFF.			

Étape 5 (Facultatif) Observez le voyant LED pour vérifier l'état de fonctionnement du Smart Dongle.

- Smart Dongle WLAN-FE

Figure 6-1 Smart Dongle WLAN-FE

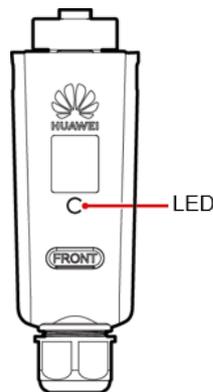


Tableau 6-3 Description de l'indicateur LED

LED Couleur	Statut	Observations	Signification
S/O	Éteint	Normal	Le dongle n'est pas sécurisé ou n'est pas sous tension.
Jaune (clignotement vert et rouge simultané)	Fixe		Le dongle est sécurisé et sous tension.
Rouge	Clignotement rapide (allumé pendant 0,2 s, puis arrêté pendant 0,2 s)		Les paramètres de connexion au routeur doivent être définis.

LED Couleur	Statut	Observations	Signification
	Fixe	Anormal	Le dongle est d'fectueux. Remplacez le dongle.
Vert	Clignotement lent (allum é pendant 0,5 s, puis arr ê é pendant 0,5 s)	Normal	Connexion au routeur.
	Fixe		Connexion au syst ème de gestion r éussie.
	Clignotement rapide (allum é pendant 0,2 s, puis arr ê é pendant 0,2 s)		L'onduleur communique avec le syst ème de gestion via le dongle.

- Smart Dongle 4G

Tableau 6-4 Description de l'indicateur LED

LED Couleur	Statut	Observations	Signification
S/O	Éteint	Normal	Le dongle n'est pas s écuris éou n'est pas sous tension.
Jaune (clignotement vert et rouge simultan é)	Fixe	Normal	Le dongle est s écuris éet sous tension.
Vert	Clignotement dans un cycle de 2 secondes (allum é pendant 0,1 s, puis arr ê é pendant 1,9 s)	Normal	Connexion (dur ée < 1 min).
		Anormal	Si la dur ée est sup érieure à 1 min, alors les param ètres 4G sont incorrects. R éinitialisez les param ètres.
	Clignotement lent (allum é pendant 1 s, puis arr ê é pendant 1 s)	Normal	L'acc ès commut éa é réconfiguré avec succ ès (dur ée < 30 s).
		Anormal	Si la dur ée est sup érieure à 30 s, alors les param ètres du syst ème de gestion sont incorrects. R éinitialisez les param ètres.
	Fixe	Normal	Connexion au syst ème de gestion établie.
Clignotement rapide (allum é pendant 0,2 s, puis arr ê é pendant 0,2 s)	L'onduleur communique avec le syst ème de gestion via le dongle.		
Rouge	Fixe	Anormal	Le dongle est d'fectueux. Remplacez le dongle.

LED Couleur	Statut	Observations	Signification
	Clignotement rapide (allumé pendant 0,2 s, puis arrêté pendant 0,2 s)		Aucune carte SIM n'est installée dans le dongle ou la carte SIM n'est pas correctement installée. Vérifiez si la carte SIM est présente ou est correctement installée. Dans le cas contraire, installez la carte SIM ou retirez et réinsérez la carte SIM.
	Clignotement lent (allumé pendant 1 s, puis arrêté pendant 1 s)		Le dongle ne parvient pas à se connecter à un système de gestion car il ne reçoit aucun signal, le signal est faible ou aucun trafic n'est transmis. Si le dongle a été correctement installé vérifiez le signal de la carte SIM à l'aide de l'application. Si aucun signal n'est reçu ou que la puissance du signal est faible, contactez l'opérateur. Vérifiez si le tarif et le trafic de la carte SIM sont normaux. Sinon, rechargez la carte SIM ou achetez du trafic.
Clignotement rouge et vert alterné	Clignotement lent (allumé pendant 1 s, puis arrêté pendant 1 s)		<p>Pas de communication avec l'onduleur.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Retirez puis insérez le dongle. • Vérifiez si les onduleurs sont reliés au dongle. • Connectez le dongle à d'autres onduleurs. Vérifiez si le dongle ou le port USB de l'onduleur est détecté.

----Fin

6.3 Mise en service

6.3.1 Scénario 1 : Smart Dongle Scénario de gestion de réseau

Téléchargement de l'application

Recherchez «FusionSolar » dans le Google Play ou scannez le QR code correspondant, téléchargez le package d'installation et installez l'application FusionSolar en suivant les instructions.

Figure 6-2 Code QR



REMARQUE

- La dernière version Android est requise pour la mise en service locale. La version iOS n'a pas été mise à jour et ne peut être utilisée que pour visualiser les informations de l'installation photovoltaïque. Vous pouvez rechercher l'application « FusionSolar » dans l'App Store ou scanner le code QR pour télécharger la version iOS.



- Dans les régions (le Royaume-Uni par exemple) où l'application FusionSolar n'est pas disponible, ou lorsqu'un système de gestion tiers est utilisé seule l'application SUN2000 peut être utilisée pour la mise en service. Ce document utilise l'application FusionSolar à titre d'exemple pour décrire la méthode de mise en service. Pour l'application SUN2000, effectuez les opérations nécessaires.
- Pour obtenir l'application SUN2000, scannez le code QR ou recherchez "SUN2000" dans Huawei AppGallery, téléchargez le dernier paquet d'installation, et installez l'application SUN2000 en suivant les instructions. La version de l'application SUN2000 doit être 3.2.00.00.002 (Android) ou ultérieure.



- Le mot de passe initial pour la connexion à WiFi de l'onduleur est **Changeme**.
- Le mot de passe initial de l'installer est **0000a**.
- Utilisez ce mot de passe initial lors du premier allumage et changez-le immédiatement après vous être connecté. Pour sécuriser votre compte, modifiez le mot de passe régulièrement et retenez toujours votre nouveau mot de passe. Si vous ne modifiez pas votre mot de passe, il pourrait être découvert par quelqu'un d'autre. Si vous ne modifiez pas votre mot de passe pendant une longue période, il pourrait être volé ou piraté. Si vous perdez votre mot de passe, vous ne pouvez pas accéder à vos appareils. Auquel cas, toute perte subie par l'installation photovoltaïque relève de la responsabilité de l'utilisateur.

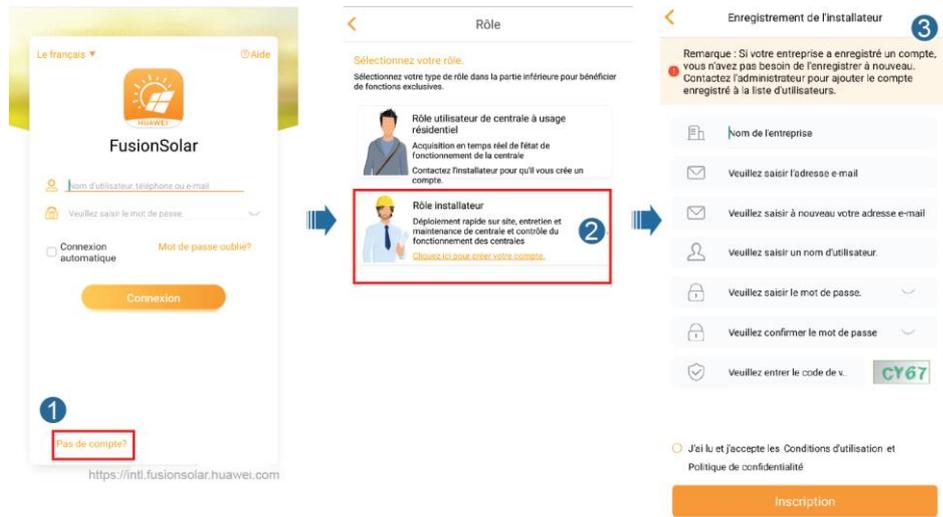
(Facultatif) Enregistrement du compte installateur

La création du premier compte installateur génèrera un domaine nommé après la société

REMARQUE

Si vous avez déjà un compte installateur, ignorez cette étape.

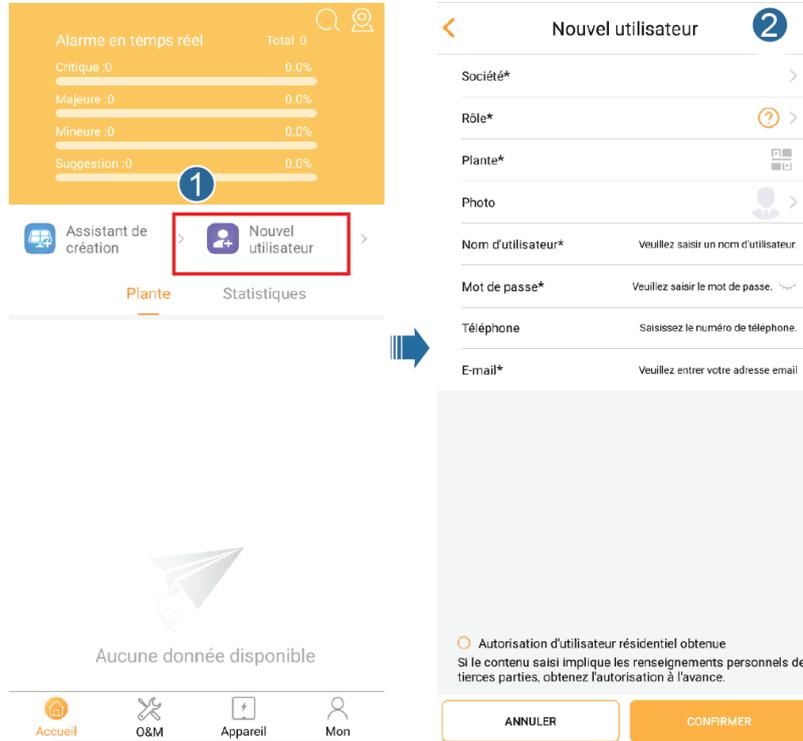
Figure 6-3 Cr éation du premier compte d'installation



AVIS

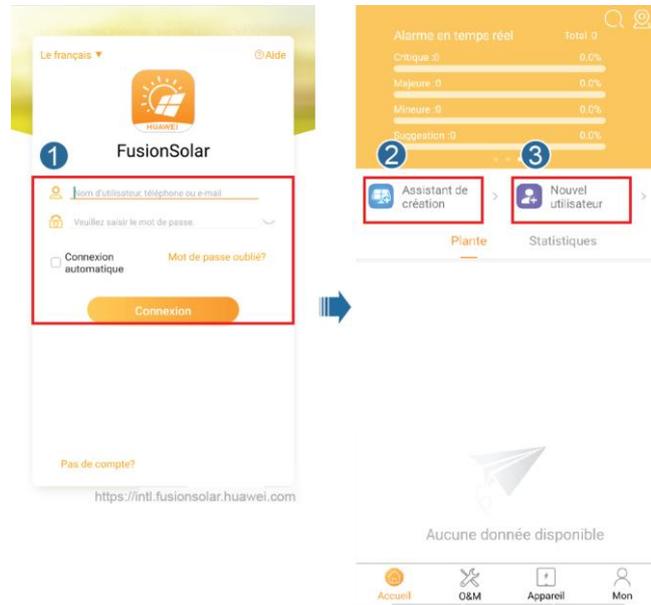
Pour cr éer plusieurs comptes installateurs pour la m ême soci é t é, connectez-vous à l'application FusionSolar et appuyez sur **Nouvel utilisateur**.

Figure 6-4 Cr éation de plusieurs comptes d'installateurs pour la m ême entreprise



Création d'une centrale photovoltaïque et d'un compte utilisateur

Figure 6-5 Création d'une centrale photovoltaïque et d'un compte utilisateur



REMARQUE

Pour plus de détails, consulter le [FusionSolar App Quick Guide](#). Vous pouvez également scanner le QR code pour l'obtenir.



6.3.2 Scénario 2 : SmartLogger1000A Scénario de gestion de réseau

Consultez le [Distributed PV Plants Connecting to Huawei Hosting Cloud Quick Guide \(Distributed Inverters + SmartLogger1000A + RS485 Networking\)](#).

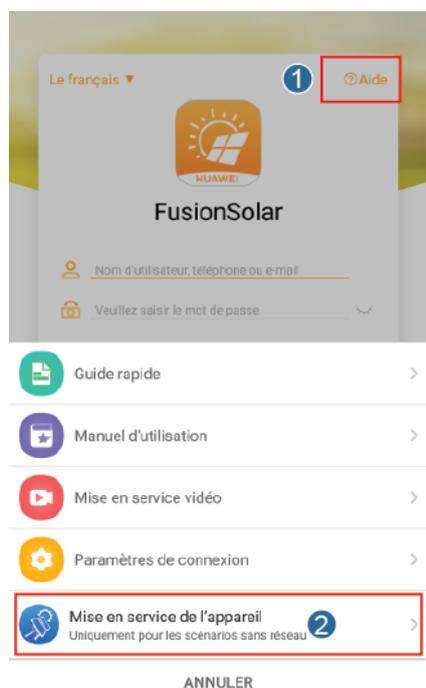
Vous pouvez également scanner le QR code pour l'obtenir.



6.3.3 Scénario 3 : L'application FusionSolar ne peut pas accéder à Internet

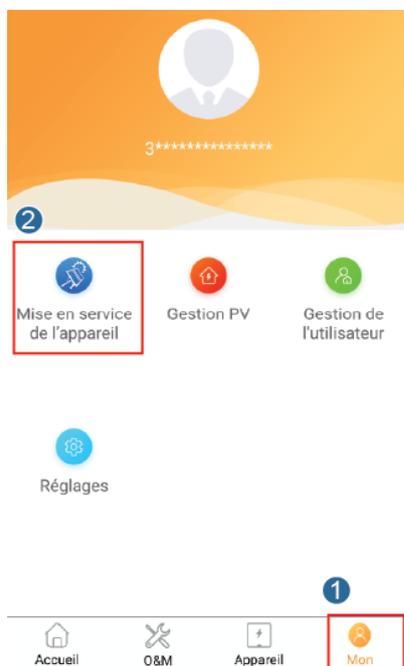
Étape 1 Accédez à la Mise en service de l'appareil.

Figure 6-6 Mise en service de l'appareil (avant connexion)



REMARQUE

Si l'application FusionSolar peut accéder au réseau, vous pouvez accéder à la mise en service de l'appareil après la connexion à l'application FusionSolar.

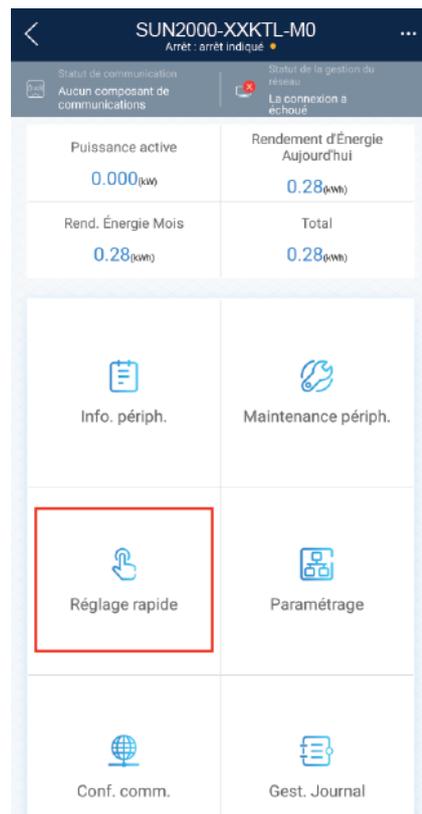


Étape 2 Connectez-vous à WiFi de l'onduleur. Connectez-vous en tant qu'**installer** et effectuez les **Réglage rapide**.

REMARQUE

- Lorsque l'onduleur est directement connecté au téléphone portable à l'aide de l'antenne intégrée, la distance entre l'onduleur et le téléphone portable doit être d'au moins 5 m. En outre, il ne doit pas y avoir d'obstructions entre les deux appareils pour une qualité de communication garantie entre l'application FusionSolar et l'onduleur. La distance n'est fournie qu'à titre indicatif et peut varier en fonction des téléphones portables et de la présence ou de l'absence d'obstructions entre l'onduleur et le téléphone portable.
- Lors de la connexion du SUN2000L à l'application FusionSolar via un routeur, assurez-vous que le téléphone portable et l'onduleur se trouvent dans la zone de couverture WiFi du routeur et que le SUN2000L est connecté à ce dernier.
- Le routeur prend en charge le WiFi (IEEE 802.11 b/g/n, 2,4 GHz) et le signal WiFi atteint l'onduleur.
- Le mode de cryptage WPA, WPA2 ou WPA/WPA2 est recommandé pour les routeurs. Le cryptage de niveau entreprise n'est pas pris en charge (par exemple, des points d'accès publics nécessitant une authentification tels que les réseaux WiFi d'aéroports). Les modes de cryptage WEP et WPA TKIP ne sont pas recommandés, car ils présentent de graves défauts de sécurité. S'il n'est pas possible de connecter l'onduleur par le mode WEP, connectez-vous au routeur et modifiez le mode de cryptage en choisissant le mode WPA2 ou WPA/WPA2. S'il n'est pas possible de connecter l'onduleur par le mode WEP, connectez-vous au routeur et modifiez le mode de cryptage en choisissant le mode WPA2 ou WPA/WPA2. S'il n'est pas possible de connecter l'onduleur par le mode WEP, connectez-vous au routeur et modifiez le mode de cryptage en choisissant le mode WPA2 ou WPA/WPA2.

Figure 6-7 Réglage rapide



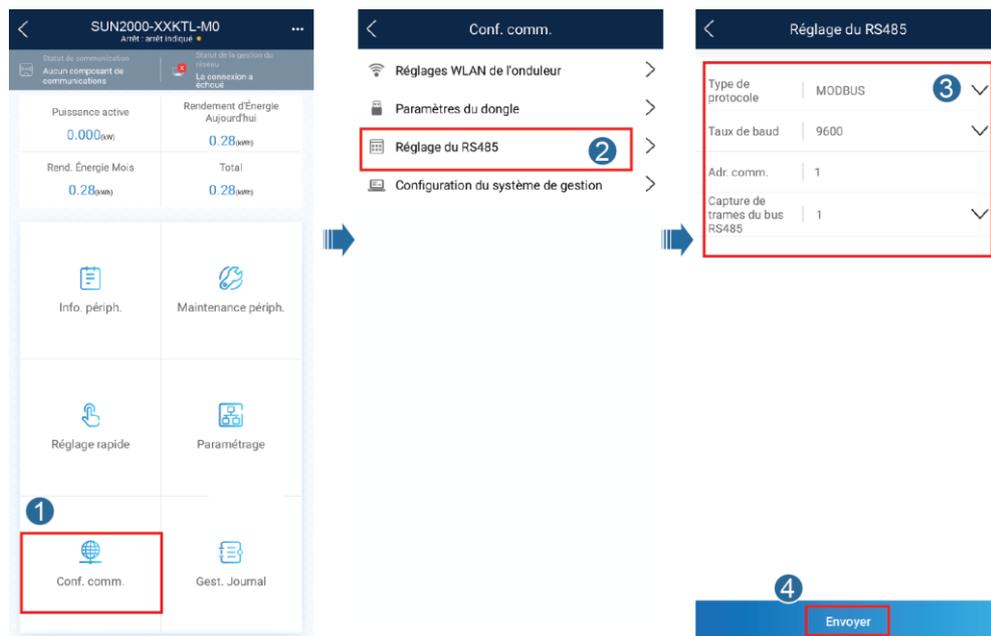
REMARQUE

- Le mot de passe initial pour la connexion à WiFi de l'onduleur est **Changeme**.
- Le mot de passe initial de l'installer est **00000a**.

- Utilisez ce mot de passe initial lors du premier allumage et changez-le immédiatement après vous être connecté. Pour sécuriser votre compte, modifiez le mot de passe régulièrement et retenez toujours votre nouveau mot de passe. Si vous ne modifiez pas votre mot de passe, il pourrait être découvert par quelqu'un d'autre. Si vous ne modifiez pas votre mot de passe pendant une longue période, il pourrait être volé ou piraté. Si vous perdez votre mot de passe, vous ne pouvez pas accéder à vos appareils. Auquel cas, toute perte subie par l'installation photovoltaïque relève de la responsabilité de l'utilisateur.
- Pour définir plus de paramètres, appuyez sur **Paramétrage**.

Étape 3 (Facultatif) Lorsque plusieurs onduleurs sont connectés à un collecteur de données tiers, définissez les paramètres RS485.

Figure 6-8 Réglage du RS485



REMARQUE

Les adresses RS485 des différents onduleurs doivent être différentes.

----Fin

6.4 Mise hors tension du système

Précautions

AVERTISSEMENT

Une fois le SUN2000 hors tension, l'électricité et la chaleur résiduelles peuvent provoquer des chocs électriques ou des brûlures corporelles. Par conséquent, mettez des gants de protection et ne commencez aucune opération sur le SUN2000 avant que cinq minutes ne se soient écoulées depuis la mise hors tension.

Procédure

- Étape 1** Envoyez une commande d'arrêt à partir de l'application.
 - Étape 2** Éteignez le commutateur CA entre le SUN2000 et le réseau électrique.
 - Étape 3** Définissez le **DC SWITCH** (commutateur CC) situé au bas du SUN2000 sur la position **OFF**.
 - Étape 4** Éteignez le commutateur CC situé entre la branche PV et le SUN2000, le cas échéant.
- Fin

7 Entretien

7.1 Maintenance de routine

Pour garantir le bon fonctionnement du SUN2000 à long terme, il est recommandé d'effectuer la maintenance de routine décrite dans ce chapitre.

ATTENTION

Avant de nettoyer le système, de raccorder les câbles ou de vérifier la fiabilité de la mise à la terre, mettez le système hors tension.

Tableau 7-1 Liste de maintenance

Détails de contrôle	Méthode de contrôle	Intervalle de maintenance
Propreté du système	Vérifiez l'absence de corps étrangers dans le dissipateur thermique ou l'état général du SUN2000.	Chaque année ou chaque fois qu'une anomalie est détectée
État de fonctionnement du système	Vérifiez que le SUN2000 ne présente ni dommage, ni déformation.	Tous les ans
Raccordements électriques	<ul style="list-style-type: none">Les câbles sont correctement raccordés.Les câbles sont intacts et les parties touchant les surfaces métalliques ne sont pas éraflées.	La première inspection se fait six mois après la première mise en service. Ensuite, l'intervalle peut être de six à douze mois.
Fiabilité de la mise à la terre	Vérifiez que la borne de terre et le câble de terre sont correctement raccordés.	Tous les ans
Scellement	Vérifiez le scellement approprié de la totalité des bornes et des ports.	Tous les ans

7.2 Troubleshooting

La sévérité des alarmes se définit comme suit :

- Majeure : Le convertisseur est défectueux. En conséquence, la puissance de sortie diminue ou la production d'énergie liée au réseau est interrompue.
- Mineure : Certains composants sont défectueux sans que cela n'affecte la production d'énergie liée au réseau.
- Avertissement : Le convertisseur fonctionne normalement. La puissance de sortie diminue ou certaines fonctions d'autorisation échouent en raison de facteurs externes.

Tableau 7-2 Alarmes courantes et procédures de dépannage

ID d'alarme	Nom d'alarme	Gravité de l'alarme	Cause possible	Suggestion de dépannage
2001	Tens. d'ent. de la branche dévée	Majeure	<p>Un nombre excessif de modules PV sont connectés en série dans le panneau PV. Par conséquent, la tension en circuit ouvert dépasse la tension d'entrée maximale du SUN2000.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ID de cause 1 = PV1 et PV2. • ID de cause 2 = PV3 et PV4. 	<p>Contrôlez le nombre de modules PV connectés en série à la branche PV, et vérifiez que la tension de la branche PV en circuit ouvert est inférieure à la tension de fonctionnement maximale du SUN2000. Une fois le panneau PV correctement configuré, l'alarme de l'onduleur disparaît automatiquement.</p>
2002	Panne arc CC	Majeure	<p>Le câble d'alimentation de la branche PV forme un arc ou est mal connecté</p> <ul style="list-style-type: none"> • ID de cause 1 = PV1 et PV2. • ID de cause 2 = PV3 et PV4. 	<p>Déterminez si les câbles de la branche forment un arc ou sont mal connectés.</p>
2011	Connexion de la chaîne inversée	Majeure	<p>La branche PV est connectée à l'envers.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ID de cause 1 = PV1. • ID de cause 2 = PV2. • ID de cause 3 = PV3. • ID de cause 4 = PV4. 	<p>Vérifiez que la branche PV est inversement connectée à l'onduleur. Si oui, patientez jusqu'à ce que le courant de branche PV passe en dessous de 0,5 A, réglez le DC SWITCH sur OFF, et réglez la polarité de la branche PV.</p>

ID d'alarme	Nom d'alarme	Gravité de l'alarme	Cause possible	Suggestion de dépannage
2012	Réalim. en courant de la branche	Attention	<p>Seuls quelques modules PV sont connectés en série dans la branche PV. La tension de sortie est donc inférieure à celle des autres branches PV.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ID de cause 1 = PV1. • ID de cause 2 = PV2. • ID de cause 3 = PV3. • ID de cause 4 = PV4. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez que le nombre de modules PV connectés en série à cette branche PV est inférieur au nombre de modules PV connectés en série aux autres branches PV connectés en parallèle à cette branche PV. Si oui, patientez que le courant de la chaîne PV passe en dessous de 0,5 A, réglez le DC SWITCH sur OFF, et réglez le nombre de modules PV dans la branche PV. 2. Déterminez si la branche PV est ombragée. 3. Vérifiez que la tension en circuit ouvert de la branche PV est normale.
2021	Échec de l'auto-vérification AFCI	Majeure	<p>ID de cause = 1, 2. Échec de la vérification AFCI.</p>	<p>Désactivez les commutateurs de sortie CA, puis d'entrée CC. Remettez-les sous tension au bout de 5 minutes et attendez que l'onduleur se connecte au réseau. Si la panne persiste, contactez votre revendeur ou l'assistance technique de Huawei en vue du remplacement de l'onduleur.</p>
2031	Fil de phase court-circuité vers PE	Majeure	<p>ID de cause = 1. L'impédance du fil de phase de sortie vers le câble PE est faible ou court-circuité.</p>	<p>Vérifiez l'impédance du fil de phase de sortie vers le câble PE, localisez l'endroit où l'impédance est la plus faible et rectifiez l'anomalie.</p>
2032	Perte grille	Majeure	<p>ID de cause = 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le réseau électrique est en panne. • Le circuit CA est déconnecté ou le commutateur CA est en position OFF. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez la tension CA. 2. Déterminez si le circuit CA est déconnecté ou si le commutateur CA est en position OFF.

ID d'alarme	Nom d'alarme	Gravité de l'alarme	Cause possible	Suggestion de dépannage
2033	Sous-tension réseau	Majeure	ID de cause = 1. La tension du réseau électrique est inférieure au seuil inférieur ou la durée de sous-tension dépasse la valeur spécifiée par la phase LVRT.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si l'alarme se déclenche occasionnellement, il se peut que le réseau électrique présente des anomalies temporaires. Le SUN2000 se rallume automatiquement une fois qu'il détecte que le réseau électrique est redevenu normal. 2. Si l'alarme se déclenche trop souvent, vérifiez que la tension du réseau se situe dans la plage admissible. Si ce n'est pas le cas, contactez l'opérateur local de fourniture d'électricité. Si c'est le cas, connectez-vous sur l'application mobile, le SmartLogger ou le NMS pour modifier le seuil de protection contre la sous-tension du réseau, avec l'accord de l'opérateur local de fourniture d'électricité. 3. Si l'anomalie persiste dans la durée, vérifiez le raccordement entre le commutateur CA et le câble d'alimentation de sortie.

ID d'alarme	Nom d'alarme	Gravité de l'alarme	Cause possible	Suggestion de dépannage
2034	Sur-tension réseau	Majeure	ID de cause = 1. La tension du réseau électrique dépasse le seuil supérieur, ou la durée de surtension dépasse la valeur spécifiée par la phase HVRT.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si l'alarme se déclenche occasionnellement, il se peut que le réseau électrique présente des anomalies temporaires. Le SUN2000 se rallume automatiquement une fois qu'il détecte que le réseau électrique est redevenu normal. 2. Si l'alarme se déclenche trop souvent, vérifiez que la tension du réseau se situe dans la plage admissible. Si ce n'est pas le cas, contactez l'opérateur local de fourniture d'électricité. Si c'est le cas, connectez-vous sur l'application mobile, le SmartLogger ou le NMS pour modifier le seuil de protection contre la surtension du réseau, avec l'accord de l'opérateur local de fourniture d'électricité. 3. Déterminez si la tension de crête du réseau électrique est trop élevée. Si l'anomalie persiste et ne peut pas être corrigée rapidement, contactez l'opérateur de fourniture d'électricité.

ID d'alarme	Nom d'alarme	Gravité de l'alarme	Cause possible	Suggestion de dépannage
2035	Déséq. tens. Réseau	Majeure	ID de cause = 1. La différence entre les tensions de phase du réseau dépasse le seuil supérieur.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si l'alarme se déclenche occasionnellement, il se peut que le réseau électrique présente des anomalies temporaires. Le SUN2000 se rallume automatiquement une fois qu'il détecte que le réseau électrique est redevenu normal. 2. Si l'alarme se déclenche trop souvent, vérifiez que la tension du réseau se situe dans la plage admissible. Si ce n'est pas le cas, contactez l'opérateur local de fourniture d'électricité 3. Si l'anomalie persiste dans la durée, vérifiez le raccordement entre le commutateur CA et le câble d'alimentation de sortie. 4. Si les câbles d'alimentation de sortie CA sont correctement branchés, mais que l'alarme persiste et influence la production d'électricité de la centrale photovoltaïque, contactez l'opérateur électrique local.
2036	Sur-fréquence réseau	Majeure	ID de cause = 1. Exception de réseau électrique : la fréquence du réseau électrique est supérieure aux normes exigées pour le réseau électrique local.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si l'alarme se déclenche occasionnellement, il se peut que le réseau électrique présente des anomalies temporaires. Le SUN2000 se rallume automatiquement une fois qu'il détecte que le réseau électrique est redevenu normal. 2. Si l'alarme se déclenche trop souvent, vérifiez que la fréquence du réseau se situe dans la plage admissible. Si ce n'est pas le cas, contactez l'opérateur local de fourniture d'électricité. Si c'est le cas, connectez-vous sur l'application mobile, le SmartLogger ou le NMS pour modifier le seuil de protection contre la surfréquence du réseau, avec l'accord de l'opérateur local de fourniture d'électricité

ID d'alarme	Nom d'alarme	Gravité de l'alarme	Cause possible	Suggestion de dépannage
2037	Sous-fréquence réseau	Majeure	ID de cause = 1. Exception de réseau électrique : la fréquence du réseau électrique est inférieure aux normes exigées pour le réseau électrique local.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si l'alarme se déclenche occasionnellement, il se peut que le réseau électrique présente des anomalies temporaires. Le SUN2000 se rallume automatiquement une fois qu'il détecte que le réseau électrique est redevenu normal. 2. Si l'alarme se déclenche trop souvent, vérifiez que la fréquence du réseau se situe dans la plage admissible. Si ce n'est pas le cas, contactez l'opérateur local de fourniture d'électricité. Si c'est le cas, connectez-vous sur l'application mobile, le SmartLogger ou le NMS pour modifier le seuil de protection contre la sous-fréquence du réseau, avec l'accord de l'opérateur local de fourniture d'électricité.
2038	Fréquence réseau instable	Majeure	ID de cause = 1. Exception de réseau électrique : le taux de modification de la fréquence du réseau réel n'est pas conforme aux normes de réseau électrique local.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si l'alarme se déclenche occasionnellement, il se peut que le réseau électrique présente des anomalies temporaires. Le SUN2000 se rallume automatiquement une fois qu'il détecte que le réseau électrique est redevenu normal. 2. Si l'alarme se déclenche trop souvent, vérifiez que la fréquence du réseau électrique se situe dans la plage admissible. Si ce n'est pas le cas, contactez l'opérateur local de fourniture d'électricité.
2039	Surintensité de sortie	Majeure	ID de cause = 1. La tension du réseau électrique chute de manière drastique ou le réseau électrique est court-circuité. Il en résulte que l'intensité de sortie transitoire du SUN2000 dépasse le seuil supérieur et déclenche par conséquent la protection.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le SUN2000 détecte ses conditions de fonctionnement externe en temps réel. Une fois l'anomalie corrigée, l'appareil se rallume automatiquement. 2. Si l'alarme se déclenche fréquemment et affecte la production d'énergie de la centrale photovoltaïque, déterminez si la sortie est en court-circuit. Si l'anomalie persiste, contactez votre fournisseur ou le support technique de Huawei.

ID d'alarme	Nom d'alarme	Gravité de l'alarme	Cause possible	Suggestion de dépannage
2040	Composant CC de sortie trop élevé	Majeure	ID de cause = 1. Le composant CC du courant de sortie du SUN2000 dépasse le seuil supérieur défini.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le SUN2000 détecte ses conditions de fonctionnement externe en temps réel. Une fois l'anomalie corrigée, l'appareil se rallume automatiquement. 2. Si l'alarme se déclenche trop souvent, contactez votre fournisseur ou le support technique de Huawei.
2051	Courant résiduel anormal	Majeure	ID de cause = 1. L'impédance d'isolement côté entrée du câble PE diminue pendant le fonctionnement du SUN2000.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si l'alarme se déclenche occasionnellement, il se peut que le câble d'alimentation externe présente des anomalies temporaires. Le SUN2000 se rallume automatiquement une fois l'anomalie corrigée. 2. Si l'alarme se produit de manière fréquente ou persistante, déterminez si l'impédance de la branche PV reliée à la terre est trop basse.
2061	Mise à la terre anormale	Majeure	ID de cause = 1. <ul style="list-style-type: none"> • Le câble N ou le câble de terre n'est pas connecté • Quand un panneau PV est relié à la terre, la sortie de l'onduleur n'est connectée à aucun transformateur d'isolement. 	<p>Mettez l'onduleur hors tension (désactivez les commutateurs des sorties CA et CC, et patientez quelques instants. Pour plus d'informations sur la période d'attente, consultez les consignes de sécurité figurant sur l'étiquette de mise en garde), puis effectuez les opérations suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez que le câble PE du SUN2000 est correctement connecté 2. Si l'onduleur est connecté au réseau électrique TN, vérifiez que le câble N est correctement raccordé et que la tension du câble N relié à la terre est normale. 3. Vérifiez que la sortie est bien connectée à un transformateur d'isolement. Si c'est le cas, définissez Inspection de mise à la terre sur Désactiver dans l'application pour téléphone mobile, SmartLogger ou NMS.

ID d'alarme	Nom d'alarme	Gravité de l'alarme	Cause possible	Suggestion de dépannage
2062	Résistance d'isolation basse	Majeure	ID de cause = 1. <ul style="list-style-type: none"> Les panneaux PV sont court-circuités par le câble PE. L'air ambiant du panneau PV est humide et l'isolation entre le panneau PV et la terre est faible. 	<ol style="list-style-type: none"> Vérifiez la résistance de sortie du panneau PV relié à la terre. En cas de court-circuit ou de manque d'isolation, corrigez ce problème. Vérifiez que le câble PE du SUN2000 est correctement connecté Si vous êtes sûr que l'impédance est inférieure au seuil de protection prédéfini dans un environnement nuageux ou pluvieux, connectez-vous à l'application du téléphone portable, SmartLogger ou NMS, et réinitialisez le seuil de protection de l'impédance d'isolation.
2063	Excès temp. cabine	Mineure	ID de cause = 1. <ul style="list-style-type: none"> Le SUN2000 est installé dans un lieu faiblement ventilé La température ambiante est trop élevée. Le SUN2000 ne fonctionne pas correctement. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez la ventilation et la température ambiante à la position d'installation du SUN2000. Si la ventilation est trop faible ou que la température ambiante dépasse le seuil supérieur, améliorez la ventilation et la dissipation thermique. Si la ventilation et la température ambiante sont toutes deux conformes aux exigences, contactez votre fournisseur ou le support technique de Huawei.
2064	Défaut de périphérique	Majeure	ID de cause = 1-12. Une anomalie empêchant la récupération s'est produite dans un circuit interne du SUN2000.	<p>Éteignez les commutateurs de sortie CA et d'entrée CC, puis rallumez-les après 5 minutes. Si l'anomalie persiste, contactez votre fournisseur ou le support technique de Huawei.</p> <ul style="list-style-type: none"> Remarque : Si l'ID de cause est ID 1, exécutez l'opération précédente lorsque le courant de branche PV est inférieur à 1 A.

ID d'alarme	Nom d'alarme	Gravité de l'alarme	Cause possible	Suggestion de dépannage
2065	Échec de la mise à niveau ou déconnexion de la version logicielle	Mineure	ID de cause = 1, 2 et 4. La mise à niveau n'a pas été terminée normalement. REMARQUE Mettez à niveau une nouvelle fois l'onduleur s'il est bloqué à l'étape d'initialisation, mais qu'il ne génère aucune alarme et ne peut pas être remis à son état initial durant la mise à niveau, lorsque les entrées photovoltaïques sont déconnectées puis reconnectées une prochaine fois.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Effectuez une nouvelle mise à niveau. 2. Si la mise à niveau échoue plusieurs fois, contactez votre fournisseur ou le support technique de Huawei.
2066	Licence expirée	Attention	ID de cause = 1. <ul style="list-style-type: none"> • Le certificat Privilège est entré en période de grâce. • La fonctionnalité Privilège ne sera bientôt plus valide. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Demandez un nouveau certificat. 2. Chargez le nouveau certificat.
61440	Unité de surveillance défectueuse	Mineure	ID de cause = 1. <ol style="list-style-type: none"> 1. La mémoire Flash est insuffisante. 2. La mémoire Flash comporte des secteurs défectueux. 	Désactivez les commutateurs de sortie CA et d'entrée CC. Après 5 minutes, activez les commutateurs de sortie CA et d'entrée CC. Si l'anomalie persiste, remplacez la carte. Si la mise à niveau échoue plusieurs fois, contactez votre fournisseur ou le support technique de Huawei.
2067	Capteur de courant défectueux	Majeure	ID de cause = 1. La communication avec le compteur électrique est interrompue.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez que les réglages du compteur ont été effectués en fonction du mode réel. 2. Vérifiez que les paramètres de communication du compteur sont identiques aux configurations RS485 du SUN2000. 3. Vérifiez que le compteur électrique est sous tension et que le câble RS485 est bien connecté

ID d'alarme	Nom d'alarme	Gravité de l'alarme	Cause possible	Suggestion de dépannage
2072	Surtension CA transitoire	Majeure	ID de cause = 1. L'onduleur détecte que la tension de phase dépasse le seuil de protection contre la surtension CA transitoire.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Déterminez si la tension de connexion au réseau dépasse le seuil supérieur. Si c'est le cas, contactez l'opérateur local de fourniture d'électricité 2. Si vous avez confirmé que la tension de connexion au réseau dépasse le seuil supérieur et que vous avez obtenu l'accord de l'opérateur local de fourniture d'électricité, modifiez le seuil de protection contre les surtensions via l'application mobile, SmartLogger ou NMS. 3. Déterminez si la tension de crête du réseau électrique dépasse le seuil supérieur.

 **REMARQUE**

Si les mesures répertoriées dans la colonne **Suggestion de dépannage** ont été appliquées, mais que le défaut persiste, contactez votre fournisseur ou l'assistance technique Huawei.

8 Manipulation de l'onduleur

8.1 Retrait du SUN2000

AVIS

Avant d'ouvrir le SUN2000, déconnectez les alimentations CA et CC. Après avoir éteint le SUN2000, attendez au moins 5 minutes avant d'effectuer des opérations sur l'appareil.

Pour retirer le SUN2000, effectuez les opérations suivantes :

1. Débranchez tous les câbles du SUN2000, y compris les câbles de communication RS485, les câbles d'alimentation d'entrée CC, les câbles de sortie d'alimentation CA et les câbles de protection de la mise à la terre (PGND).
2. Dérochez le SUN2000 du support de montage.
3. Enlevez le support de montage.

8.2 Emballage du SUN2000

- Si vous avez conservé l'emballage d'origine, placez le SUN2000 à l'intérieur et scellez-le avec du ruban adhésif.
- Si vous n'avez pas conservé l'emballage d'origine, placez le SUN2000 à l'intérieur d'une boîte en carton rigide appropriée et scellez-la correctement.

8.3 Mise au rebut du SUN2000

Lorsque la durée de service du SUN2000 expire, jetez-le conformément aux réglementations locales sur les déchets d'équipement électrique.

9

Fiche technique

Efficacité

Caractéristiques techniques	SUN2000-12KTL-M0	SUN2000-15KTL-M0	SUN2000-17KTL-M0	SUN2000-20KTL-M0
Rendement maximal	98,5 %	98,65 %	98,65 %	98,65 %
Rendement européen	98,0 %	98,3 %	98,3 %	98,3 %

Entrée

Caractéristiques techniques	SUN2000-12KTL-M0	SUN2000-15KTL-M0	SUN2000-17KTL-M0	SUN2000-20KTL-M0
Tension d'entrée maximale ¹	1 080 V			
Courant d'entrée maximal (par MPPT)	22 A			
Courant de court-circuit maximal (par MPPT)	30 A			
Courant de retour d'énergie maximal de l'onduleur vers le panneau PV	0 A			
Tension de démarrage minimale	200 V			
Plage de tension d'entrée ²	160–950 V			

Caractéristiques techniques	SUN2000-12KTL-M0	SUN2000-15KTL-M0	SUN2000-17KTL-M0	SUN2000-20KTL-M0
Plage de tension MPPT à pleine charge	380–850 V	380–850 V	400–850 V	480–850 V
Tension d'entrée nominale	600 V			
Nombre de voies d'entrée	4			
Nombre de trackers MPP	2			
	<ul style="list-style-type: none"> Remarque a : La tension d'entrée maximale constitue le seuil supérieur de la tension CC. Si la tension d'entrée dépasse le seuil, l'onduleur solaire peut être endommagé Remarque b : Si la tension d'entrée dépasse la plage de fonctionnement, l'onduleur solaire ne peut pas fonctionner correctement. 			

Sortie

Caractéristiques techniques	SUN2000-12KTL-M0	SUN2000-15KTL-M0	SUN2000-17KTL-M0	SUN2000-20KTL-M0
Puissance active nominale	12 000 W	15 000 W	17 000 W	20 000 W
Puissance apparente maximale	13 200 VA	16 500 VA	18 700 VA	22 000 VA
Puissance active maximale (cosφ = 1)	13 200 W	16 500 W	18 700 W	22 000 W
Tension de sortie nominale	220/380 V, 230/400 V, 3W + (N) + PE			
Courant nominal de sortie	18,2 A (380 V)/17,3 A (400 V)	22,8 A (380 V)/21,7 A (400 V)	25,8 A (380 V)/24,6 A (400 V)	30,4 A (380 V)/28,9 A (400 V)
Courant de sortie maximal	20 A	25,2 A	28,5 A	33,5 A
Fréquence adaptée du réseau électrique	50/60 Hz			
Facteur de puissance	0,8 capacitif... 0,8 inductif			
Distorsion harmonique totale maximale (puissance nominale)	< 3 %			

Protection et fonctionnalité

Caractéristiques techniques	SUN2000-12KTL-M0	SUN2000-15KTL-M0	SUN2000-17KTL-M0	SUN2000-20KTL-M0
AFCI	Oui			
Commutateur CC d'entrée	Oui			
Protection anti-éclatement	Oui			
Protection contre la surintensité de sortie	Oui			
Protection contre les court-circuits de sortie	Oui			
Protection contre les surtensions de sortie	Oui			
Protection contre les inversions de connexion en entrée	Oui			
Détection des anomalies de branche PV	Oui			
Protection contre les surtensions CC	Oui			
Protection contre les surtensions CA	Oui			
Détection de la résistance d'isolement	Oui			
Unité de contrôle de courant résiduel (RCMU)	Oui			

Affichage et communication

Technical Specifications	SUN2000-12KTL-M0	SUN2000-15KTL-M0	SUN2000-17KTL-M0	SUN2000-20KTL-M0
Caractéristiques techniques	Indicateurs LED ; application WLAN + App			
Affichage	Oui			

Technical Specifications	SUN2000-12KTL-M0	SUN2000-15KTL-M0	SUN2000-17KTL-M0	SUN2000-20KTL-M0
RS485	(Facultatif) WLAN-FE/4G			
Module d'extension des communications Planification de contact sec à distance	Oui			

REMARQUE

Lorsque la tension d'entrée CC de l'onduleur est inférieure à 200 V, l'onduleur s'éteint sans communication.

Paramètres communs

Caractéristiques techniques	SUN2000-12KTL-M0	SUN2000-15KTL-M0	SUN2000-17KTL-M0	SUN2000-20KTL-M0
Dimensions (l x H x P)	525 mm × 470 mm × 262 mm			
Poids net	25 kg			
Température de fonctionnement	-25 °C à +60 °C (réduite au-dessus de +45 °C)			
Mode de refroidissement	Convection naturelle			
Altitude de fonctionnement maximale	0-4 000 m (réduite au-delà de 2 000 m)			
Humidité relative	0 %-100 % HR			
Borne d'entrée	Amphenol Helios H4			
Borne de sortie	Borne à connexion rapide éanche			
Certification IP	IP65			
Topologie	Sans transformateur			

A Codes de réseau

REMARQUE

Les codes de réseau sont sujets à modification. Les codes répertoriés sont indiqués pour référence uniquement.

Tableau A-1 Codes de réseau

N°	Code de réseau national/régional	Description
1	VDE-AR-N-4105	Réseau électrique à basse tension d'Allemagne
2	UTE C 15-712-1 (A)	France métropolitaine, réseau électrique à basse tension
3	UTE C 15-712-1 (B)	Réseau électrique de France d'outre-mer (230 V 50 Hz)
4	UTE C 15-712-1 (C)	Réseau électrique de France d'outre-mer (230 V 60 Hz)
5	VDE 0126-1-1-BU	Réseau électrique à basse tension bulgare
6	VDE 0126-1-1-GR (A)	Réseau électrique à basse tension grec continental
7	VDE 0126-1-1-GR (B)	Réseau électrique à basse tension grec insulaire
8	BDEW-MV	Réseau électrique à moyenne tension d'Allemagne
9	G59-England	Réseau électrique 230 V (I > 16 A) d'Angleterre
10	G59-Scotland	Réseau électrique 240 V (I > 16 A) d'Écosse
11	G83-England	Réseau électrique 230 V (I < 16 A) d'Angleterre
12	G83-Scotland	Réseau électrique 240 V (I < 16 A) d'Angleterre
13	CEI0-21	Italie, réseau électrique à basse tension

N°	Code de réseau national/régional	Description
14	EN50438-CZ	Réseau électrique à basse tension tchèque
15	RD1699/661	Espagne, réseau électrique à basse tension
16	EN50438-NL	Réseau électrique à basse tension hollandais
17	C10/11	Réseau électrique à basse tension belge
18	AS4777	Réseau électrique à basse tension australien
19	IEC61727	Réseau électrique à basse tension IEC61727 (50 Hz)
20	User-defined (50 Hz)	Réservé
21	User-defined (60 Hz)	Réservé
22	CEI0-16	Italie, réseau électrique à basse tension
23	TAI-PEA	Réseau électrique à basse tension thaïlandais (PEA)
24	TAI-MEA	Réseau électrique à basse tension thaïlandais (MEA)
25	EN50438-TR	Réseau électrique à basse tension turc
26	Philippines	Réseau électrique à basse tension philippin
27	NRS-097-2-1	Réseau électrique à basse tension sud-africain
28	KOREA	Corée du Sud, réseau électrique à basse tension
29	IEC61727-60Hz	IEC61727 low-voltage power grid (60 Hz)
30	IEC61727-60Hz	Réseau électrique à basse tension IEC61727 (60 Hz)
31	ANRE	Roumanie, réseau électrique à basse tension
32	EN50438_IE	Irlande, réseau électrique à basse tension
33	PO12.3	Espagne, réseau électrique à basse tension
34	Egypt ETEC	Réseau électrique à moyenne tension égyptien
35	Jordan-Transmission	Jordanie, réseau électrique à basse tension
36	NAMIBIA	Réseau électrique à basse tension namibien
37	ABNT NBR 16149	Brésil, réseau électrique à basse tension
38	SA_RPPs	Réseau électrique à basse tension sud-africain
39	INDIA	Réseau électrique à basse tension indien
40	ZAMBIA	Réseau électrique à basse tension zambien
41	Chile	Réseau électrique à basse tension chilien

N°	Code de réseau national/régional	Description
42	Malaysian	Réseau électrique à basse tension malaisien
43	KENYA_ETHIOPIA	Réseaux électriques à basse tension kenyan et éthiopien
44	NIGERIA	Réseau électrique à basse tension nigérian
45	DUBAI	Réseau électrique à basse tension dubaïte
46	Northern Ireland	Réseau électrique à basse tension nord-irlandais
47	Cameroon	Réseau électrique à basse tension camerounais
48	Jordan-Distribution	Réseau électrique de distribution d'alimentation à basse tension jordanien
49	LEBANON	Réseau électrique à basse tension libanais
50	TUNISIA	Réseau électrique à basse tension tunisien
51	AUSTRALIA-NER	Réseau électrique à basse tension standard NER australien
52	SAUDI	Réseau électrique à basse tension saoudien
53	Israel	Réseau électrique à basse tension israélien
54	Chile-PMGD	Réseau électrique à basse tension PMGD chilien
55	VDE-AR-N4120_HV	Réseau électrique à basse tension standard VDE41200
56	Vietnam	Vietnam low-voltage power grid
57	TAIPOWER	Réseau électrique à basse tension de Taiwan
58	OMAN	Réseau électrique à basse tension d'Oman
59	KUWAIT	Réseau électrique à basse tension koweïtien
60	BANGLADESH	Réseau électrique à basse tension bangladaise
61	CHILE_NET_BILLING	Réseau électrique à basse tension NetBilling chilien
62	BAHRAIN	Réseau électrique à basse tension bahreïtien
63	Fuel-Engine-Grid	Réseau électrique à basse tension hybride DG (50 Hz)
64	Fuel-Engine-Grid-60Hz	Réseau électrique à basse tension hybride DG (60 Hz)
65	ARGENTINA	Réseau électrique à basse tension argentin
66	Mauritius	Réseau électrique à basse tension mauricien

N°	Code de réseau national/régional	Description
67	EN50438-SE	Réseau électrique à basse tension suédois
68	Austria	Autriche
69	G99-TYPEA-LV	Royaume-Uni
70	G99-TYPEB-LV	Royaume-Uni
71	G99-TYPEB-HV	Royaume-Uni
72	G99-TYPEA-HV	Royaume-Uni

B Définition des paramètres de programmation des contacts secs

Scénario 1 : Smart Dongle Scénario de gestion de réseau

Conditions préalables

Connectez-vous à l'application en tant qu'installateur. Le mot de passe initial est **00000a**. Utilisez ce mot de passe initial lors du premier allumage et changez-le immédiatement après vous être connecté. Pour sécuriser votre compte, modifiez le mot de passe régulièrement et retenez toujours votre nouveau mot de passe. Si vous ne modifiez pas votre mot de passe, il pourrait être découvert par quelqu'un d'autre. Si vous ne modifiez pas votre mot de passe pendant une longue période, il pourrait être volé ou piraté. Si vous perdez votre mot de passe, vous ne pouvez pas accéder à vos appareils. Auquel cas, toute perte subie par l'installation photovoltaïque relève de la responsabilité de l'utilisateur.

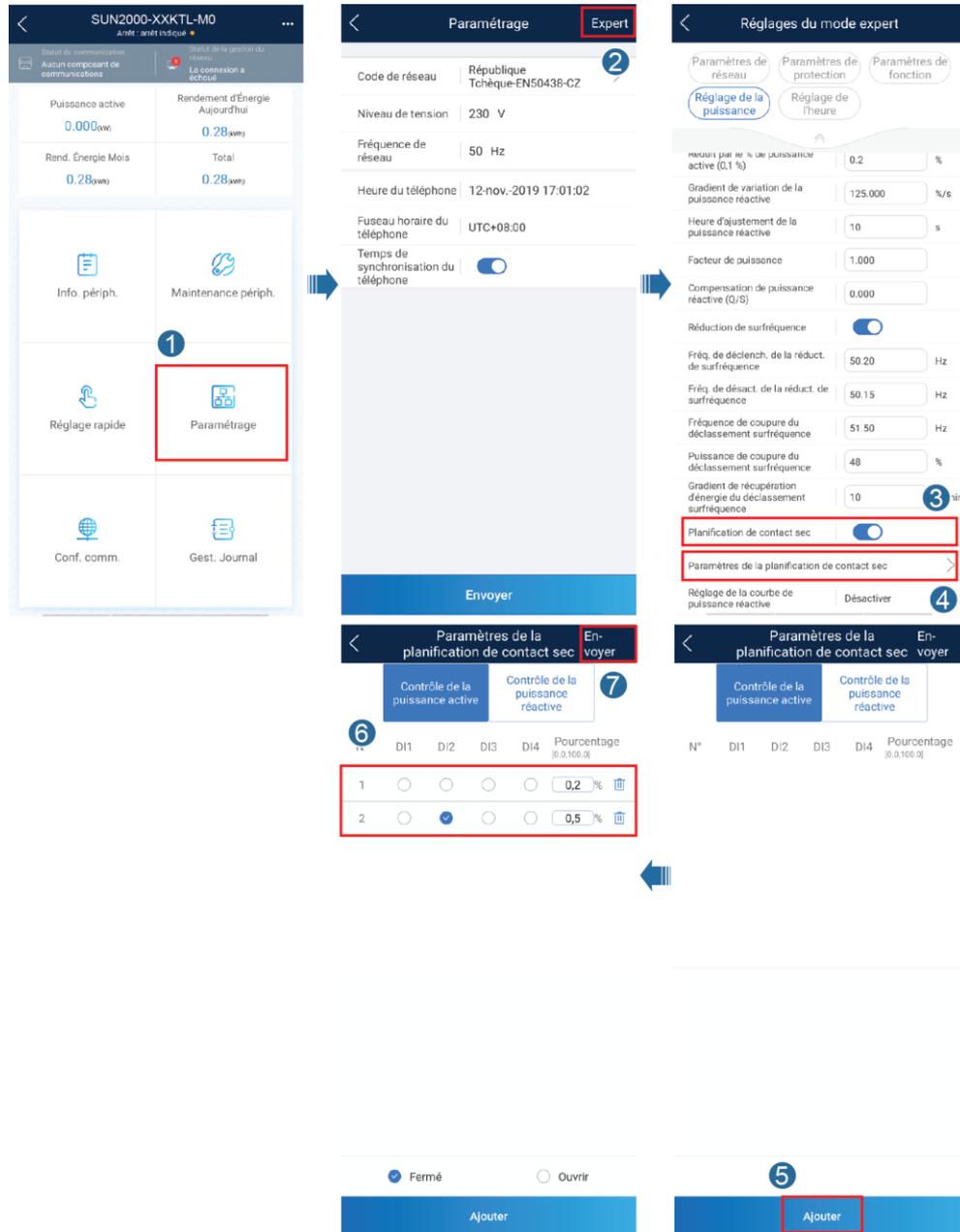
Procédure

Étape 1 Définissez les paramètres de programmation des contacts secs.

REMARQUE

Définissez **Planification de contact sec** sur **auto** , et définissez **Contrôle de la puissance active** et **Contrôle de la puissance réactive**.

Figure B-1 Définition des paramètres de programmation des contacts secs



----Fin

Scénario 2 : SmartLogger1000A Scénario de gestion de réseau

Consultez le [SmartLogger1000A User Manual](#). Vous pouvez également scanner le QR code pour l'obtenir.



C Réglage des paramètres de limitation d'exportation

Scénario 1 : Smart Dongle Scénario de gestion de réseau

Conditions préalables

Connectez-vous à l'application en tant qu'installateur. Le mot de passe initial est **00000a**. Utilisez ce mot de passe initial lors du premier allumage et changez-le immédiatement après vous être connecté. Pour sécuriser votre compte, modifiez le mot de passe régulièrement et retenez toujours votre nouveau mot de passe. Si vous ne modifiez pas votre mot de passe, il pourrait être découvert par quelqu'un d'autre. Si vous ne modifiez pas votre mot de passe pendant une longue période, il pourrait être volé ou piraté. Si vous perdez votre mot de passe, vous ne pouvez pas accéder à vos appareils. Auquel cas, toute perte subie par l'installation photovoltaïque relève de la responsabilité de l'utilisateur.

Procédure

Réglage des paramètres de limitation d'exportation.

Figure C-1 Réglage des paramètres de limitation d'exportation

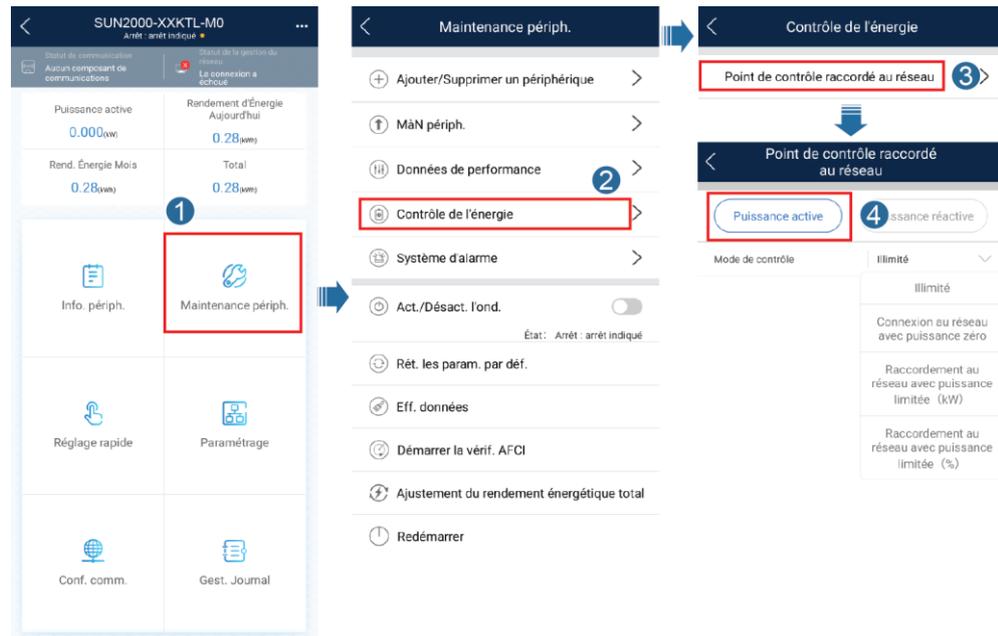


Tableau C-1 Mode de contrôle

Paramètre			Description
Illimité	-	-	Si ce paramètre est défini sur Illimité la puissance de sortie du SUN2000L n'est pas limitée. Le SUN2000 peut exporter sa puissance nominale vers le réseau électrique.
Connexion au réseau avec puissance zéro	Contrôleur en boucle fermée	<ul style="list-style-type: none"> SDongle/SmartLogger Onduleur 	<ul style="list-style-type: none"> Il Réglez ce paramètre sur SDongle/SmartLogger lorsque le SmartLogger1000A est connecté Il Si plusieurs onduleurs sont montés en cascade, réglez ce paramètre sur SDongle/SmartLogger. Il S'il n'y a qu'un seul onduleur, réglez ce paramètre sur Onduleur.
	Mode de limitation	<ul style="list-style-type: none"> Alimentation totale Alimentation monophasée 	<ul style="list-style-type: none"> Il Si ce paramètre est réglé sur Alimentation totale, il indique qu'il n'y a pas de rétroalimentation pour les trois phases. Il Si ce paramètre est réglé sur Alimentation monophasée, il indique qu'il n'y a pas de rétroalimentation pour la phase avec la puissance maximale.
	Période d'ajustement de baisse de puissance	-	Spécifie l'intervalle le plus court pour un seul ajustement d'anti-réalimentation.

Paramètre			Description
	Période de protection maximale	-	Spécifie le temps de détection des données de compteur. Si le Dongle ne détecte aucune donnée de compteur dans le délai prédéfini, le Dongle communiquera la valeur prédéfinie de Limite de puissance active de sortie pour sécurité intégrée à l'onduleur pour la protection.
	Seuil de montée de puissance	-	Spécifie le seuil pour augmenter la puissance de sortie de l'onduleur.
	Déconnexion de la communication à sécurité intégrée	<ul style="list-style-type: none"> • Désactiver • Activer 	Dans le scénario d'anti-réalimentation de l'onduleur, si ce paramètre est défini sur Activer , l'onduleur déclassera en fonction du pourcentage de réduction de la puissance active lorsque la communication entre l'onduleur et le Dongle est déconnecté pendant une période plus longue que Temps de détection de la déconnexion de la communication .
	Temps de détection de la déconnexion de la communication	-	Spécifie le temps pour la détermination de la déconnexion de communication entre l'onduleur solaire et le Dongle.
	Limite de puissance active de sortie pour sécurité intégrée	-	Spécifie la valeur de déclassement de la puissance active de l'onduleur en pourcentage. Si le Dongle ne détecte aucune donnée de compteur ou la communication entre le Dongle et l'onduleur est déconnectée, le Dongle fournira la valeur de réduction de la puissance active de l'onduleur en pourcentage.
Raccordement au réseau avec puissance limitée (kW)	Contrôleur en boucle fermée	<ul style="list-style-type: none"> • SDongle/SmartLogger • Onduleur 	<ul style="list-style-type: none"> • Réglez ce paramètre sur SDongle/SmartLogger lorsque le SmartLogger1000A est connecté • Si plusieurs onduleurs sont montés en cascade, réglez ce paramètre sur SDongle/SmartLogger. • Si il n'y a qu'un seul onduleur, réglez ce paramètre sur Onduleur.
	Mode de limitation	<ul style="list-style-type: none"> • Alimentation totale • Alimentation monophasée 	<ul style="list-style-type: none"> • Si ce paramètre est réglé sur Alimentation totale, il indique qu'il n'y a pas de réalimentation pour les trois phases. • Si ce paramètre est réglé sur Alimentation monophasée, il indique qu'il n'y a pas de réalimentation pour la phase avec la puissance maximale.

Paramètre		Description
Capacité de l'installation photovoltaïque	-	Spécifie la puissance active maximale totale dans le scénario en cascade de l'onduleur.
Puissance maximale d'alimentation du réseau électrique (kW)	-	Spécifie la puissance maximale que l'onduleur peut injecter dans le réseau électrique.
Période d'ajustement de baisse de puissance	-	Spécifie l'intervalle le plus court pour un seul ajustement d'anti-réalimentation.
Période de protection maximale	-	Spécifie le temps de détection des données de compteur. Si le Dongle ne détecte aucune donnée de compteur dans le délai prédéfini, le Dongle communiquera la valeur prédéfinie de Limite de puissance active de sortie pour sécurité intégrée à l'onduleur pour la protection.
Seuil de montée de puissance	-	Spécifie le seuil pour augmenter la puissance de sortie de l'onduleur.
Déconnexion de la communication à sécurité intégrée	<ul style="list-style-type: none"> • Désactiver • Activer 	Dans le scénario d'anti-réalimentation de l'onduleur, si ce paramètre est défini sur Activer , l'onduleur déclassera en fonction du pourcentage de réduction de la puissance active lorsque la communication entre l'onduleur et le Dongle est déconnecté pendant une période plus longue que Temps de détection de la déconnexion de la communication .
Temps de détection de la déconnexion de la communication	-	Spécifie le temps pour la détermination de la déconnexion de communication entre l'onduleur solaire et le Dongle.
Limite de puissance active de sortie pour sécurité intégrée	-	Spécifie la valeur de déclassement de la puissance active de l'onduleur en pourcentage. Si le Dongle ne détecte aucune donnée de compteur ou la communication entre le Dongle et l'onduleur est déconnectée, le Dongle fournira la valeur de réduction de la puissance active de l'onduleur en pourcentage.

Paramètre		Description
Raccordement au réseau avec puissance limitée (%)	Contrôleur en boucle fermée	<ul style="list-style-type: none"> • SDongle/SmartLogger • Onduleur
	Mode de limitation	<ul style="list-style-type: none"> • Alimentation totale • Alimentation monophasée
	Capacité de l'installation photovoltaïque	-
	Puissance maximale d'alimentation du réseau électrique (%)	-
	Période d'ajustement de baisse de puissance	-
	Période de protection maximale	-
	Seuil de montée de puissance	-
	Déconnexion de la communication à sécurité intégrée	<ul style="list-style-type: none"> • Désactiver • Activer
		<ul style="list-style-type: none"> • I Réglez ce paramètre sur SDongle/SmartLogger lorsque le SmartLogger1000A est connecté • I Si plusieurs onduleurs sont montés en cascade, réglez ce paramètre sur SDongle/SmartLogger. • I S'il n'y a qu'un seul onduleur, réglez ce paramètre sur Onduleur.
		<ul style="list-style-type: none"> • I Si ce paramètre est réglé sur Alimentation totale, il indique qu'il n'y a pas de rétroalimentation pour les trois phases. • I Si ce paramètre est réglé sur Alimentation monophasée, il indique qu'il n'y a pas de rétroalimentation pour la phase avec la puissance maximale.
		Spécifie la puissance active maximale totale dans le scénario en cascade de l'onduleur.
		Spécifie la puissance maximale que l'onduleur peut injecter dans le réseau électrique.
		Spécifie l'intervalle le plus court pour un seul ajustement d'anti-réalimentation.
		Spécifie le temps de détection des données de compteur. Si le Dongle ne détecte aucune donnée de compteur dans le délai prédéfini, le Dongle communiquera la valeur prédéfinie de Limite de puissance active de sortie pour sécurité intégrée à l'onduleur pour la protection.
		Spécifie le seuil pour augmenter la puissance de sortie de l'onduleur.
		Dans le scénario d'anti-réalimentation de l'onduleur, si ce paramètre est défini sur Activer , l'onduleur déclassera en fonction du pourcentage de réduction de la puissance active lorsque la communication entre l'onduleur et le Dongle est déconnecté pendant une période plus longue que Temps de détection de la déconnexion de la communication .

Paramètre		Description
	Temps de d étection de la d éconnexion de la communication	- Sp écifie le temps pour la d étermination de la d éconnexion de communication entre l'onduleur solaire et le Dongle.
	Limite de puissance active de sortie pour s écurit é int égr ée	- Sp écifie la valeur de d éclassement de la puissance active de l'onduleur en pourcentage. Si le Dongle ne d éctecte aucune donn ée de compteur ou la communication entre le Dongle et l'onduleur est d éconnect ée, le Dongle fournira la valeur de r éduction de la puissance active de l'onduleur en pourcentage.

Scénario 2 : SmartLogger1000A Scénario de gestion de réseau

Consultez le [SmartLogger1000A User Manual](#). Vous pouvez également scanner le QR code pour l'obtenir.



D Réglage des paramètres Suppression de l'augmentation de tension de la courbe Q-U

Scénario 1 : Smart Dongle Scénario de gestion de réseau

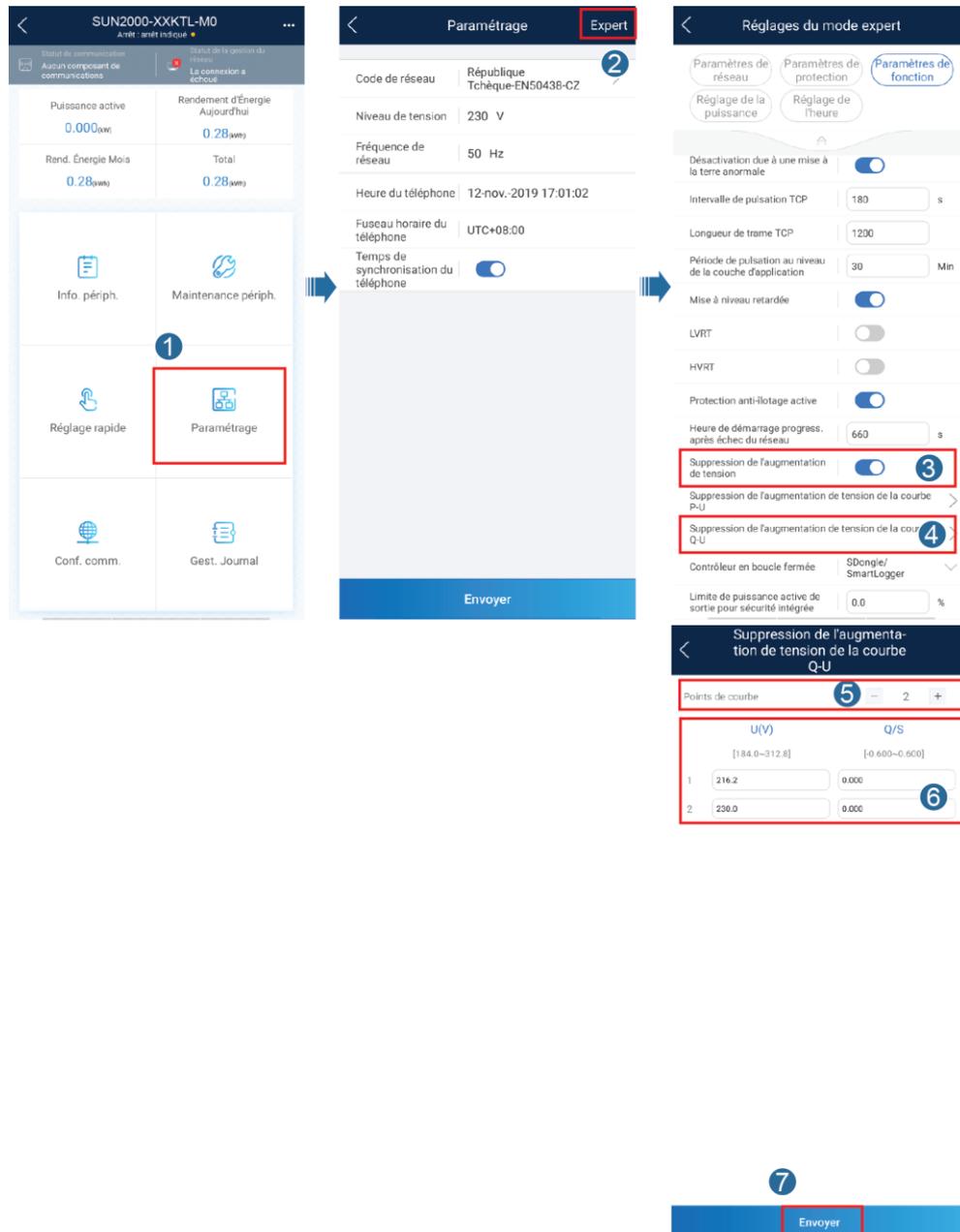
Conditions préalables

Connectez-vous à l'application en tant qu'installateur. Le mot de passe initial est **00000a**. Utilisez ce mot de passe initial lors du premier allumage et changez-le immédiatement après vous être connecté. Pour sécuriser votre compte, modifiez le mot de passe régulièrement et retenez toujours votre nouveau mot de passe. Si vous ne modifiez pas votre mot de passe, il pourrait être découvert par quelqu'un d'autre. Si vous ne modifiez pas votre mot de passe pendant une longue période, il pourrait être volé ou piraté. Si vous perdez votre mot de passe, vous ne pouvez pas accéder à vos appareils. Auquel cas, toute perte subie par l'installation photovoltaïque relève de la responsabilité de l'utilisateur.

Procédure

Étape 1 Réglez les paramètres de l'augmentation de tension de la courbe Q-U.

Figure D-1 R églage des paramètres suppression de l'augmentation de tension de la courbe Q-U



----Fin

Scénario 2 : SmartLogger1000A Scénario de gestion de réseau

Consultez le [SmartLogger1000A User Manual](#). Vous pouvez également scanner le QR code pour l'obtenir.



E AFCI

Description de la fonction

Si des modules PV ou des câbles sont mal raccordés ou endommagés, des arcs électriques peuvent être générés, ce qui pourrait provoquer un incendie. Les inverseurs Huawei fournissent une détection d'arc pour assurer la sécurité et des biens matériels des utilisateurs.

Cette fonction est activée par défaut. Pour désactiver cette fonction, accédez à l'écran **Mise en service de l'appareil** sur l'application FusionSolar, puis sélectionnez **Paramétrage > Expert > Paramètres de fonction**, et désactivez **AFCI**.

Pour plus de détails sur l'accès à l'écran **Mise en service de l'appareil**, reportez-vous à la section [6.3.3 Scénario 3 : L'application FusionSolar ne peut pas accéder à Internet](#).

Démarrer l'auto-contrôle AFCI

Connectez-vous à l'application FusionSolar en tant qu'**installer**. Sur l'écran **Mise en service de l'appareil**, sélectionnez **Maintenance périph.** et touchez **Démarrer la vérification AFCI**. Dans la boîte de dialogue qui s'affiche, cliquez sur **Confirmer**.

REMARQUE

Le mot de passe initial est **0000a**. Utilisez ce mot de passe initial lors du premier allumage et changez-le immédiatement après vous être connecté. Pour sécuriser votre compte, modifiez le mot de passe régulièrement et retenez toujours votre nouveau mot de passe. Si vous ne modifiez pas votre mot de passe, il pourrait être découvert par quelqu'un d'autre. Si vous ne modifiez pas votre mot de passe pendant une longue période, il pourrait être volé ou piraté. Si vous perdez votre mot de passe, vous ne pouvez pas accéder à vos appareils. Auquel cas, toute perte subie par l'installation photovoltaïque relève de la responsabilité de l'utilisateur.

Figure E-1 Démarrer la vérification AFCI



Effacement des alarmes

La fonction AFCI peut causer un **Panne arc CC**, qui peut être effacé des trois manières suivantes :

- Outil local de mise en service de l'application FusionSolar
Sur l'écran **Mise en service de l'appareil**, sélectionnez **Info. périph.** > **Gestion des alarmes**, et appuyez sur **Suppr** à droite de l'alarme.

Figure E-2 Gestion des alarmes



- Application FusionSolar

Connectez-vous à l'application FusionSolar, choisissez **O&M > Alarme d'appareil**, puis touchez **Détail arc fault**. Sur l'écran **Détails de l'alarme** qui s'affiche, appuyez sur **EFFACER**.

Figure E-3 Informations sur l'alarme

● Défaut arc CC

Nom de la centrale:
 Gravité de l'alarme: Majeur
 Statut de l'alarme: Effacé
 ID d'alarme: 2002
 ID de cause: 1
 Nom de l'appareil :
 Type d'appareil: Onduleur de la chaîne intelligente
 Heure locale:
 Durée de génération:
 Temps de récupération:

Détails de suggestion de gestion

Raison:
 Le câble d'alimentation de la chaîne PV forme un arc ou est mal en contact.

Traitement des observations:
 Recommandation : Vérifiez si le câble d'alimentation de la chaîne PV forme un arc et bien en contact. Voici la mise en correspondance entre les chaînes PV et les ID de cause d'alarme :
 ID 1 : Chaînes PV 1

CONFIRMER **EFFACER** RÉCUPÉRATI ON

- Système intelligent de gestion photovoltaïque FusionSolar
 Connectez-vous à <https://intl.fusionsolar.huawei.com>, sélectionnez **O&M Intelligente** > **Alarme d'appareil**, sélectionnez **Défaut arc fault** et cliquez sur **Effacer**.

Figure E-4 Alarme d'appareil

Rechercher	Effacer	Réinitialiser	Export	Confirmer	Effacer	Récupération							
<input type="checkbox"/>	Nom de la centrale	Type d'appareil	Nom d'appareil	Type d'alarme	Nom d'alarme	ID d'alarme	ID de cause	Sévérité d'alarme	État	Heure locale	Date de génération	Temps de récupération	Suggestion de récupération
<input type="checkbox"/>	SUN2000-001	Onduleur de la chaîne		Alarme anom...	Défaut arc CC	2002	1	Majeur					Suggestion de récup.
<input type="checkbox"/>	SUN2000-002	Onduleur de la chaîne		Alarme anom...	Erreur de l'auto-verification A	2001	1	Majeur					Suggestion de récup.

Par page: 10 / Total 2 enregistrements

Page 1 Page Total 1 Page Aller à la page 1 Page 1/2

F Acronyms and Abbreviations

A

ACDU	Alternating Current Distribution Unit, Unit é de distribution de courant alternatif
AFCI	Arc-fault Circuit Interrupter, D écteur d'arc

L

LED	Light Emitting Diode, Diode éctroluminescente
------------	---

M

MPP	Maximum Power Point, Point de puissance maximale
MPPT	Maximum Power Point Tracking, Suivi du point de puissance maximale

P

PV	Photovolta ïue
-----------	----------------

R

RCD	Residual Current Device, Appareil de courant r ésiduel
------------	--

W

WEEE	Waste Electrical and Electronic Equipment, Directive sur les d échets d'équipements éctriques et éctroniques
-------------	--