

**SUN2000-(3KTL-10KTL)-M0**

# **Manuel d'utilisation**

**Édition** 07  
**Date** 15-01-2024



**Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2024. 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.

## **Marques et autorisations**



et les autres marques déposées sont la propriété de Huawei Technologies Co., Ltd.

## **Avis**

Les produits, services et fonctionnalités achetés sont stipulés dans le contrat établi entre Huawei et le client. Tous les éléments des produits, services et fonctionnalités décrits dans ce document n'entrent pas nécessairement dans le cadre d'achat ou d'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  
People's Republic of China

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

# À propos de ce document

## Objectif

Ce document décrit les SUN2000-3KTL-M0, SUN2000-4KTL-M0, SUN2000-5KTL-M0, SUN2000-6KTL-M0, SUN2000-8KTL-M0, et SUN2000-10KTL-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 07 (15/01/2024)

Mise à jour de [9 Fiche technique](#).

### Version 06 (17/05/2023)

Mise à jour de [1 Informations de sécurité](#).

### 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 (08/30/2019)

- 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 Branchement du câble de communication RS485 (capteur de puissance intelligent)** 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 **6.3 Mise en service**.
- Mise à jour de **B Définition des paramètres de programmation des contacts secs**.
- 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**.
- Ajout de **E AFCL**.

## Version 02 (04/30/2019)

Cette édition est la deuxième version officielle.

## Version 01 (12/30/2018)

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

---

# Sommaire

---

<b>À propos de ce document.....</b>	<b>ii</b>
<b>1 Informations de sécurité.....</b>	<b>1</b>
1.1 Sécurité personnelle.....	2
1.2 Sécurité électrique.....	4
1.3 Exigences relatives à l'environnement.....	7
1.4 Sécurité mécanique.....	9
<b>2 Présentation.....</b>	<b>13</b>
2.1 Présentation du produit.....	13
2.2 Apparence.....	16
2.3 Description des étiquettes.....	19
2.3.1 Étiquettes du boîtier.....	19
2.3.2 Plaque signalétique du produit.....	20
2.4 Principes de fonctionnement.....	21
2.4.1 Schéma de circuit.....	21
2.4.2 Modes de fonctionnement.....	21
<b>3 Stockage.....</b>	<b>23</b>
<b>4 Installation.....</b>	<b>24</b>
4.1 Vérification avant installation.....	24
4.2 Outils.....	24
4.3 Détermination de la position d'installation.....	26
4.3.1 Exigences environnementales.....	26
4.3.2 Exigences relatives à l'espace.....	26
4.4 Installation du support de montage.....	29
4.4.1 Installation murale.....	30
4.4.2 Installation sur support.....	32
<b>5 Raccordements électriques.....</b>	<b>36</b>
5.1 Préparation de l'installation.....	37
5.2 Raccordement du câble PE.....	40
5.3 Branchement du câble d'alimentation de sortie CA.....	42
5.4 Branchement du câble d'alimentation d'entrée CC.....	46
5.5 (Facultatif) Installation du Smart Dongle.....	50

5.6 (Facultatif) Installation du câble de signal.....	51
5.6.1 Branchement du câble de communication RS485 (onduleur en cascade).....	54
5.6.2 Branchement du câble de communication RS485 (capteur de puissance intelligent).....	55
5.6.3 Branchement du câble de signal de programmation du réseau électrique.....	59
<b>6 Mise en service.....</b>	<b>62</b>
6.1 Inspection avant allumage.....	62
6.2 Mise sous tension du système.....	63
6.3 Mise en service.....	67
6.3.1 Scénario 1 : Smart Dongle Scénario de gestion de réseau.....	67
6.3.2 Scénario 2 : SmartLogger1000A Scénario de gestion de réseau.....	70
6.3.3 Scénario 3 : L'application FusionSolar ne peut pas accéder à Internet.....	70
6.4 Mise hors tension du système.....	74
<b>7 Entretien.....</b>	<b>75</b>
7.1 Maintenance de routine.....	75
7.2 Dépannage.....	76
<b>8 Manipulation de l'onduleur.....</b>	<b>79</b>
8.1 Retrait du SUN2000.....	79
8.2 Emballage du SUN2000.....	79
8.3 Mise au rebut du SUN2000.....	79
<b>9 Fiche technique.....</b>	<b>80</b>
<b>A Codes de réseau.....</b>	<b>88</b>
<b>B Définition des paramètres de programmation des contacts secs.....</b>	<b>92</b>
<b>C Réglage des paramètres de limitation d'exportation.....</b>	<b>94</b>
<b>D Réglage des paramètres Suppression de l'augmentation de tension de la courbe Q-U .....</b>	<b>100</b>
<b>E AFCL.....</b>	<b>102</b>
<b>F Sigles et abréviations.....</b>	<b>106</b>

# 1 Informations de sécurité

---

## Déclaration

**Avant le transport, le stockage, l'installation, l'opération, et/ou la maintenance de l'équipement, lisez ce document, respectez rigoureusement les instructions fournies dans le présent document et respectez toutes les consignes de sécurité figurant sur l'équipement et dans ce document.** Dans le présent document, « équipement » fait référence aux produits, logiciels, composants, pièces détachées et/ou services associés à ce document ; « L'Entreprise » fait référence au fabricant (producteur), vendeur et/ou prestataire de service de l'équipement ; « vous » fait référence à l'entité qui transporte, stocke, installe, opère, utilise, et/ou maintient l'équipement.

Les mentions **Danger, Avertissement, Attention** et **Avis** décrites dans ce document ne couvrent pas toutes les mesures de sécurité. Vous devez également respecter les normes et pratiques du secteur internationales, nationales ou régionales en vigueur. **L'Entreprise décline toute responsabilité relative aux conséquences résultant de la violation des exigences de sécurité ou des normes de sécurité concernant la conception, la production et l'utilisation de l'équipement.**

L'équipement doit être utilisé dans un environnement conforme aux caractéristiques de conception. Dans le cas contraire, l'équipement pourrait mal fonctionner ou être endommagé, ce qui n'est pas couvert par la garantie. L'Entreprise ne pourra être tenue responsable des pertes de propriété, blessures ou même décès causés en conséquence.

Respectez les lois, réglementations, normes et spécifications applicables lors du transport, du stockage, de l'installation, de l'opération, de l'utilisation et de la maintenance.

N'effectuez pas de rétroconception, de décompilation, de désassemblage, d'adaptation, d'implantation ou d'autres opérations dérivées sur le logiciel de l'équipement. N'étudiez pas la logique d'installation interne de l'équipement, n'obtenez pas le code source du logiciel de l'équipement, n'enfreignez pas les droits de propriété intellectuelle ou ne divulguez pas les résultats des tests de performance du logiciel de l'équipement.

**L'entreprise décline toute responsabilité dans les cas suivants ou leurs conséquences :**

- L'équipement est endommagé en raison d'un cas de force majeure tel que des tremblements de terre, des inondations, des éruptions volcaniques, des flux de débris, une foudre, des incendies, des guerres, des conflits armés, des typhons, des ouragans, des tornades et d'autres conditions météorologiques extrêmes.
- L'équipement est utilisé en dehors des conditions indiquées dans le présent document.

- L'équipement est installé ou utilisé dans des environnements non conformes aux normes internationales, nationales ou régionales.
- L'équipement est installé ou utilisé par du personnel non qualifié.
- Vous n'avez pas respecté les instructions d'utilisation et les mesures de sécurité apposées sur le produit et indiquées dans le présent document.
- Vous retirez ou modifiez le produit ou le code logiciel sans autorisation.
- Vous ou un tiers autorisé par vous endommagez l'équipement pendant le transport.
- L'équipement est endommagé en raison de conditions de stockage qui ne répondent pas aux exigences spécifiées dans le document du produit.
- Vous ne préparez pas de matériaux et d'outils conformes aux lois, réglementations et normes correspondantes locales.
- L'équipement est endommagé en raison d'une négligence, d'une violation intentionnelle, d'une négligence grave ou d'opérations inappropriées de votre part ou de la part d'un tiers, ou de toute autre raison non liée à l'Entreprise.

## 1.1 Sécurité personnelle

---

### DANGER

Assurez-vous que l'alimentation est coupée pendant l'installation. N'installez pas ou ne retirez pas un câble lorsque l'équipement est sous tension. Un contact transitoire entre le fil central du câble et le conducteur génère des arcs électriques ou des étincelles qui peuvent entraîner un incendie ou des blessures corporelles.

---

---

### DANGER

Toute opération non conforme et inappropriée de l'équipement sous tension peut provoquer un incendie, des électrocutions ou une explosion, entraînant des dommages matériels, des blessures corporelles, voire la mort.

---

---

### DANGER

Avant toute opération, retirez les objets conducteurs tels que les montres, bracelets, chaînes, bagues et colliers pour éviter les électrocutions.

---

---

### DANGER

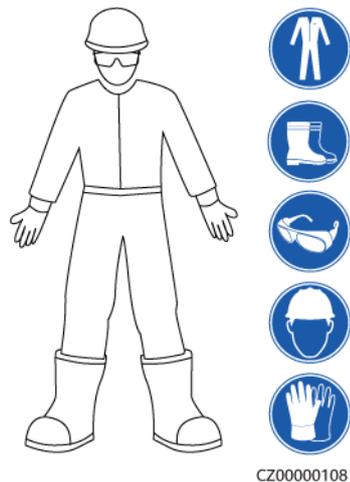
Pendant les opérations, utilisez des outils isolés dédiés pour éviter les électrocutions ou les courts-circuits. Le niveau de tension de tenue diélectrique doit être conforme aux lois, réglementations, normes et spécifications locales.

---

**⚠ AVERTISSEMENT**

Pendant les opérations, portez des équipements de protection individuelle tels que des vêtements de protection, des chaussures isolantes, des lunettes, des casques de sécurité et des gants d'isolation.

**Figure 1-1** Équipement de protection individuelle



## Exigences générales

- Utilisez toujours des dispositifs de protection. Faites attention aux avertissements, mises en garde et mesures de précaution associés indiqués dans ce document et apposés sur l'équipement.
- S'il existe une probabilité de blessures corporelles ou d'endommagement de l'équipement au cours de son utilisation, arrêtez immédiatement les opérations, informez-en le superviseur et prenez les mesures de protection appropriées.
- Ne mettez pas l'équipement sous tension avant qu'il ne soit installé ou confirmé par des professionnels.
- Ne touchez pas l'équipement d'alimentation directement ou avec des conducteurs tels que des objets humides. Avant de toucher une surface conductrice ou une borne, mesurez la tension au niveau du point de contact pour garantir qu'il n'y a pas de risque d'électrocution.
- Ne touchez pas l'équipement en cours d'utilisation, car le boîtier est chaud.
- Ne touchez pas un ventilateur en marche avec les mains, des composants, des vis, des outils ou des cartes. Sinon, des blessures ou des dommages matériels peuvent se produire.
- En cas d'incendie, quittez immédiatement le bâtiment ou le local de l'équipement, et activez l'alarme incendie ou appelez les services d'urgence. N'entrez en aucun cas dans le bâtiment ou la zone d'équipement concerné(e).

## Exigences relatives au personnel

- Seuls des professionnels et du personnel formé sont autorisés à utiliser l'équipement.
  - Professionnels : personnel familiarisé avec les principes de fonctionnement et la structure de l'équipement, formé ou expérimenté dans l'utilisation de l'équipement et

qui connaît parfaitement les sources et le degré des divers dangers potentiels pouvant survenir lors de l'installation, de l'exploitation et de la maintenance de l'équipement

- Personnel formé : personnel qualifié en matière de technologie et de sécurité, qui possède l'expérience requise, est conscient des dangers possibles pour lui-même lors de certaines opérations et est capable de prendre des mesures de protection pour limiter les risques pour lui-même et pour les autres
- Le personnel qui prévoit d'installer ou d'entretenir l'équipement doit recevoir une formation adéquate, être capable d'effectuer correctement toutes les opérations et comprendre toutes les mesures de sécurité nécessaires et les normes locales applicables.
- Seuls les professionnels qualifiés ou le personnel formé sont autorisés à installer, utiliser et entretenir l'équipement.
- Seuls les professionnels qualifiés sont autorisés à retirer les installations de sécurité et à inspecter l'équipement.
- Le personnel chargé d'effectuer des tâches spéciales telles que des opérations électriques, des travaux en hauteur et des opérations sur des équipements spéciaux doit posséder les qualifications locales requises.
- Seuls les professionnels autorisés sont habilités à remplacer l'équipement ou les composants (y compris les logiciels).
- Seul le personnel ayant besoin d'intervenir sur l'équipement est autorisé à accéder à l'équipement.

## 1.2 Sécurité électrique

---

 **DANGER**

Avant de raccorder les câbles, vérifiez que l'équipement est intact. Si ce n'est pas le cas, il y a un risque de décharge électrique ou d'incendie.

---

---

 **DANGER**

Les opérations inadaptées ou non standard peuvent engendrer un incendie ou des décharges électriques.

---

---

 **DANGER**

Empêchez les corps étrangers de pénétrer dans l'équipement pendant les opérations. Sinon, cela risque d'entraîner des dommages matériels, une réduction de la puissance de charge, une panne de courant ou des blessures.

---

---

 **AVERTISSEMENT**

Pour les équipements nécessitant une mise à la terre, installez le câble de terre en premier lors de l'installation et retirez-le en dernier lors de la désinstallation.

---

 **AVERTISSEMENT**

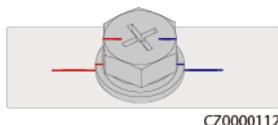
Au cours de l'installation des chaînes PV et du SUN2000, les bornes positive et négative des chaînes PV pourraient être court-circuitées à la terre si les câbles d'alimentation ne sont pas correctement installés ou acheminés. Dans ce cas, un court-circuit CA ou CC pourrait se produire et endommager le SUN2000. Les dommages causés aux appareils ne sont couverts par aucune garantie.

 **ATTENTION**

Évitez de faire passer des câbles à proximité des entrées et des évacuations d'air de l'équipement.

## Exigences générales

- Suivez les procédures décrites dans le document pour l'installation, l'exploitation et la maintenance. Ne reconstruisez pas ou ne modifiez pas l'équipement, n'ajoutez pas de composants ou ne modifiez pas la séquence d'installation sans autorisation.
- Avant de connecter l'équipement au réseau électrique, obtenez l'accord du fournisseur d'électricité national ou local.
- Respectez les règles de sécurité de la centrale électrique, telles que les mécanismes d'opération et de ticket de travail.
- Installez des clôtures temporaires ou des cordes d'avertissement et suspendez des panneaux « Accès interdit » autour de la zone d'opération pour éloigner le personnel non autorisé de la zone.
- Avant d'installer ou de retirer des câbles d'alimentation, désactivez les commutateurs de l'équipement et ses boutons en aval et en amont.
- Avant d'effectuer des opérations sur l'équipement, vérifiez que tous les outils répondent aux exigences et enregistrez les outils. Une fois les opérations terminées, rassemblez tous les outils pour éviter qu'ils ne soient laissés à l'intérieur de l'équipement.
- Avant d'installer les câbles d'alimentation, vérifiez que les étiquettes de câbles sont correctes et que les bornes de câbles sont isolées.
- Lors de l'installation de l'équipement, utilisez un outil dynamométrique avec une plage de mesure appropriée pour serrer les vis. Lorsque vous utilisez une clé pour serrer les vis, assurez-vous que celle-ci ne s'incline pas et que l'erreur de couple ne dépasse pas 10 % de la valeur spécifiée.
- Assurez-vous que les boulons sont serrés à l'aide d'un outil dynamométrique et marqués en rouge et bleu après un double contrôle. Le personnel d'installation marque les boulons serrés en bleu. Le personnel d'inspection de la qualité confirme le serrage des boulons et marque ceux-ci en rouge. (Les marques doivent croiser les bords des boulons.)



- Si l'équipement dispose de plusieurs entrées, déconnectez-les toutes avant d'utiliser l'équipement.

- Avant de maintenir l'alimentation d'un dispositif électrique en aval ou d'un appareil de distribution électrique, désactivez le commutateur de sortie de son équipement d'alimentation.
- Pendant la maintenance de l'équipement, apposez des étiquettes « Ne pas allumer » à proximité des commutateurs en aval et en amont ou des disjoncteurs, ainsi que des panneaux d'avertissement pour éviter toute connexion accidentelle. L'équipement ne peut être mis sous tension qu'une fois le dépannage terminé.
- N'ouvrez pas les panneaux de l'équipement.
- Vérifiez régulièrement les connexions de l'équipement, en vous assurant que toutes les vis sont bien serrées.
- Seuls des professionnels qualifiés peuvent remplacer un câble endommagé.
- N'endommagez pas, n'occultez pas et ne griffonnez pas sur les étiquettes ou les plaques signalétiques apposées sur l'équipement. Remplacez rapidement les étiquettes usées.
- N'utilisez pas de solvants tels que de l'eau, de l'alcool ou de l'huile pour nettoyer les composants électriques à l'intérieur ou à l'extérieur de l'équipement.

## Mise à la terre

- Assurez-vous que l'impédance de mise à la terre de l'équipement est conforme aux normes électriques locales.
- Assurez-vous que l'équipement est raccordé à la terre de protection en permanence. Avant d'utiliser l'équipement, vérifiez ses connexions électriques pour vous assurer qu'il est correctement mis à la terre.
- N'intervenez pas sur l'équipement en l'absence d'un conducteur de mise à la terre correctement installé.
- N'endommagez pas le conducteur de mise à la terre.

## Exigences relatives au câblage

- Lors de la sélection, de l'installation et de l'acheminement des câbles, respectez les réglementations et règles de sécurité locales.
- Lorsque vous acheminez des câbles d'alimentation, assurez-vous qu'ils ne sont ni emmêlés ni vrillés. Ne regroupez pas et ne soudez pas les câbles d'alimentation. Si nécessaire, utilisez un câble plus long.
- Assurez-vous que tous les câbles sont correctement connectés et isolés, et qu'ils sont conformes aux spécifications.
- Assurez-vous que les fentes et les trous d'acheminement des câbles sont exempts de bords tranchants et que les positions où les câbles sont acheminés à travers les tuyaux ou les trous de câble sont équipées de matériaux d'amortissement pour éviter que les câbles ne soient endommagés par des bords tranchants ou des bavures.
- Assurez-vous que les câbles du même type sont reliés les uns aux autres de manière nette et droite et que la gaine de câble est intacte. Lors de l'acheminement de câbles de différents types, assurez-vous qu'ils sont éloignés les uns des autres, sans enchevêtrement ni chevauchement.
- Fixez les câbles enterrés à l'aide de supports de câble et de colliers de câble. Assurez-vous que les câbles de la zone de remblayage sont en contact étroit avec le sol pour éviter toute déformation ou tout dommage pendant le remblayage.
- Si les conditions externes (par exemple le plan de câblage ou la température ambiante) changent, vérifiez l'utilisation du câble conformément à la norme CEI-60364-5-52 ou

aux lois et réglementations locales. Par exemple, vérifiez que la capacité de transport du courant est conforme aux exigences.

- Lorsque vous acheminez des câbles, conservez au moins 30 mm entre les câbles et les zones ou composants générateurs de chaleur. Cela permet d'éviter la détérioration ou l'endommagement de la couche d'isolation des câbles.

## 1.3 Exigences relatives à l'environnement

---

### DANGER

N'exposez pas l'équipement à de la fumée ou à des gaz inflammables ou explosifs. N'effectuez aucune opération sur l'équipement dans un environnement de ce type.

---

---

### DANGER

Ne stockez pas de matériaux inflammables ou explosifs dans la zone de l'équipement.

---

---

### DANGER

Ne placez pas l'équipement à proximité de sources de chaleur ou de sources de flammes, telles que de la fumée, des bougies, des radiateurs ou d'autres appareils de chauffage. Une surchauffe peut endommager l'équipement ou provoquer un incendie.

---

---

### AVERTISSEMENT

Installez l'équipement dans une zone éloignée de tout liquide. Ne l'installez pas sous des zones sujettes à la condensation, telles que les canalisations d'eau et les grilles d'évacuation de l'air, ou dans des zones sujettes à des fuites d'eau, telles que les grilles de climatiseur, les grilles de ventilation ou les fenêtres d'alimentation de la salle d'équipement. Assurez-vous qu'aucun liquide ne pénètre dans l'équipement pour éviter les pannes ou les courts-circuits.

---

---

### AVERTISSEMENT

Afin d'éviter les dommages ou les incendies causés par les hautes températures, assurez-vous que les grilles de ventilation ou les systèmes de dissipation thermique ne sont pas obstrués ou couverts par d'autres objets lorsque l'équipement est en fonctionnement.

---

## Exigences générales

- Assurez-vous que l'équipement est stocké dans un endroit propre, sec et bien ventilé, avec une température et une humidité appropriées, et qu'il est protégé de la poussière et de la condensation.

- Veillez à ce que les environnements d'installation et d'utilisation de l'équipement restent dans les plages autorisées. Autrement, ses performances et sa sécurité seront compromises.
- N'installez pas, ne manipulez pas et n'utilisez pas l'équipement et les câbles extérieurs (notamment, sans s'y limiter, ne pas déplacer l'équipement, utiliser l'équipement et les câbles, insérer ou retirer les connecteurs dans les ports de signal raccordés aux installations extérieures, travailler en hauteur, effectuer une installation à l'extérieur, ouvrir les portes) dans des conditions météorologiques difficiles, c'est-à-dire par temps de pluie, d'orage, de neige ou de vent de force 6 ou plus.
- N'installez pas l'équipement dans un environnement exposé à la poussière, à la fumée, aux gaz volatils ou corrosifs, aux rayons infrarouges et autres rayonnements, aux solvants organiques ou à l'air salé.
- N'installez pas l'équipement dans un environnement contenant du métal ou de la poussière magnétique conducteurs.
- N'installez pas l'équipement dans une zone propice à la croissance de micro-organismes tels que des champignons ou le mildiou.
- N'installez pas l'équipement dans une zone où les vibrations, le bruit ou les interférences électromagnétiques sont importants.
- Assurez-vous que le site est conforme aux lois, réglementations et normes locales.
- Assurez-vous que le sol dans l'environnement d'installation est solide, exempt de terre molle ou spongieuse et qu'il n'est pas sujet à l'affaissement. Le site ne doit pas être situé sur un sol à basse altitude ou une zone sujette à l'accumulation d'eau ou de neige, et le niveau horizontal du site doit être au-dessus du niveau d'eau maximal jamais enregistré dans cette zone.
- N'installez pas l'équipement dans un endroit qui pourrait être immergé dans l'eau.
- Si l'équipement est installé dans un endroit où la végétation est abondante, outre le désherbage de routine, il convient de durcir le sol sous l'équipement en utilisant du ciment ou du gravier (la surface devrait être supérieure ou égale à 3 m x 2,5 m).
- N'installez pas l'équipement à l'extérieur dans des zones salées, car cela pourrait provoquer de la corrosion. Une zone salée est une région à moins de 500 m 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 et les moussons) et des terrains (comme les barrages et les collines).
- Avant d'ouvrir les portes pendant l'installation, le fonctionnement et la maintenance de l'équipement, nettoyez toute trace d'eau, de glace, de neige ou d'autres corps étrangers sur le dessus de l'équipement pour éviter que des corps étrangers ne tombent dans l'équipement.
- Lors de l'installation de l'équipement, assurez-vous que la surface d'installation est suffisamment solide pour supporter le poids de l'équipement.
- Après avoir installé l'équipement, retirez les matériaux d'emballage (cartons, mousse, plastique, attaches de câble, etc.) du local de l'équipement.

## 1.4 Sécurité mécanique

### AVERTISSEMENT

Assurez-vous que tous les outils nécessaires sont prêts et ont été inspectés par une organisation professionnelle. N'utilisez pas d'outils présentant des signes de rayures, qui n'ont pas été validés pendant l'inspection ou dont la période de validité de l'inspection a expiré. Assurez-vous que les outils sont bien fixés et qu'ils ne sont pas surchargés.

### AVERTISSEMENT

Ne percez pas de trous dans l'équipement. Cela pourrait affecter les performances d'étanchéité et le confinement électromagnétique de l'équipement et endommager les composants ou les câbles internes. Les copeaux métalliques provenant du perçage peuvent court-circuiter les cartes à l'intérieur de l'équipement.

### Exigences générales

- Repeignez toutes les éraflures sur la peinture résultant du transport ou de l'installation de l'équipement dès que possible. Un équipement présentant des éraflures ne doit pas être exposé à l'air libre sur une période prolongée.
- N'effectuez pas d'opérations telles que le soudage à l'arc et la découpe sur l'équipement sans une évaluation par l'Entreprise.
- N'installez pas d'autres appareils sur le dessus de l'équipement sans une évaluation par l'Entreprise.
- Lorsque vous effectuez des opérations sur le dessus de l'équipement, prenez des mesures pour protéger l'équipement contre les dommages.
- Utilisez les outils appropriés et utilisez-les correctement.

### Déplacement d'objets lourds

- Soyez prudent afin d'éviter de vous blesser lors du déplacement d'objets lourds.



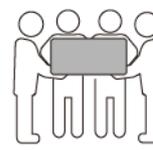
< 18 kg  
(< 40 lbs)



18–32 kg  
(40–70 lbs)



32–55 kg  
(70–121 lbs)



55–68 kg  
(121–150 lbs)



> 68 kg  
(> 150 lbs)

CZ0000110

- Si plusieurs personnes doivent déplacer un objet lourd ensemble, déterminez la main-d'œuvre et la répartition du travail en tenant compte de la hauteur et d'autres conditions pour garantir que le poids est réparti de manière égale.
- Si deux personnes ou plus déplacent un objet lourd ensemble, assurez-vous que l'objet est soulevé et posé simultanément et déplacé à un rythme uniforme sous la supervision d'une seule personne.

- Portez des équipements de protection individuelle tels que des gants et des chaussures de protection lors du déplacement manuel de l'équipement.
- Pour déplacer un objet à la main, approchez-vous de l'objet, accroupissez-vous, puis soulevez l'objet en douceur et de manière stable par la force des jambes et non du dos. Ne le soulevez pas brusquement et ne vous retournez pas.
- Ne soulevez pas rapidement un objet lourd au-dessus de votre taille. Placez l'objet sur un établi à mi-hauteur ou à tout autre endroit approprié, ajustez la position de vos paumes, puis soulevez-le.
- Déplacez un objet lourd de manière stable avec une force équilibrée à une vitesse régulière et faible. Abaissez l'objet lentement et de manière stable pour éviter toute collision ou chute qui pourrait rayer la surface de l'équipement ou endommager les composants et les câbles.
- Lorsque vous déplacez un objet lourd, faites attention à l'établi, aux pentes, aux escaliers et aux endroits glissants. Lorsque vous déplacez un objet lourd à travers une porte, assurez-vous que la porte est suffisamment large pour déplacer l'objet et éviter tout choc ou blessure.
- Lorsque vous transférez un objet lourd, déplacez vos pieds au lieu de pivoter votre taille. Lors du levage et du transfert d'un objet lourd, assurez-vous que vos pieds sont orientés dans la direction cible du mouvement.
- Lorsque vous transportez l'équipement avec un transpalette ou un chariot élévateur, assurez-vous que les fourches sont correctement positionnées afin de garantir que l'équipement ne bascule pas. Avant de déplacer l'équipement, fixez-le au transpalette ou au chariot élévateur à l'aide de cordes. Désignez du personnel spécialisé pour s'occuper du déplacement de l'équipement.
- Choisissez le transport par voie maritime, terrestre avec des routes en bonnes conditions ou aérienne. Évitez de transporter l'équipement par voie ferrée. Évitez toute inclinaison ou secousse pendant le transport.

## Utilisation d'échelles

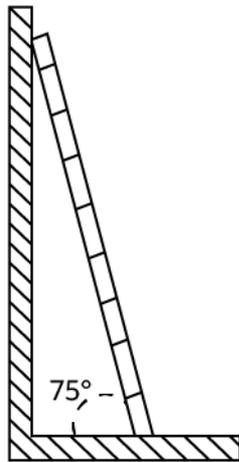
- Utilisez des échelles en bois ou isolées lorsque vous devez effectuer un travail en hauteur pendant que l'équipement est sous-tension.
- Nous vous recommandons d'utiliser des échelles à plateforme avec rails de protection. Les échelles simples ne sont pas recommandées.
- Avant d'utiliser une échelle, vérifiez qu'elle est intacte et que sa capacité de portance est appropriée. Ne la surchargez pas.
- Assurez-vous que l'échelle est bien placée et de manière sécurisée.



CZ00000107

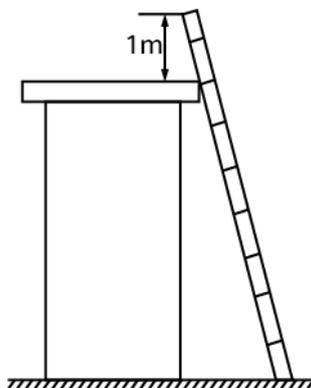
- En montant l'échelle, gardez votre corps stable et votre centre de gravité entre les barrières latérales, et ne vous tenez pas trop près des côtés.

- Lorsque vous utilisez un escabeau, assurez-vous que les cordes de traction sont sécurisées.
- Si vous utilisez une échelle simple, l'angle recommandé pour l'échelle posée sur le sol est de 75 degrés, comme illustré dans la figure suivante. Vous pouvez utiliser une équerre pour mesurer l'angle.



PI02SC0008

- En cas d'utilisation d'une échelle simple, assurez-vous que l'extrémité la plus large de l'échelle est en bas et prenez des mesures de protection pour empêcher l'échelle de glisser.
- Si vous utilisez une échelle simple, ne montez pas plus haut que le quatrième barreau de l'échelle (en partant du haut).
- Si vous utilisez une échelle simple pour monter sur une plateforme, assurez-vous que l'échelle est au moins 1 m plus haut que la plateforme.

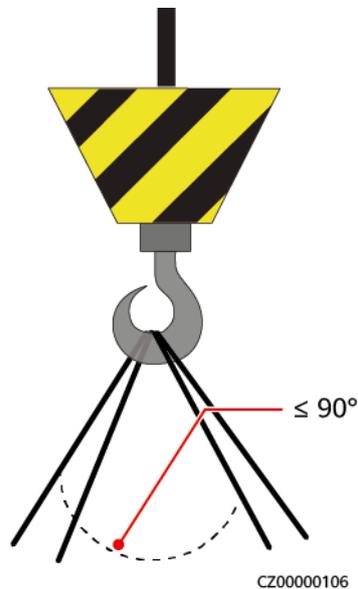


PI02SC0009

## Levage

- Seul le personnel formé et qualifié est autorisé à effectuer les opérations de levage.
- Installez des panneaux d'avertissement ou des clôtures temporaires pour isoler la zone de levage.
- Assurez-vous que la fondation sur laquelle le levage est effectué répond aux exigences relatives à la portance.
- Avant de soulever des objets, assurez-vous que les outils de levage sont fermement fixés à un objet ou un mur qui répondent aux exigences relatives à la portance.

- Pendant le levage, ne vous tenez pas debout et ne passez pas sous la grue ou les objets levés.
- Ne traînez pas les câbles en acier et les outils de levage sur le sol, et ne cognez pas les objets soulevés contre des objets durs lors du levage.
- Assurez-vous que l'angle entre deux câbles de levage ne dépasse pas 90 degrés, comme illustré dans la figure suivante.



## Perçage de trous

- Obtenez le consentement du client et de l'entrepreneur avant de percer des trous.
- Portez un équipement de protection tel que des lunettes de protection et des gants de protection lors du perçage de trous.
- Pour éviter les courts-circuits ou d'autres risques, ne percez pas de trous dans les tuyaux ou les câbles enterrés.
- Lorsque vous percez des trous, protégez l'équipement des copeaux. Une fois le perçage terminé, nettoyez les copeaux.

# 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.

Ce document porte sur les modèles de produit suivants :

- SUN2000-3KTL-M0
- SUN2000-4KTL-M0
- SUN2000-5KTL-M0
- SUN2000-6KTL-M0
- SUN2000-8KTL-M0
- SUN2000-10KTL-M0

**Figure 2-1** Description du modèle (SUN2000-5KTL-M0 comme exemple)

**SUN2000-5KTL-M0**

1                      2      3      4

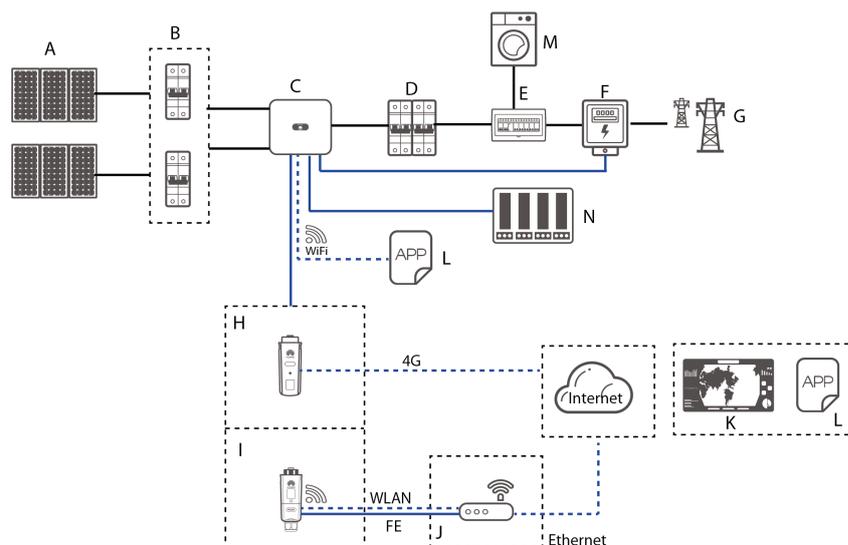
**Tableau 2-1** Description du modèle

Icône	Signification	Description
1	Produit	SUN2000 : onduleur de chaînes PV triphasé raccordé au réseau électrique
2	Niveau de puissance	<ul style="list-style-type: none"> <li> ● 3K : La puissance nominale est de 3 kW.</li> <li> ● 4K : La puissance nominale est de 4 kW.</li> <li> ● 5K : La puissance nominale est de 5 kW.</li> <li> ● 6K : La puissance nominale est de 6 kW.</li> <li> ● 8K : La puissance nominale est de 8 kW.</li> <li> ● 10K : La puissance nominale est de 10 kW.</li> </ul>
3	Topologie	TL : sans transformateur
4	Code produit	M0 : gamme de produits présentant une tension d'entrée de 1 100 V CC

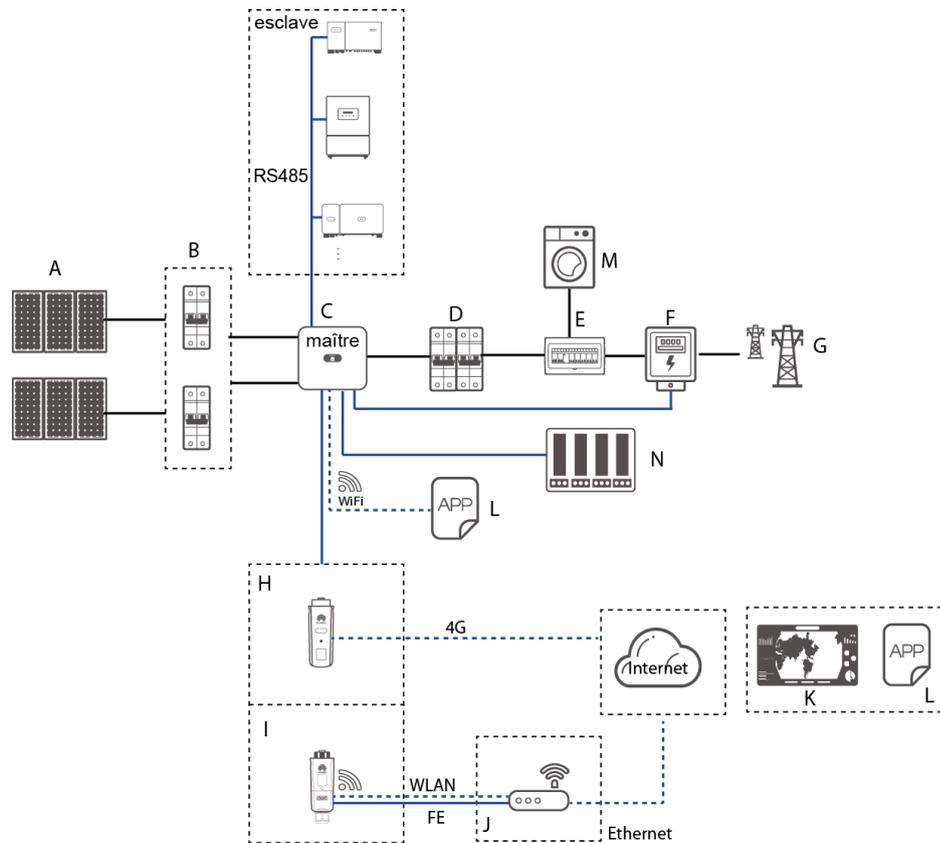
## Application réseau

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**

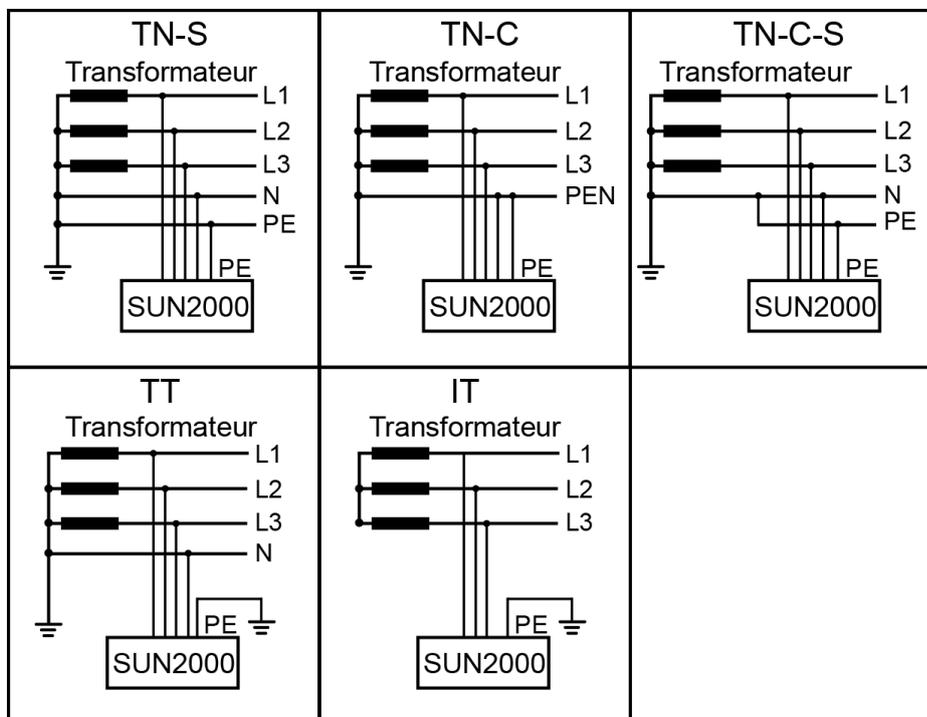
- — indique un câble d'alimentation, — indique un câble de signal, ..... indique une communication sans fil.
- Si l'onduleur est connecté à l'application FusionSolar via son réseau WiFi intégré, seule une mise en service locale peut être effectuée.
- Dans la mise en réseau de communication en cascade 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
(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



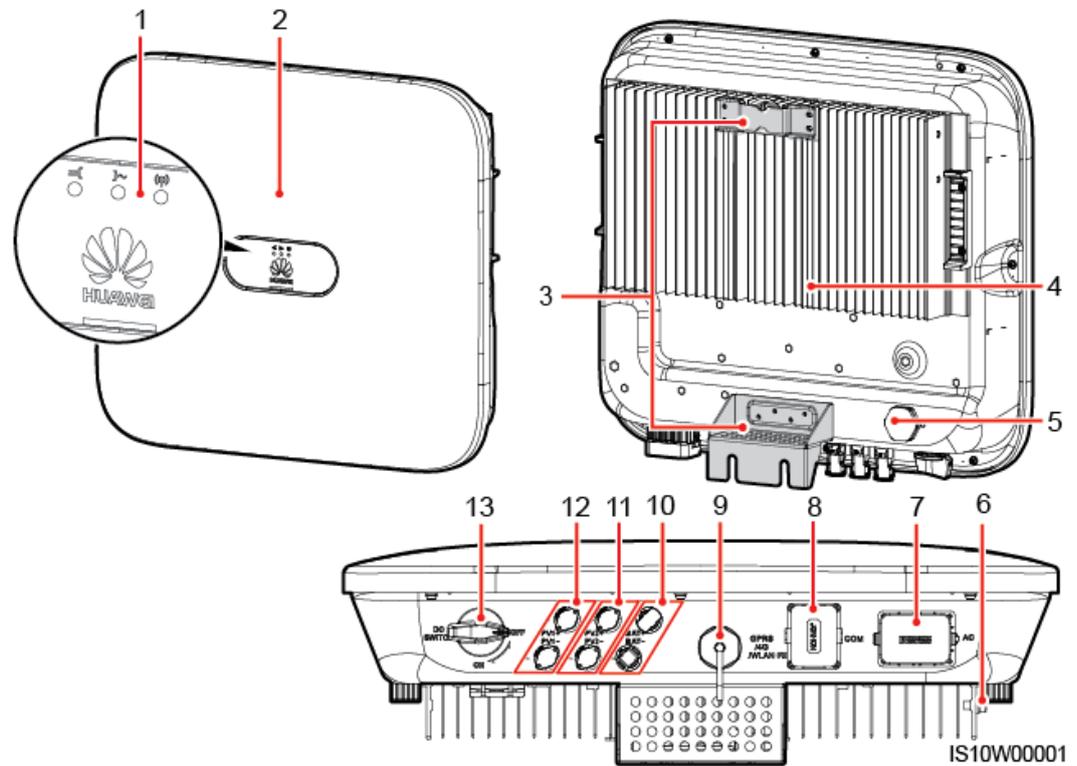
IS01S10001

### 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**.

## 2.2 Apparence

Figure 2-5 Apparence

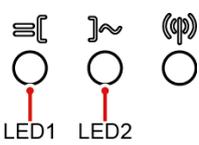
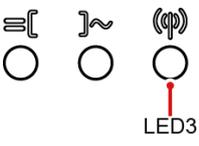


- |   |  |
|---|--|
| (1) Indicateur LED                      | (2) Panneau avant                                  |
| (3) Plaque de montage                   | (4) Dissipateur thermique                          |
| (5) Valve de ventilation                | (6) Vis de mise à la terre                         |
| (7) Port de sortie CA (AC)              | (8) Port de communication (COM)                    |
| (9) Port Smart Dongle (GPRS/4G/WLAN-FE) | (10) Bornes de batterie (BAT+/BAT-)<br>(réservées) |
| (11) Bornes d'entrée CC (PV2+/PV2-)     | (12) Bornes d'entrée CC (PV1+/PV1-)                |
| (13) 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
<p>Indication de fonctionnement</p>  <p>LED1 LED2</p>	LED 1	LED 2	S/O
	Vert continu	Vert continu	Le SUN2000 fonctionne en mode de connexion au réseau électrique.
	Vert clignotant lent (allumé pendant 1 s, puis éteint pendant 1 s)	Éteint	Le commutateur CC est allumé et le commutateur CA est éteint.
	Vert clignotant lent (allumé pendant 1 s, puis éteint pendant 1 s)	Vert clignotant lent (allumé pendant 1 s, puis éteint pendant 1 s)	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	Vert clignotant lent	Le courant continu est désactivé et le courant alternatif est activé.
	Éteint	Éteint	CC et CA sont désactivés.
	Rouge clignotant rapidement (allumé pendant 0,2 s, puis éteint pendant 0,2 s)	S/O	Alarme environnementale CC
	S/O	Rouge clignotant rapidement (allumé pendant 0,2 s, puis éteint pendant 0,2 s)	Alarme environnementale CA
	Rouge continu	Rouge continu	Panne
<p>Indication de communication</p>  <p>LED3</p>	LED 3		S/O
	Vert clignotant rapidement (allumé pendant 0,2 s, puis éteint pendant 0,2 s)		Une 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.	

## 2.3 Description des étiquettes

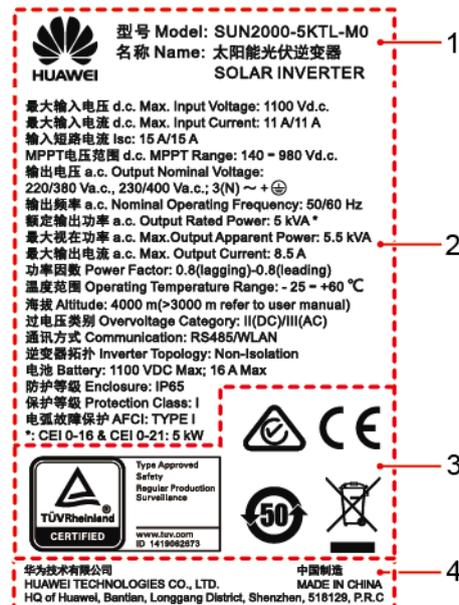
### 2.3.1 Étiquettes du boîtier

Symbole	Nom	Signification
	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.
	Risque de brûlures	Ne touchez pas au SUN2000 pendant son fonctionnement, car son boîtier atteint des températures élevées.
	Étiquette d'avertissement de choc électrique	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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.</li> <li>● 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.</li> </ul>
	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).

Symbole	Nom	Signification
 Do not disconnect under load! 禁止带负荷断开连接!	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.
 (1P)PN/ITEM:XXXXXXXXX (32P)Model: SUN2000-XKTL-M0 (S)SN:XXXXXXXXXXXXX MADE IN CHINA	Étiquette de numéro de série du SUN2000	Indique le numéro de série 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 réseau WiFi Huawei SUN2000.

## 2.3.2 Plaque signalétique du produit

Figure 2-6 Plaque signalétique (SUN2000-5KTL-M0 utilisé à titre d'exemple)



(1) Marque commerciale et modèle de produit

(2) Caractéristiques techniques importantes

(3) Symboles de conformité

(4) Nom de la société et pays de fabrication

### REMARQUE

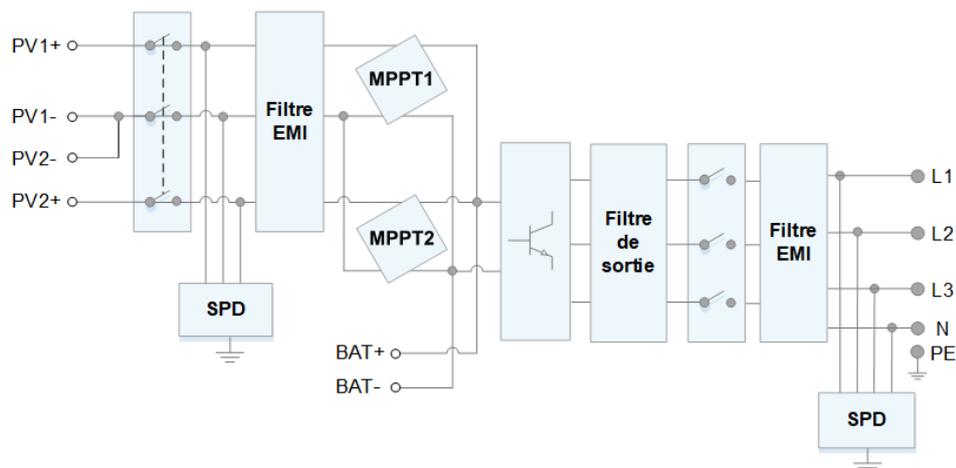
L'image de la plaque signalétique est uniquement fournie à titre indicatif.

## 2.4 Principes de fonctionnement

### 2.4.1 Schéma de circuit

Deux 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.

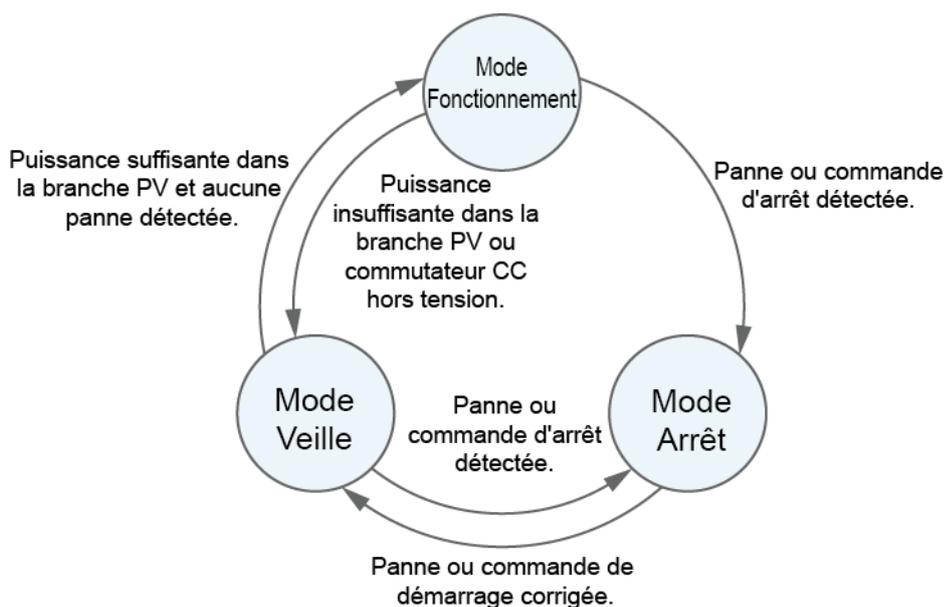
Figure 2-7 Schéma conceptuel du SUN2000



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

# 3 Stockage

---

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

- Ne déballez pas le SUN2000.
- Maintenez la température de stockage entre -40 °C et +70 °C et l'humidité entre 5 % et 95 % HR.
- 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 déballez 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

---

#### AVIS

- Après avoir placé l'équipement à sa position d'installation, déballez-le en prenant soin de ne pas le rayer. Veillez à bien stabiliser l'équipement pendant le déballage.

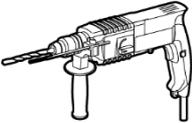
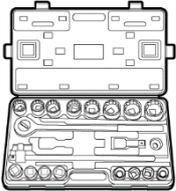
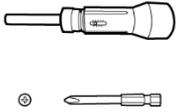
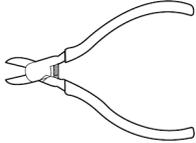
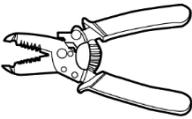
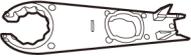
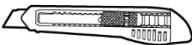
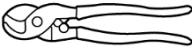
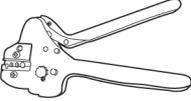
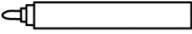
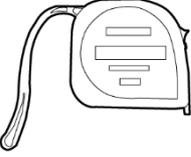
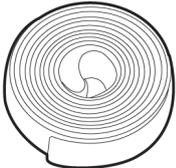
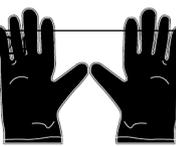
---

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
	 Pince à dénuder	 Clé de dépose Modèle : H4TW0001 ; Fabricant : Amphenol	 Maillet en caoutchouc	 Couteau tout usage
	 Coupe-câble	 Outil de sertissage Modèle : H4TC0003 ; Fabricant : Amphenol	 Multimètre Plage de mesure de tension CC $\geq 1\ 100$ 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

## 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.

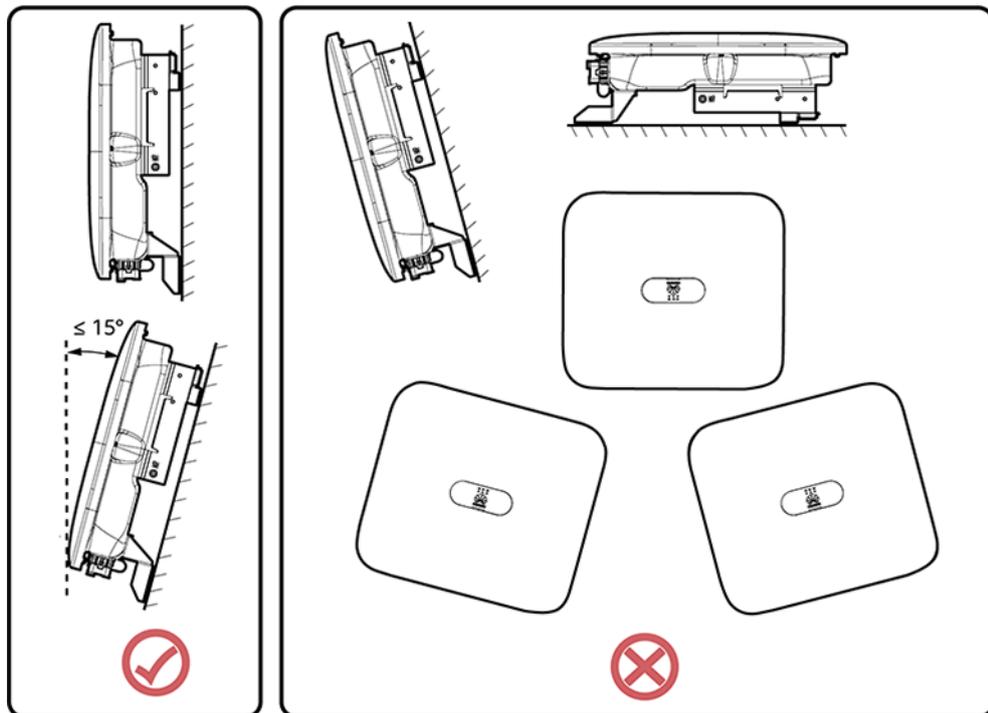
### 4.3.2 Exigences relatives à l'espace

#### 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

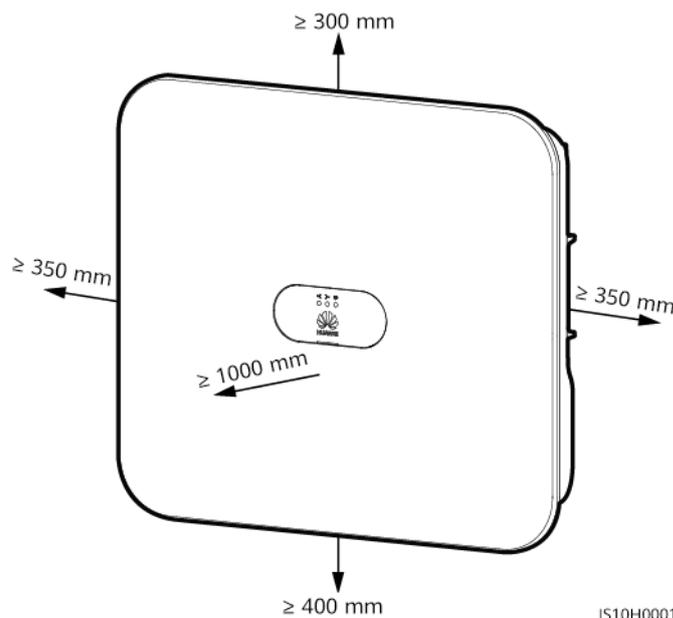


IS10H00012

### 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.

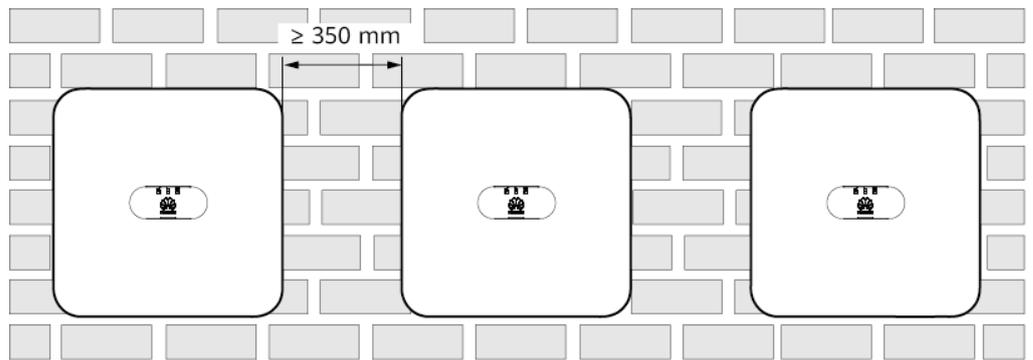
Figure 4-2 Espace d'installation



IS10H00011

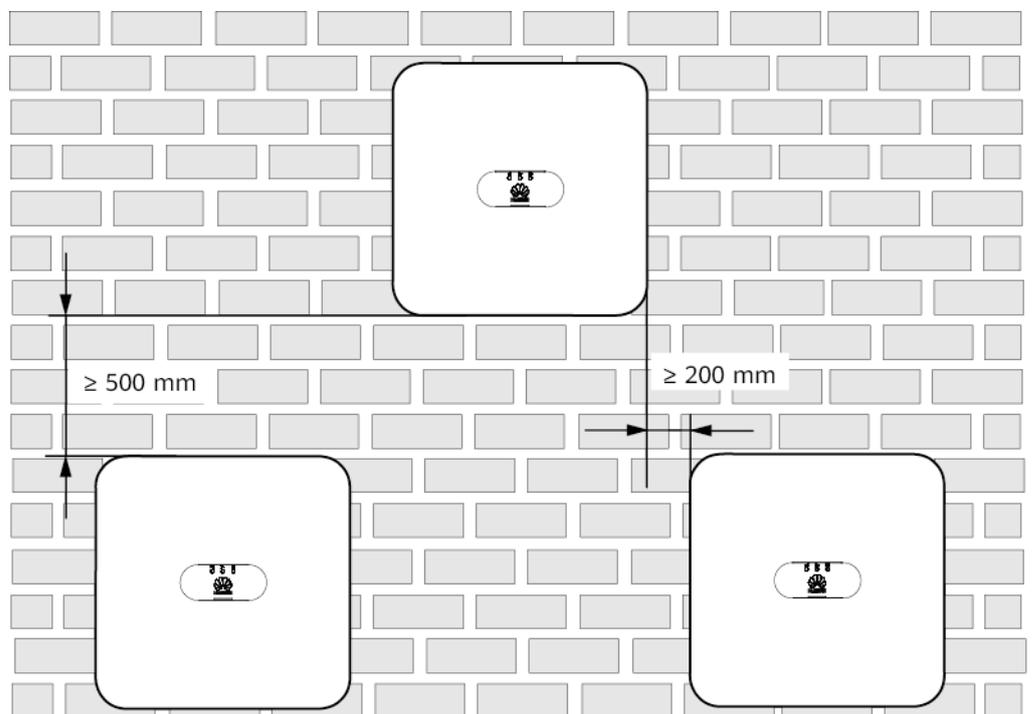
- Lorsque vous installez plusieurs unités SUN2000, installez-les en mode horizontal si vous avez suffisamment d'espace disponible, ou en mode triangle si vous manquez d'espace. Il est déconseillé de les installer les unes au-dessus des autres.

**Figure 4-3** Installation horizontale (recommandée)



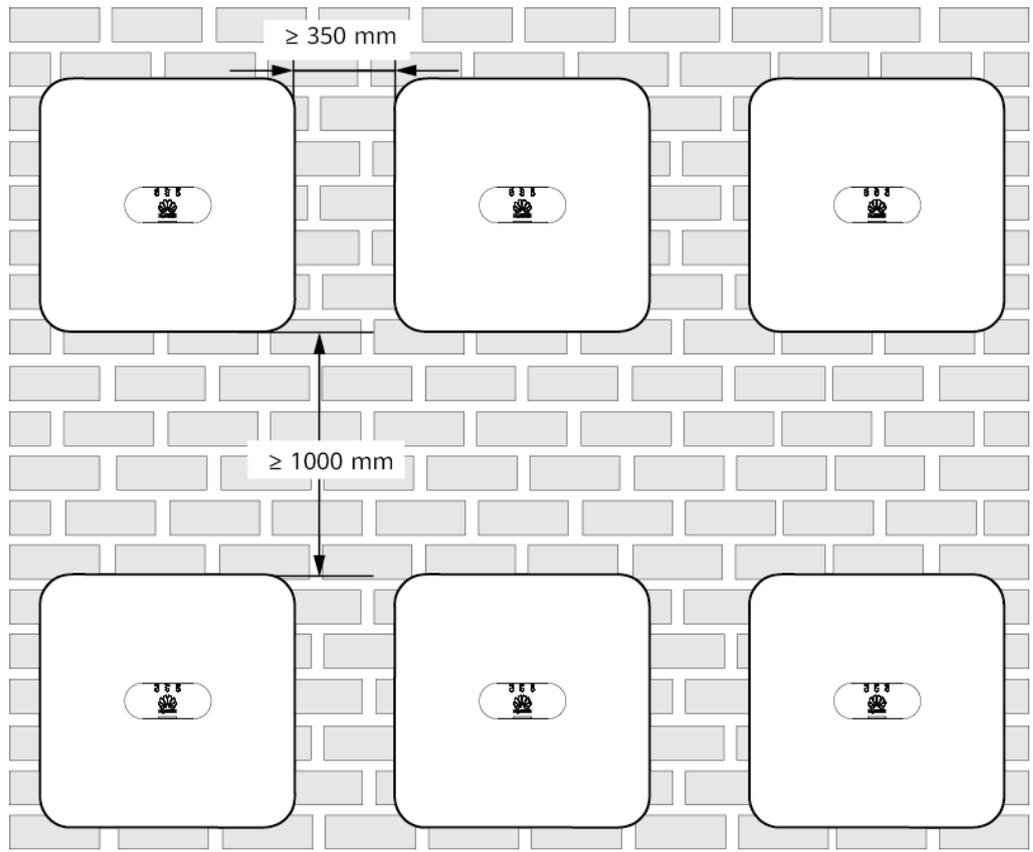
IS10H00014

**Figure 4-4** Installation décalé (recommandée)



IS05W00017

**Figure 4-5** Installation empilée (non recommandée)



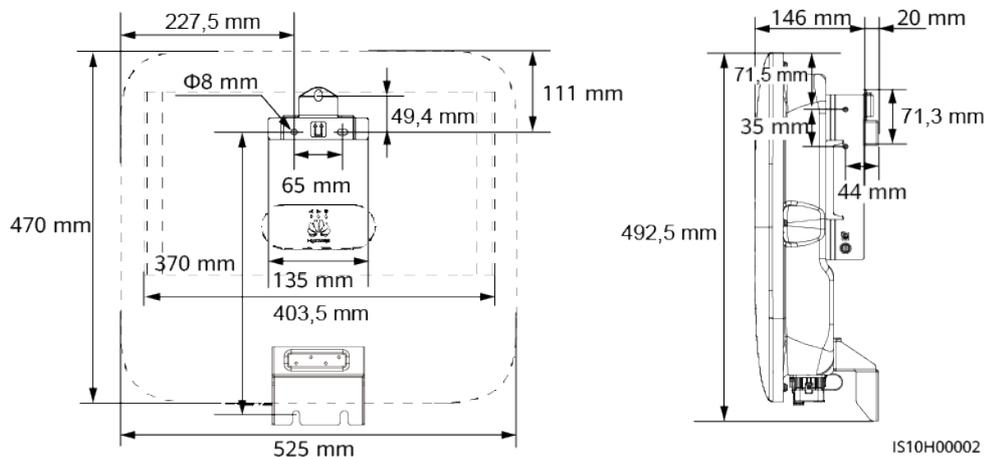
IS05W00016

## 4.4 Installation du support de montage

### Précautions d'installation

**Figure 4-6** montre les dimensions des trous d'installation sur le SUN2000.

**Figure 4-6** Dimensions du support de montage



IS10H00002

 **REMARQUE**

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

## 4.4.1 Installation murale

### Procédure

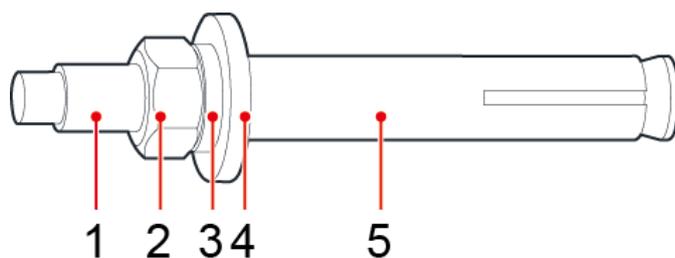
**Étape 1** Déterminez les positions d'installation pour le perçage et marquez les positions à l'aide d'un marqueur.

**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.

**Figure 4-7** Composition d'un boulon à expansion



IS05W00018

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

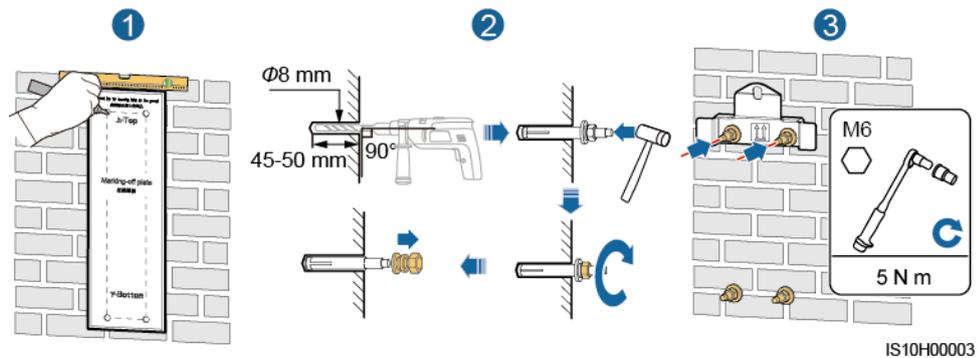
 **DANGER**

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

### AVIS

- Pour éviter d'inhalier 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.

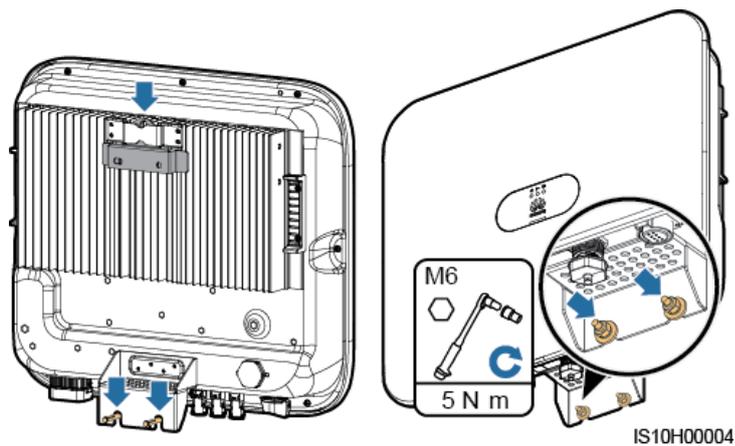
Figure 4-8 Installation du support de montage



Étape 3 Installez le SUN2000 sur le support de montage.

Étape 4 Serrez les écrous.

Figure 4-9 Installation du SUN2000

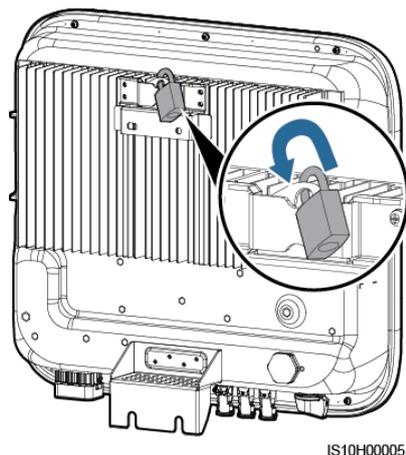


Étape 5 (Facultatif) Installez un cadenas antivol.

### AVIS

- Préparez vous-même un cadenas antivol adapté au diamètre de l'orifice de verrouillage ( $\Phi 8$  mm).
- Un cadenas étanche extérieur est recommandé.
- Gardez la clé du cadenas antivol en lieu sûr.

Figure 4-10 Installation d'un cadenas antivol



----Fin

## 4.4.2 Installation sur support

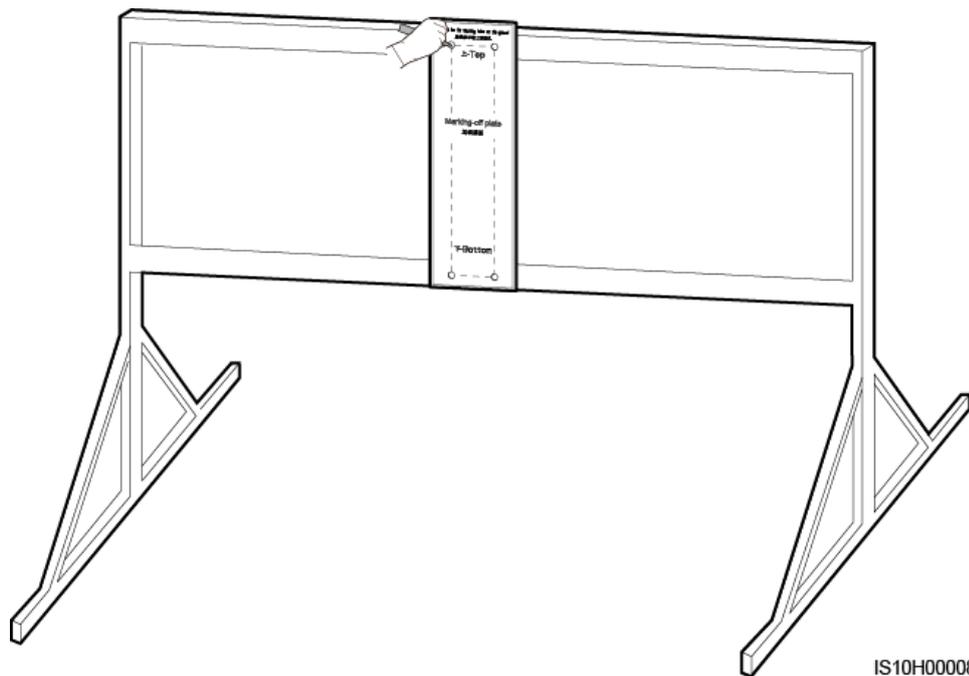
### Conditions préalables

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 4-11** Identification de la position des trous



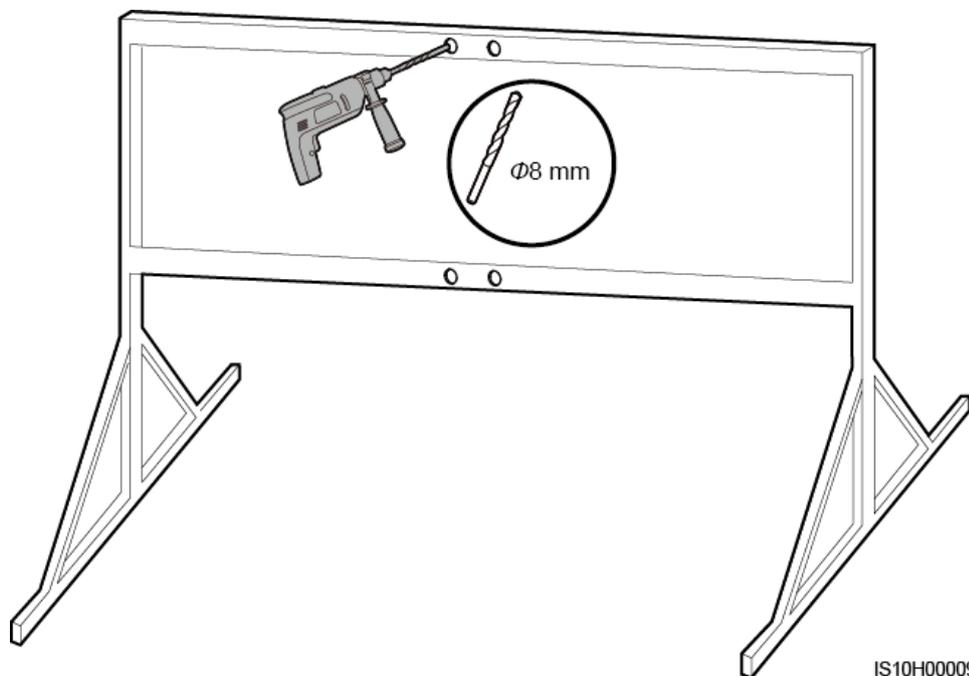
IS10H00008

**Étape 2** Percez les trous avec un marteau perforateur.

**REMARQUE**

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

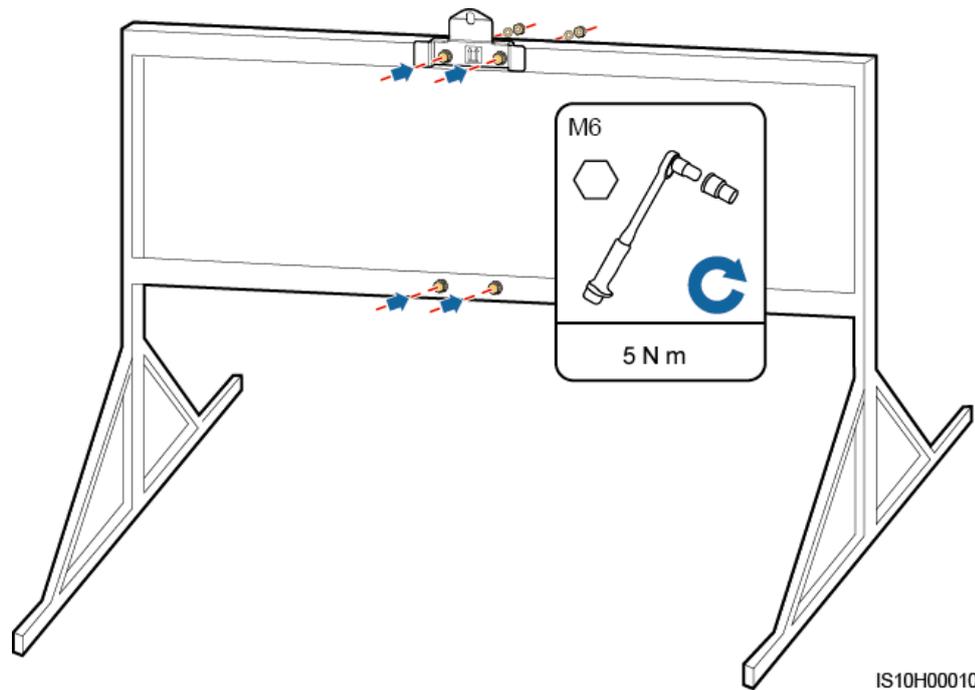
**Figure 4-12** Perçage des trous



IS10H00009

**Étape 3** Fixez le support de montage.

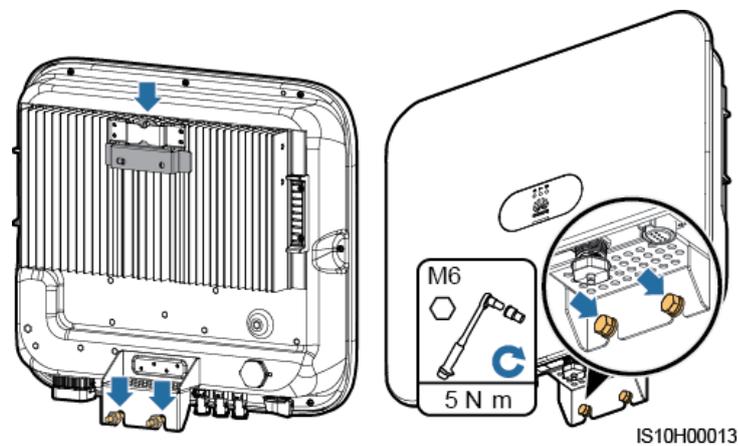
**Figure 4-13** Fixation du support de montage



**Étape 4** Installez le SUN2000 sur le support de montage.

**Étape 5** Serrez l'assemblage de boulon.

**Figure 4-14** Installation du SUN2000

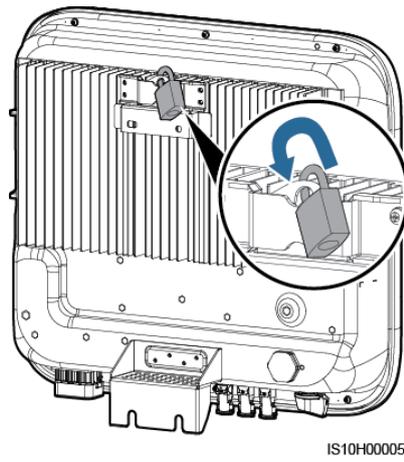


**Étape 6** (Facultatif) Installez un cadenas antivol.

#### AVIS

- Prévoyez vous-même un cadenas antivol adapté au diamètre de l'orifice de verrouillage ( $\Phi 8$  mm).
- Il est recommandé d'utiliser un verrou étanche pour l'extérieur.
- Gardez la clé du cadenas antivol en lieu sûr.

**Figure 4-15** Installation d'un cadenas antivol



----**Fin**

# 5 Raccordements électriques

---

## Précautions

---

 **DANGER**

Le panneau PV fournit une alimentation CC à l'onduleur après avoir été exposé à la lumière du soleil. Avant de connecter les câbles, assurez-vous que les deux commutateurs CC du SUN2000 sont en position **OFF**. Autrement, la tension élevée du SUN2000 pourrait causer des décharges électriques.

---

---

 **DANGER**

- Le site doit être équipé de matériel spécialisé de lutte contre les incendies, tel que du sable anti-incendie et des extincteurs au dioxyde de carbone.
  - Portez un équipement de protection individuelle et utilisez les outils d'isolement dédiés pour éviter tout choc électrique ou court-circuit.
- 

---

 **AVERTISSEMENT**

- Les dommages matériels causés par un raccordement incorrect des câbles ne sont pas couverts par la garantie.
  - Seul un électricien agréé peut réaliser des terminaisons électriques.
  - Portez toujours des EPI adaptés lors de la réalisation des terminaisons de câbles.
  - Pour éviter une mauvaise connexion des câbles sous l'effet d'une contrainte excessive, il est recommandé de plier et de réserver les câbles, puis de les brancher sur les ports appropriés.
-

**ATTENTION**

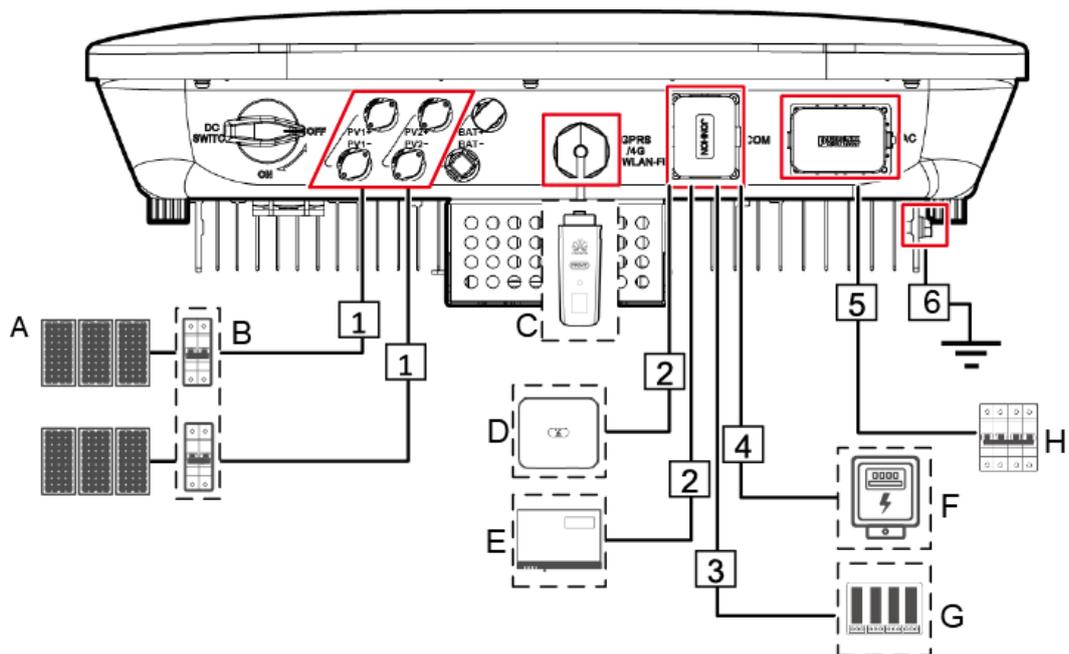
- Lors de la préparation des câbles, tenez-vous à l'écart de l'équipement pour éviter les chutes de câbles à l'intérieur de celui-ci. Les chutes de câble peuvent entraîner des étincelles, ce qui risque de provoquer des blessures et d'endommager l'équipement.
- Lors de l'acheminement de câbles PV dont la longueur de tuyau est inférieure à 1,5 m, les câbles positifs et négatifs des chaînes PV doivent être acheminés dans des tuyaux différents pour éviter l'endommagement des câbles et les courts-circuits en cas d'opérations incorrectes lors des travaux de construction.

**REMARQUE**

Les couleurs de câble indiquées dans les schémas de raccordement électrique de ce chapitre ne sont données qu'à titre de référence. Sélectionnez les câbles conformément aux spécifications locales (les fils jaune et vert sont utilisés uniquement pour la mise à la terre).

## 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"> <li>● Une branche PV se compose de modules PV connectés en série. Les modules PV peuvent fonctionner avec un optimiseur.</li> <li>● Le SUN2000 prend en charge l'entrée provenant de deux branches PV.</li> </ul>	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	<p>Les modèles pris en charge incluent les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Smart Dongle WLAN-FE : SDongleA-05.</li> <li>● Smart Dongle 4G : SDongleA-03.</li> </ul>	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	<p>Recommandé : un disjoncteur CA triphasé présentant une tension nominale supérieure ou égale à 415 V CA et un courant nominal de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 16 A (SUN2000-3KTL-M0, SUN2000-4KTL-M0, SUN2000-5KTL-M0, SUN2000-6KTL-M0)</li> <li>● 25 A (SUN2000-8KTL-M0, SUN2000-10KTL-M0)</li> </ul>	Préparé par le client

**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"> <li>● Section du conducteur : 4-6 mm<sup>2</sup></li> <li>● Diamètre extérieur du câble : 4,5-7,8 mm</li> </ul>
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"> <li>● Section du conducteur : 0,2-1 mm<sup>2</sup></li> <li>● Diamètre extérieur du câble : 4-11 mm</li> </ul>
3	Câble de communication RS485 (en option) (utilisé pour la connexion au port de signal RS485 sur des appareils tels que le capteur de puissance intelligent et le dispositif de stockage d'énergie)	Câbles de paire torsadée blindée deux conducteurs d'extérieur	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Section du conducteur : 0,2-1 mm<sup>2</sup></li> <li>Remarque : lorsque des appareils comme le capteur de puissance intelligent et le dispositif de stockage d'énergie sont connectés à l'onduleur, utilisez des cordons de 0,2 à 0,5 mm<sup>2</sup>.</li> <li>● Diamètre extérieur du câble : 4-11 mm</li> </ul>
4	(Facultatif) Câble de signal de programmation du réseau électrique	Câble extérieur à cinq conducteurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Section du conducteur : 0,2-1 mm<sup>2</sup></li> <li>● Diamètre extérieur du câble : 4-11 mm</li> </ul>
5	Câble de sortie d'alimentation CA <sup>a</sup>	Câble d'extérieur en cuivre	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Section du conducteur : 4-6 mm<sup>2</sup></li> <li>● Diamètre extérieur du câble : 10-21 mm</li> </ul>
6	Câble PE	Câble d'extérieur en cuivre à un conducteur	Section du conducteur $\geq$ 4 mm <sup>2</sup>
Remarque 1 : Le diamètre minimum du câble dépend du calibre de fusible du côté CA.			

### REMARQUE

- Le diamètre minimal du câble doit être conforme à la norme locale.
- Les facteurs qui influencent la sélection 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 mm<sup>2</sup>.
  - 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.

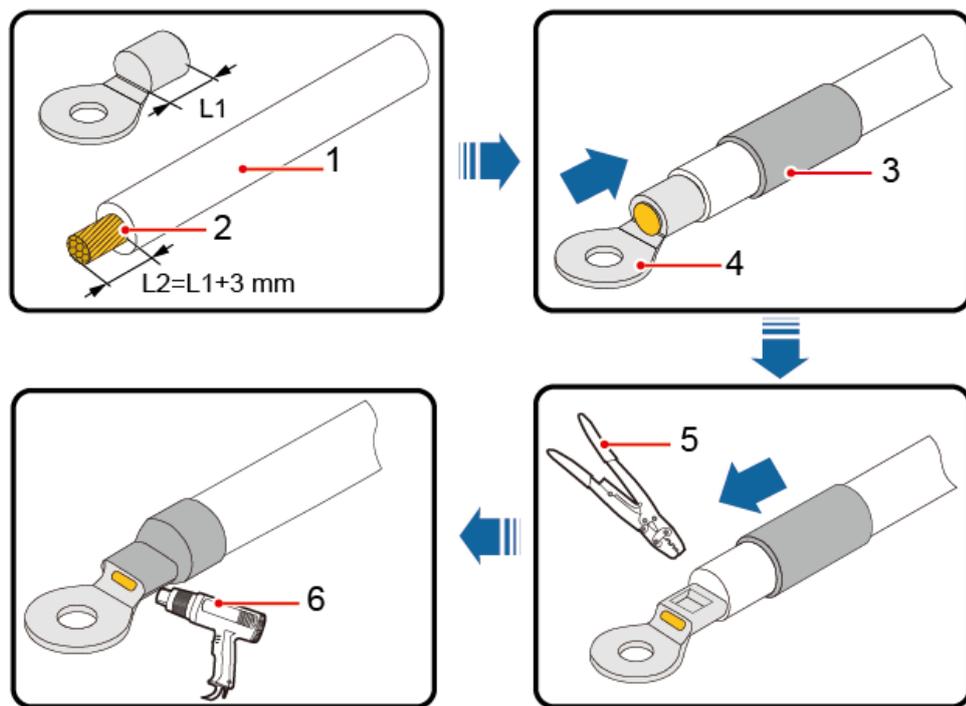
## Procédure

### Étape 1 Sertissez la borne OT.

#### AVIS

- Veillez à ne pas endommager le fil conducteur lorsque vous dénudez 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

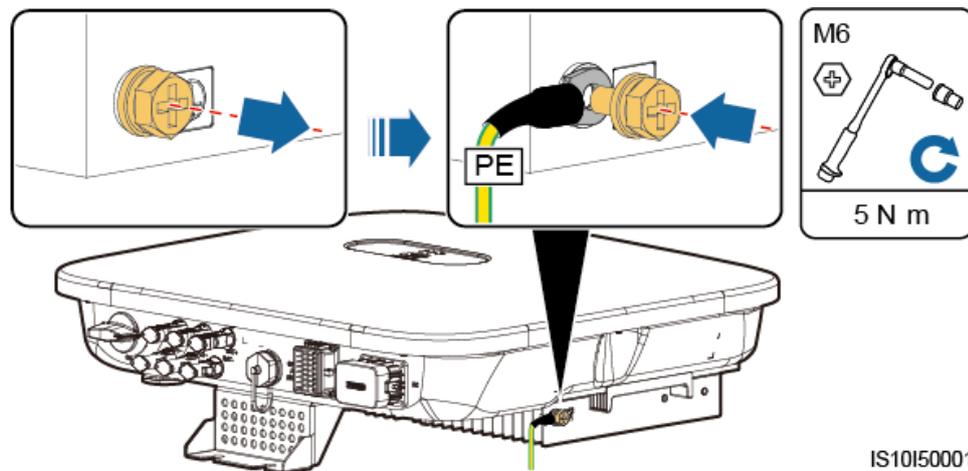


IS06Z00001

- |              |                         |                             |
|--------------|-------------------------|-----------------------------|
| (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



---Fin

## 5.3 Branchement du câble d'alimentation de sortie CA

### Précautions

Un interrupteur CA triphasé doit 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 l'onduleur et le commutateur CA qui est directement raccordé à l'onduleur. Dans le cas contraire, le commutateur risque de se mettre hors tension par erreur.
- Si un commutateur CA est utilisé avec des spécifications qui vont au-delà des normes et des réglementations locales ou des recommandations de Huawei, le commutateur risque de ne pas se mettre hors tension en temps opportun en cas d'exceptions, entraînant de graves défaillances.

#### ATTENTION

Chaque onduleur doit être équipé d'un commutateur de sortie CA. Plusieurs onduleurs ne peuvent pas se connecter au même commutateur de sortie CA.

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.

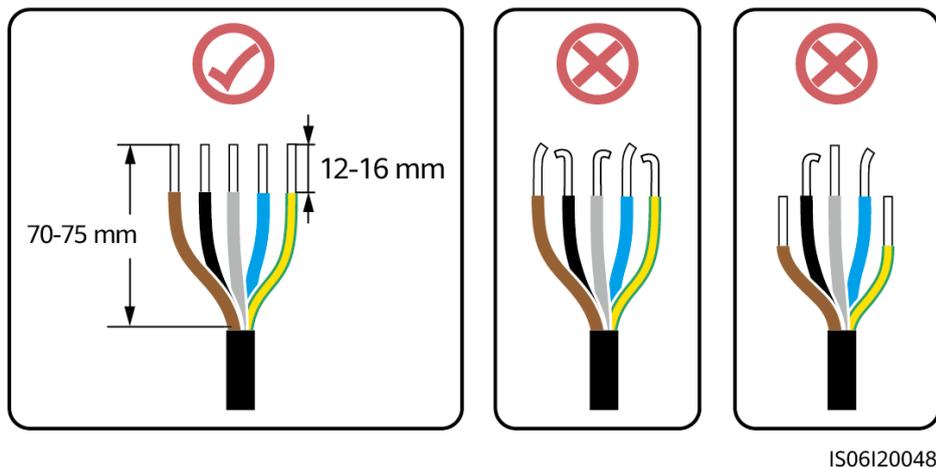
### AVIS

- 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.

## Procédure

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

**Figure 5-4** Exigences de dépouillement



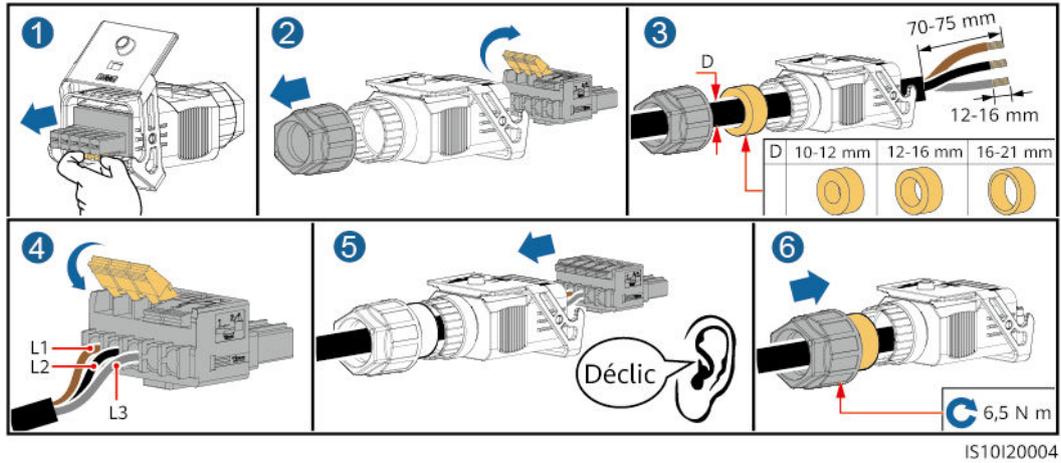
### AVIS

- 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.

### AVIS

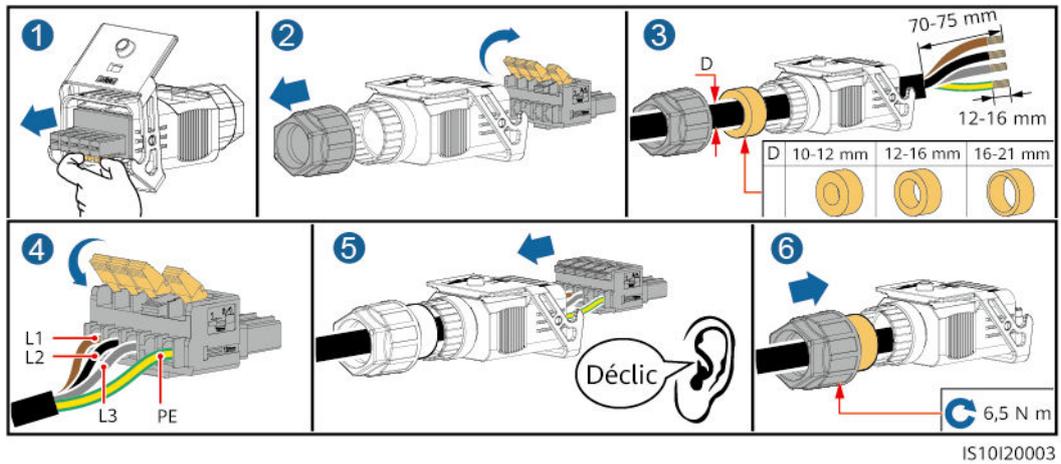
Retirez les couches d'isolation du câble d'alimentation de sortie CA de la longueur recommandée (12 à 16 mm) pour vous assurer que les conducteurs du câble soient complètement à l'intérieur des points d'insertion du conducteur et qu'aucune couche d'isolation ne soit compressée dans les points d'insertion du conducteur.

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



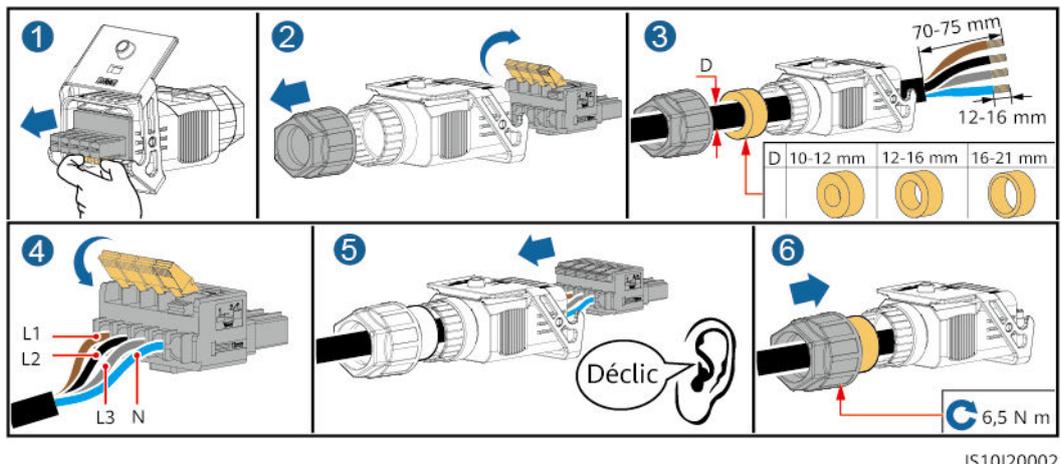
IS10I20004

**Figure 5-6** Câble à quatre conducteurs (L1, L2, L3 et PE)



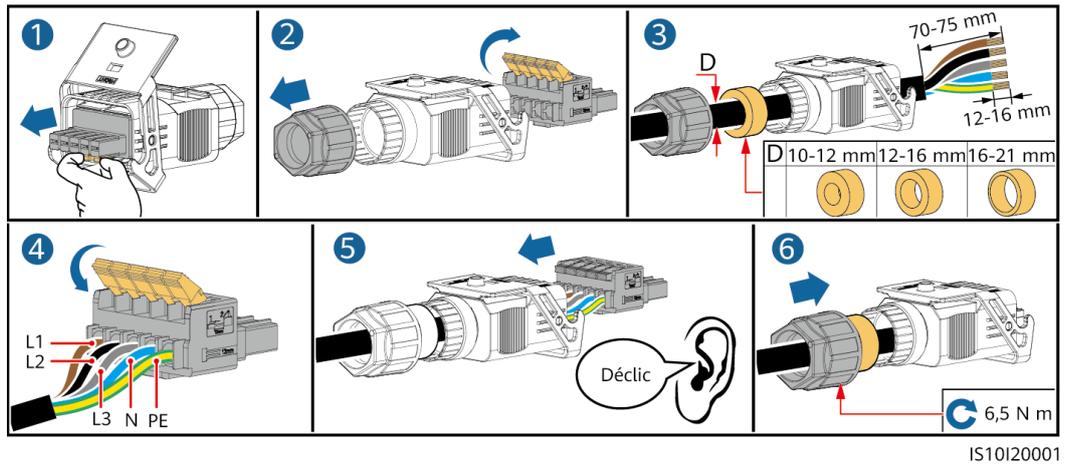
IS10I20003

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



IS10I20002

**Figure 5-8** Câble à cinq conducteurs (L1, L2, L3, N, et PE)



**REMARQUE**

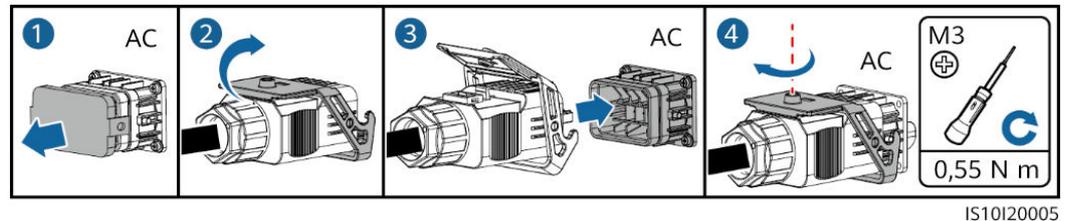
Les couleurs des câbles dans les figures sont uniquement données à titre de référence. Sélectionnez les câbles appropriés conformément aux normes locales.

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

**AVIS**

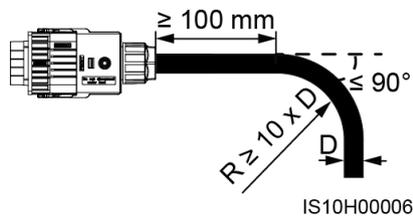
Assurez-vous que le connecteur CA est correctement raccordé.

**Figure 5-9** Fixation d'un connecteur CA



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

**Figure 5-10** 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 côté 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.

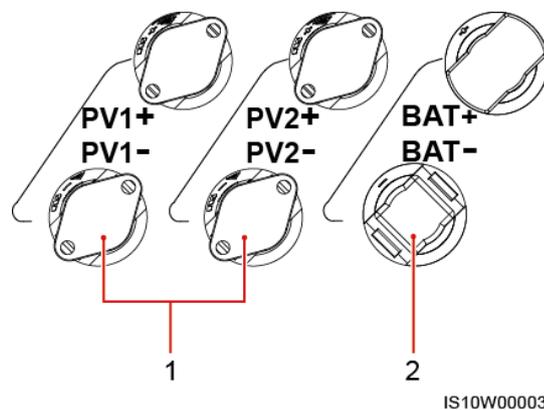
- Les modules PV raccordés en série dans chaque chaîne PV présentent les mêmes spécifications.
  - La tension en circuit ouvert de chaque chaîne PV doit toujours être inférieure ou égale à 1100 V CC.
  - Le courant de court-circuit maximal de chaque chaîne PV doit être inférieur ou égal à 15 A.
  - Le 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

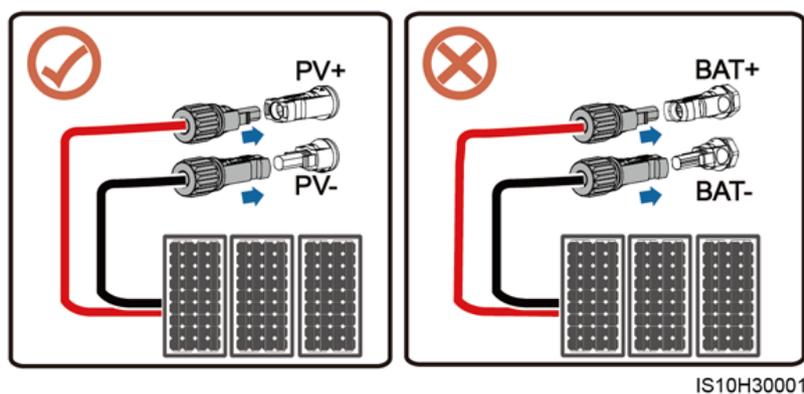
Figure 5-11 Bornes



(1) Borne d'entrée CC

(2) Bornes de batterie

Figure 5-12 Bornes de câblage correctes



## 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**.

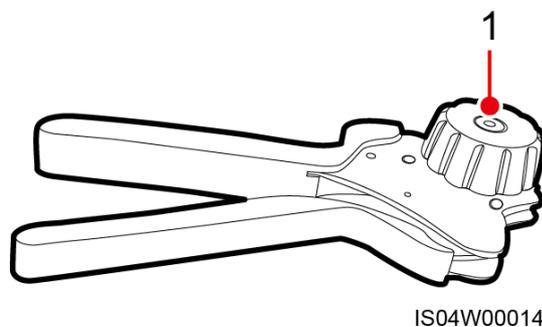
#### ATTENTION

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)

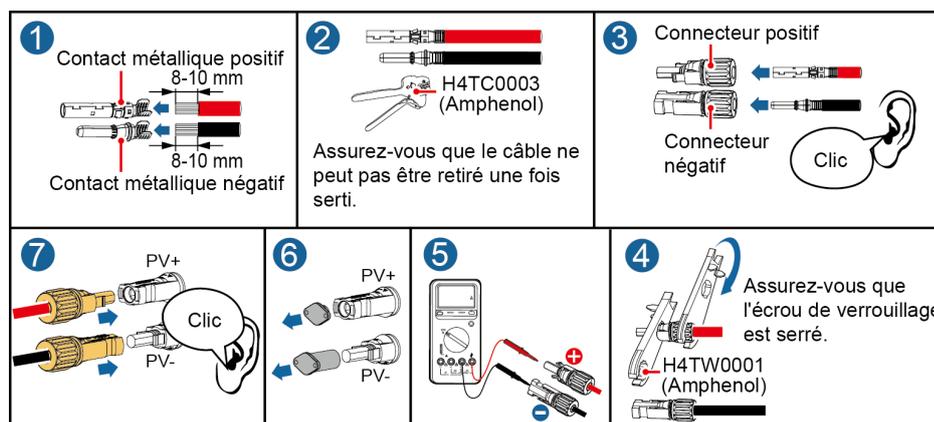


(1) Localisateur

 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 1 100 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

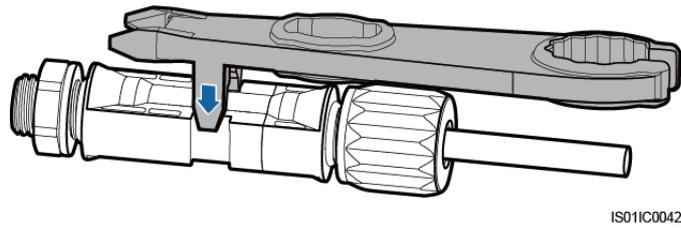
## Retrait d'un connecteur CC

 **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



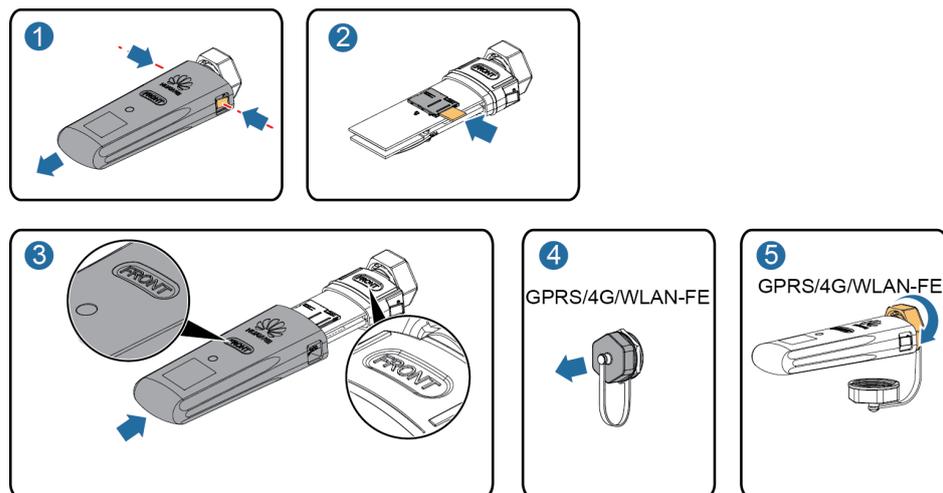
## 5.5 (Facultatif) Installation du Smart Dongle

### Procédure

#### REMARQUE

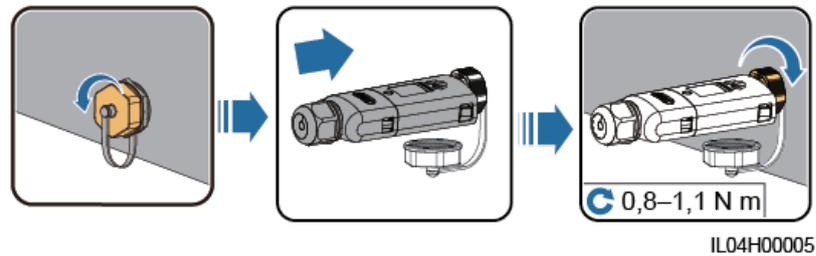
- Lorsque vous réinstallez le Smart Dongle WLAN-FE ou le Smart Dongle 4G, assurez-vous que la boucle se remet en place.
- S'il n'est pas configuré avec une carte SIM, préparez-en une standard (dimensions : 25 mm x 15 mm ; capacité  $\geq$  64 Ko).
- Lors de l'installation d'une carte SIM, vous pouvez identifier le sens d'insertion de la carte en fonction de la sérigraphie et du repère fléché 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 dégagée 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.



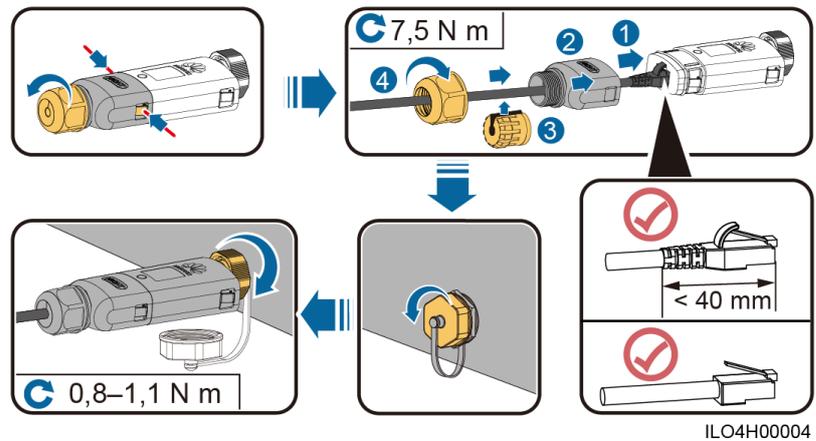
- Smart Dongle WLAN-FE (Communication WLAN)

**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).



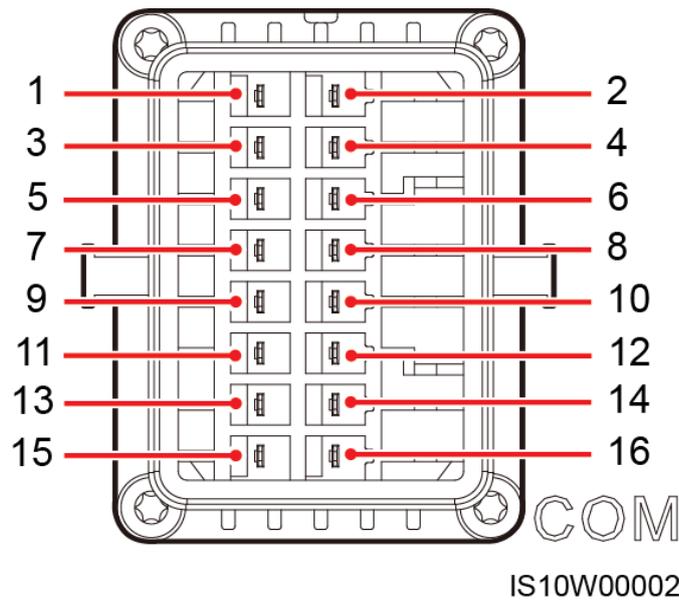
## 5.6 (Facultatif) Installation du câble de signal

### 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



Broche	Définition	Fonction	Description	Broche	Définition	Fonction	Description
1	485A1-1	RS485A (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	RS485A (RS485 à signal différentiel +)	Utilisé pour les onduleurs en cascade ou pour se connecter au port de signal RS485 sur le SmartLogger
3	485B1-1	RS485B (RS485 à signal différentiel -)		4	485B1-2	RS485B (RS485 à signal différentiel -)	
5	PE	Mise à la terre de la couche blindée	S/O	6	PE	Mise à la terre de la couche blindée	S/O
7	485A2	RS485A (RS485 à signal différentiel +)	Utilisé pour la connexion au port de signal RS485 sur des appareils tels que le capteur de puissance intelligent et l'appareil de stockage d'énergie	8	DIN1	Contact sec pour la programmation du réseau électrique	S/O
9	485B2	RS485B (RS485 à signal différentiel -)		10	DIN2		

Broche	Définition	Fonction	Description	Broche	Définition	Fonction	Description
11	EN	Activation du signal	Réservé. Utilisé pour se connecter au port de signal d'activation sur un appareil de stockage d'énergie	12	DIN3		
13	GND	GND	S/O	14	DIN4		
15	DIN5	Interrupteur d'arrêt rapide	Réservé.	16	GND		

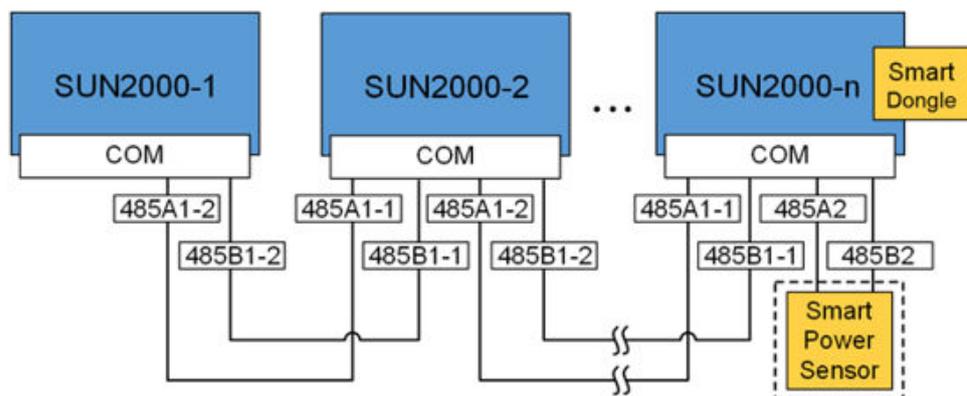
**REMARQUE**

- Lorsque les câbles de communication RS485 d'appareils tels que le capteur de puissance intelligent et l'appareil de stockage d'énergie sont connectés à l'onduleur, les connecteurs 485A2 (broche 7), 485B2 (broche 9) et PE (broche 5) sont partagés.
- Lorsque le câble de signal d'activation de l'appareil de stockage d'énergie et le câble de signal de l'interrupteur d'arrêt rapide sont connectés à l'onduleur, le connecteur GND (broche 13) est partagé.

**Réseau de communication**

- Smart Dongle Scénario de gestion de réseau

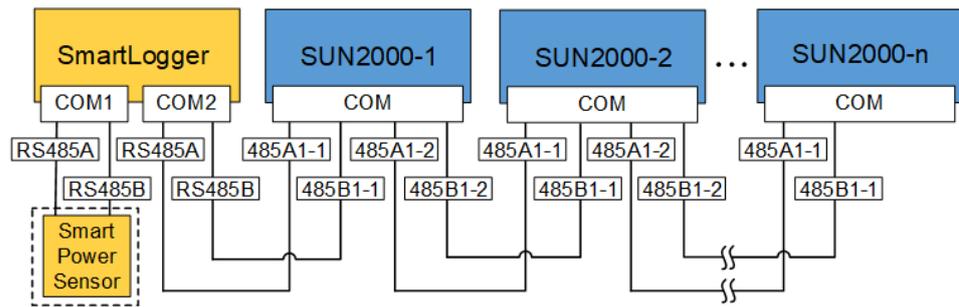
**Figure 5-20** Réseau Smart Dongle



**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**

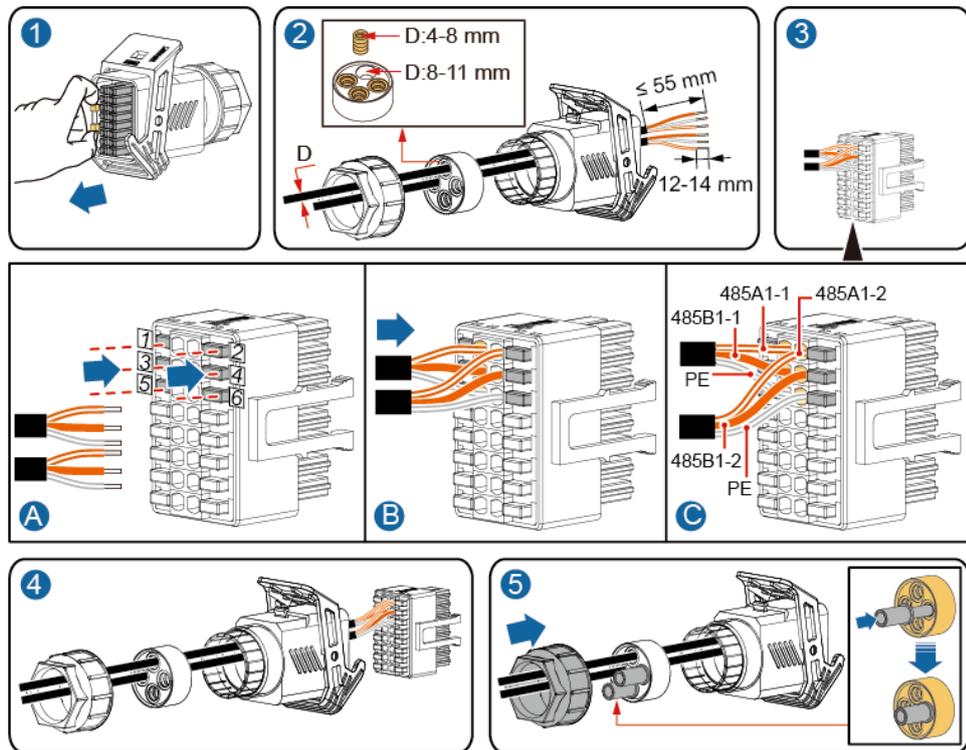
- Dans le scénario réseau du SmartLogger1000A, le Smart Dongle ne peut pas être connecté.
- Un maximum de 80 appareils peuvent se connecter à un seul SmartLogger1000A, tels que onduleurs, capteur de puissance intelligent et EMI. Il est conseillé de raccorder moins de 30 appareils à chaque ligne RS485.
- 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.

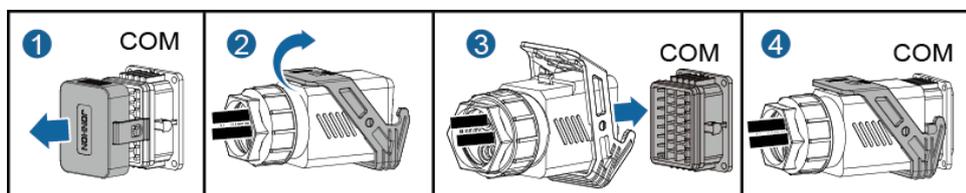
Figure 5-22 Installation des câbles



IS10I20006

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

Figure 5-23 Fixation du connecteur de câble de signal



IS10I20007

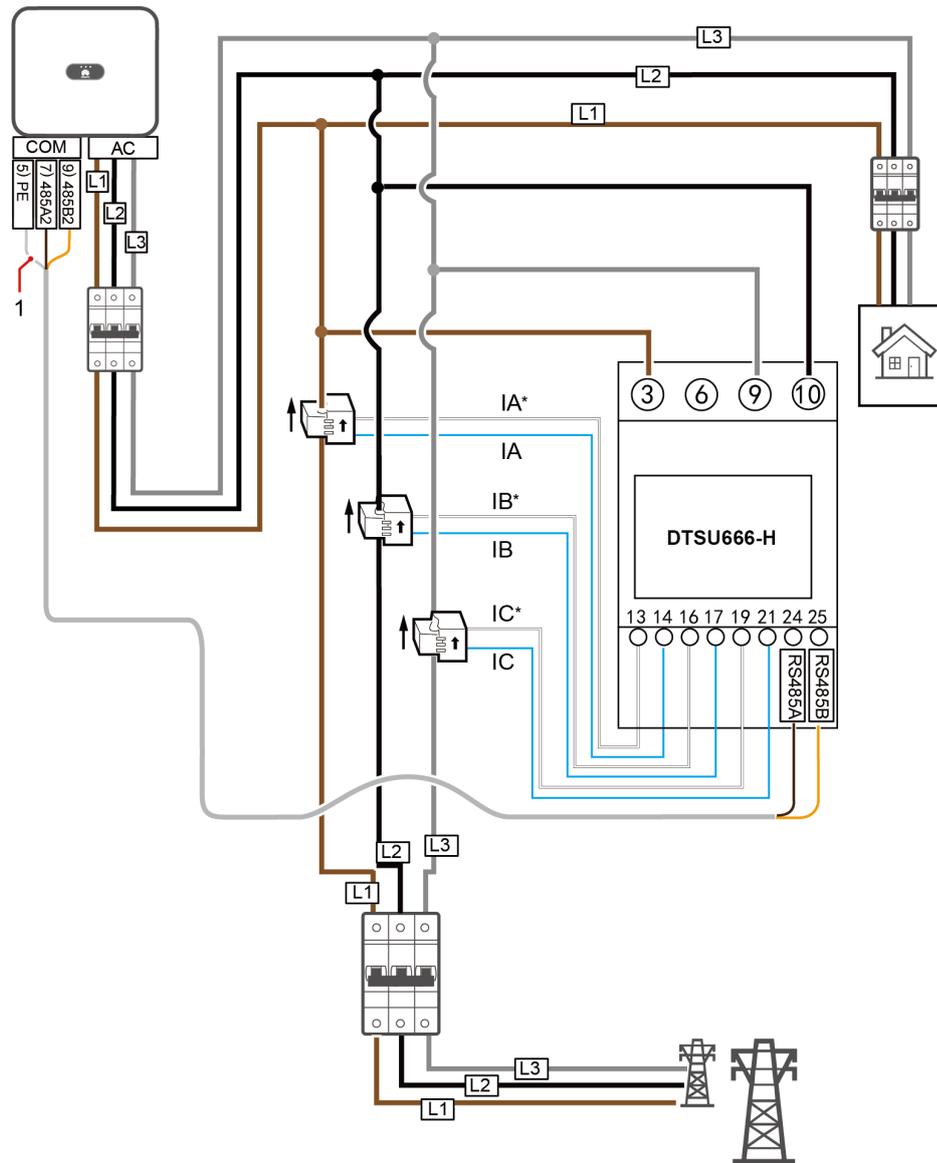
----Fin

## 5.6.2 Branchement du câble de communication RS485 (capteur de puissance intelligent)

### Branchement des câbles

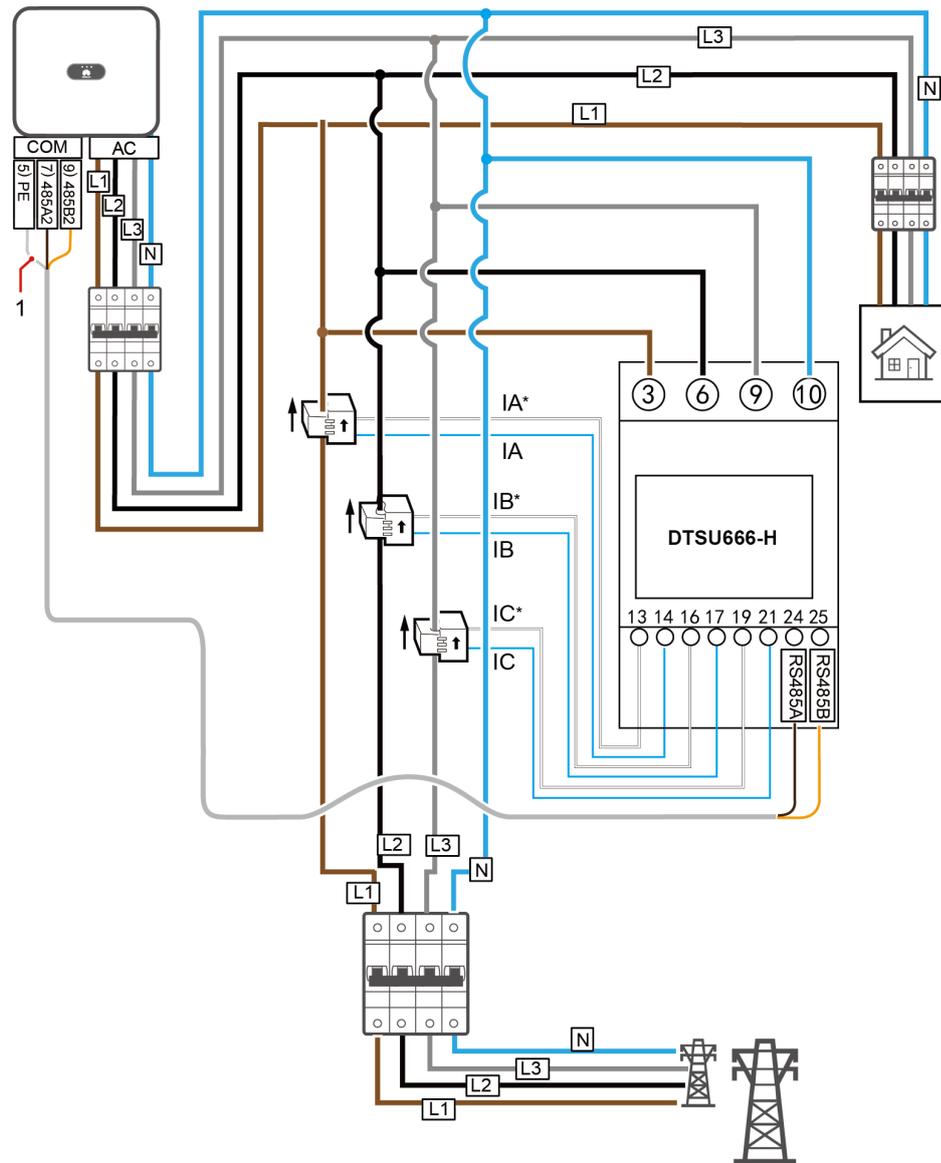
La figure suivante montre le branchement des câbles entre l'onduleur et le capteur de puissance intelligent.

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



IH05N00005

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

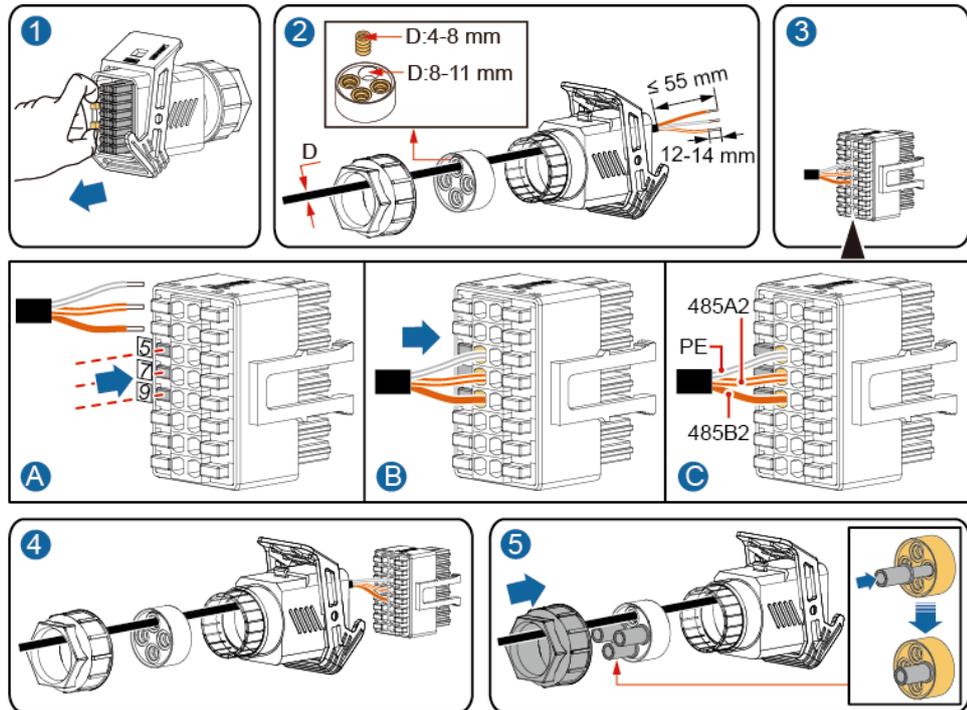


(1) Couche de blindage du câble de signal

## Raccordement du capteur de puissance intelligent uniquement

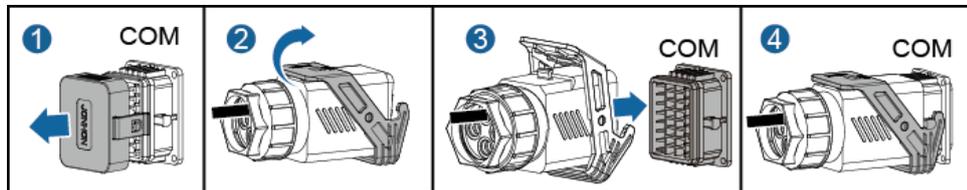
Étape 1 Branchez le câble de signal au connecteur de câble de signal.

Figure 5-26 Installation des câbles



Étape 2 Branchez le câble de signal au port COM.

Figure 5-27 Fixation du connecteur de câble de signal

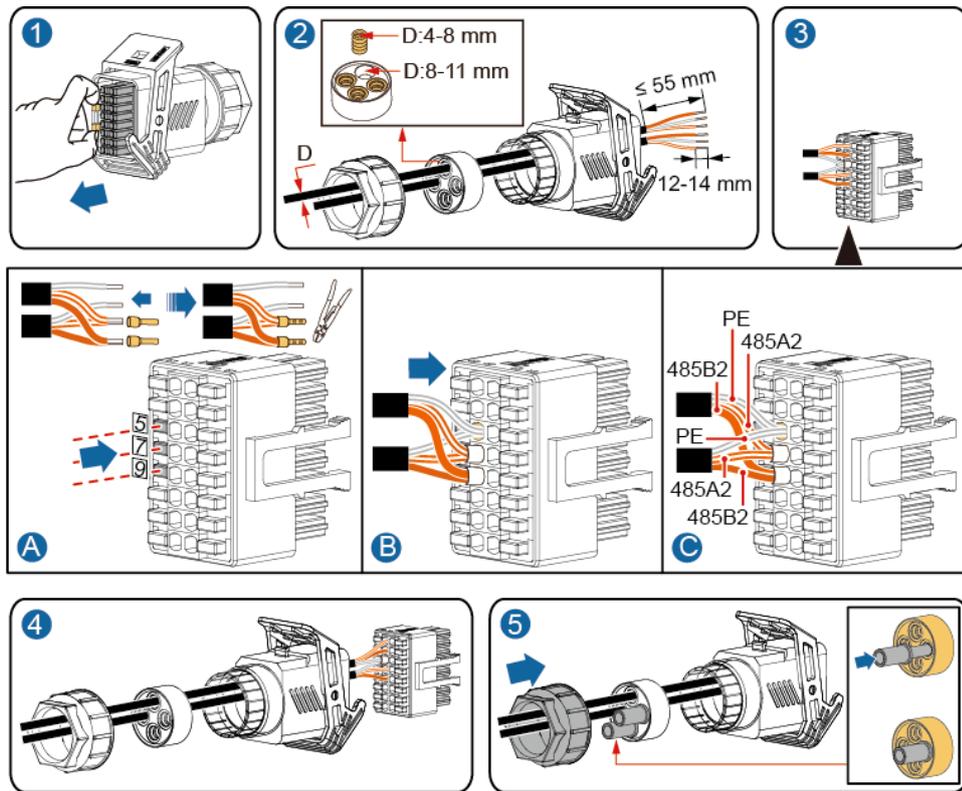


----Fin

## Raccordement du capteur de puissance intelligent et de l'appareil de stockage d'énergie

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

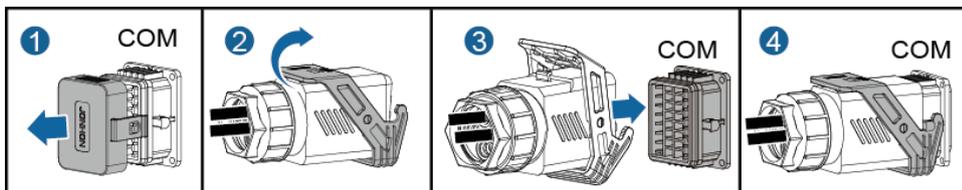
Figure 5-28 Installation des câbles



IS10I20012

Étape 2 Branchez le câble de signal au port COM.

Figure 5-29 Fixation du connecteur de câble de signal



IS10I20007

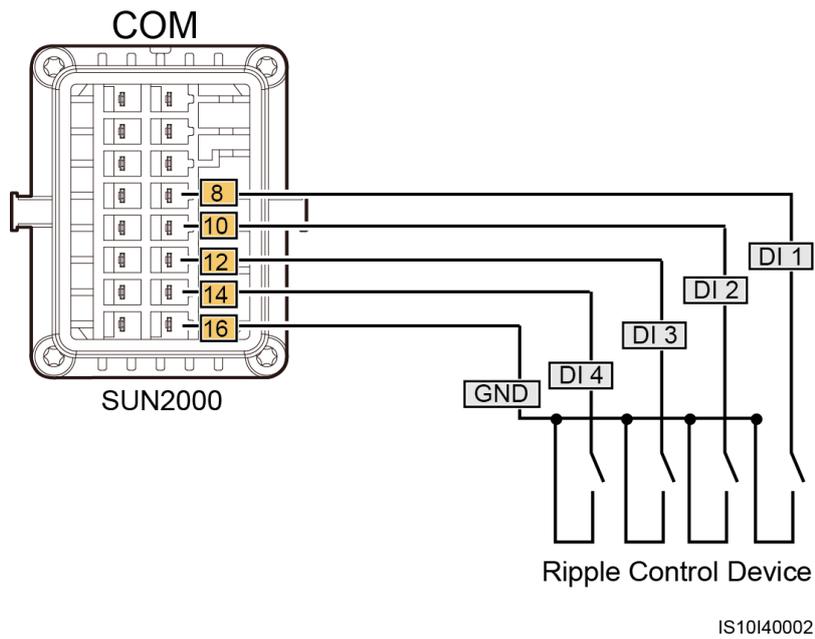
----Fin

### 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.

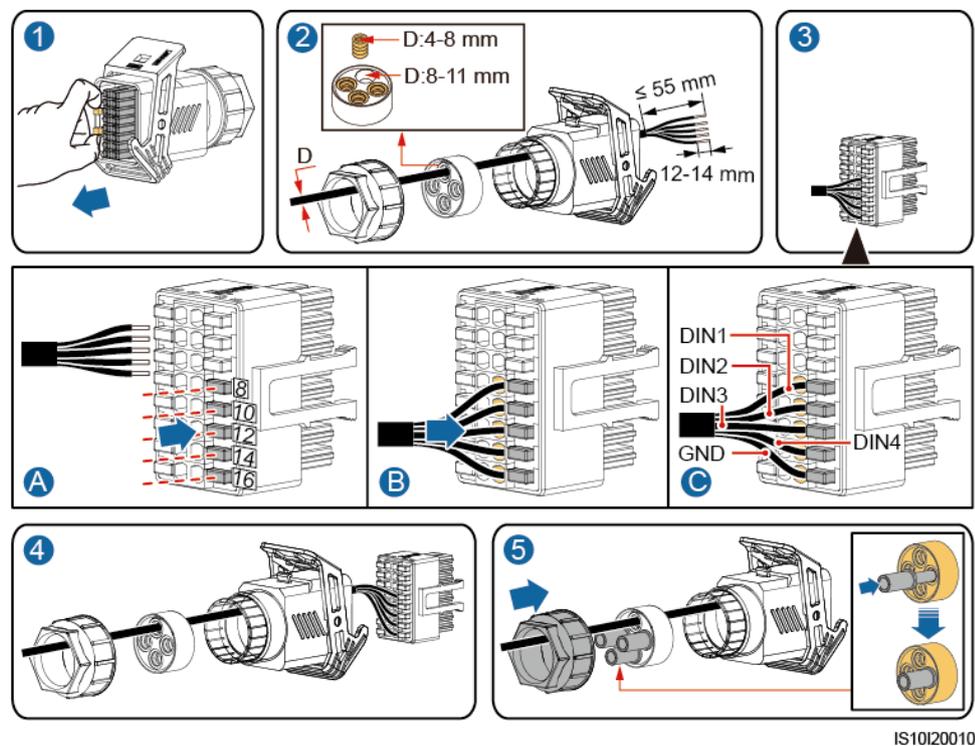
Figure 5-30 Branchement des câbles



## Procédure

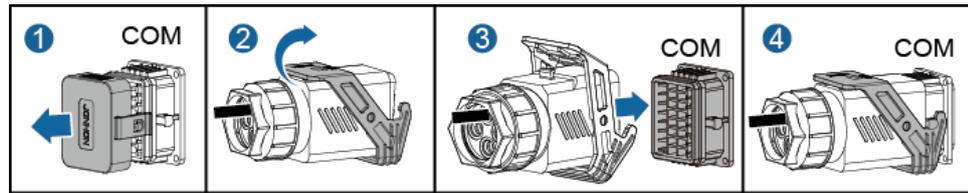
Étape 1 Branchez le câble de signal au connecteur de câble de signal.

Figure 5-31 Installation des câbles



Étape 2 Branchez le câble de signal au port COM.

**Figure 5-32** Fixation du connecteur de câble de signal



IS10I20007

---Fin

# 6 Mise en service

## Prérequis



- Portez un équipement de protection individuelle et utilisez les outils d'isolement dédiés pour éviter tout choc électrique ou court-circuit.

## 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 <b>DC SWITCH</b> et tous les interrupteurs connectés au SUN2000 sont définis sur <b>OFF</b> .
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.

N°	Élément à vérifier	Critères d'acceptation
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 la première mise en service de l'équipement, assurez-vous que les paramètres sont correctement définis par du personnel qualifié. Un mauvais réglage des paramètres peut entraîner la non-conformité avec les exigences de connexion au réseau local et avoir un impact sur le fonctionnement normal de l'équipement.

#### 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.

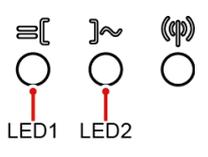
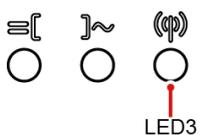
#### AVIS

Si vous effectuez l'**Étape 2** avant l'**Étape 1**, le SUN2000 signale une alarme **Perte réseau**. Le SUN2000 démarre normalement uniquement après la correction automatique de l'anomalie.

**Étape 2** Définissez le **DC SWITCH** (commutateur CC) situé au bas du SUN2000 sur la position **ON**.

**Étape 3** Patientez environ 1 minute, puis observez les indicateurs LED de l'onduleur pour vérifier son état de fonctionnement.

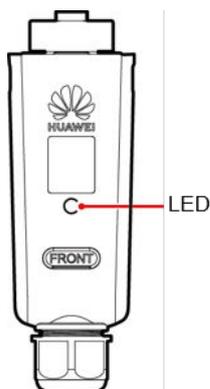
**Tableau 6-2** Description de l'indicateur LED

Catégorie	Statut		Signification
<p>Indication de fonctionnement</p>  <p>LED1 LED2</p>	LED 1	LED 2	S/O
	Vert continu	Vert continu	Le SUN2000 fonctionne en mode de connexion au réseau électrique.
	Vert clignotant lent (allumé pendant 1 s, puis éteint pendant 1 s)	Éteint	Le commutateur CC est allumé et le commutateur CA est éteint.
	Vert clignotant lent (allumé pendant 1 s, puis éteint pendant 1 s)	Vert clignotant lent (allumé pendant 1 s, puis éteint pendant 1 s)	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	Vert clignotant lent	Le courant continu est désactivé et le courant alternatif est activé.
	Éteint	Éteint	CC et CA sont désactivés.
	Rouge clignotant rapidement (allumé pendant 0,2 s, puis éteint pendant 0,2 s)	S/O	Alarme environnementale CC
	S/O	Rouge clignotant rapidement (allumé pendant 0,2 s, puis éteint pendant 0,2 s)	Alarme environnementale CA
	Rouge continu	Rouge continu	Panne
<p>Indication de communication</p>  <p>LED3</p>	LED 3		S/O
	Vert clignotant rapidement (allumé pendant 0,2 s, puis éteint pendant 0,2 s)		Une 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.

**Étape 4** (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.
	Fixe	Anormal	Le dongle est défectueux. Remplacez le dongle.
Vert	Clignotement lent (allumé pendant 0,5 s, puis arrêté pendant 0,5 s)	Normal	Connexion au routeur.
	Fixe		Connexion au système de gestion réussie.
	Clignotement rapide (allumé pendant 0,2 s, puis arrêté pendant 0,2 s)		L'onduleur communique avec le système 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 sécurisé ou n'est pas sous tension.

LED Couleur	Statut	Observations	Signification
Jaune (clignotement vert et rouge simultané)	Fixe	Normal	Le dongle est sécurisé et sous tension.
Vert	Clignotement dans un cycle de 2 secondes (allumé pendant 0,1 s, puis arrêté pendant 1,9 s)	Normal	Connexion (durée < 1 min).
		Anormal	Si la durée est supérieure à 1 min, alors les paramètres 4G sont incorrects. Réinitialisez les paramètres.
	Clignotement lent (allumé pendant 1 s, puis arrêté pendant 1 s)	Normal	L'accès commuté a été configuré avec succès (durée < 30 s).
		Anormal	Si la durée est supérieure à 30 s, alors les paramètres du système de gestion sont incorrects. Réinitialisez les paramètres.
	Fixe	Normal	Connexion au système de gestion établie.
Clignotement rapide (allumé pendant 0,2 s, puis arrêté pendant 0,2 s)	L'onduleur communique avec le système de gestion via le dongle.		
Rouge	Fixe	Anormal	Le dongle est défectueux. Remplacez le dongle.
	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.

LED Couleur	Statut	Observations	Signification
Clignotement rouge et vert alterné	Clignotement lent (allumé pendant 1 s, puis arrêté pendant 1 s)		Pas de communication avec l'onduleur. <ul style="list-style-type: none"><li>– Retirez puis insérez le dongle.</li><li>– Vérifiez si les onduleurs sont reliés au dongle.</li><li>– Connectez le dongle à d'autres onduleurs. Vérifiez si le dongle ou le port USB de l'onduleur est défectueux.</li></ul>

---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 **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.

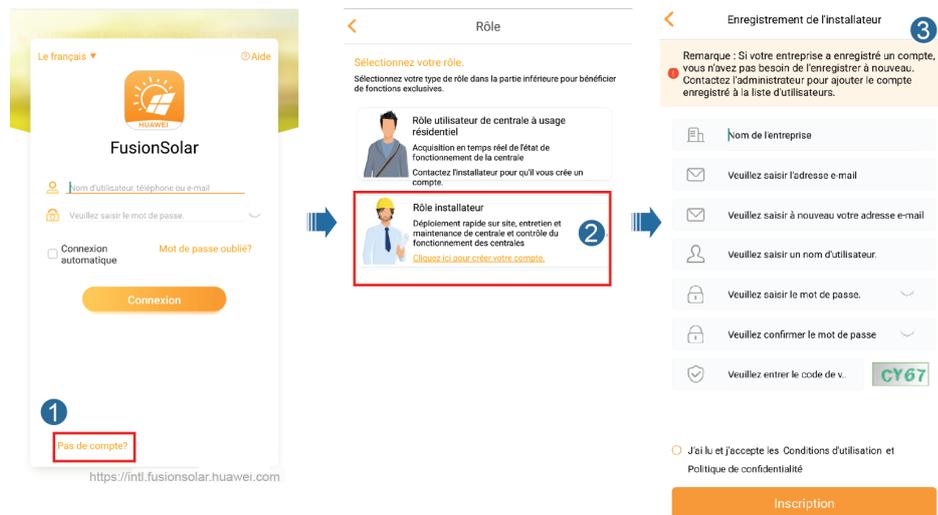
## (Facultatif) Enregistrement du compte installateur

La création du premier compte installateur générera un domaine nommé d'après la société.

### REMARQUE

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

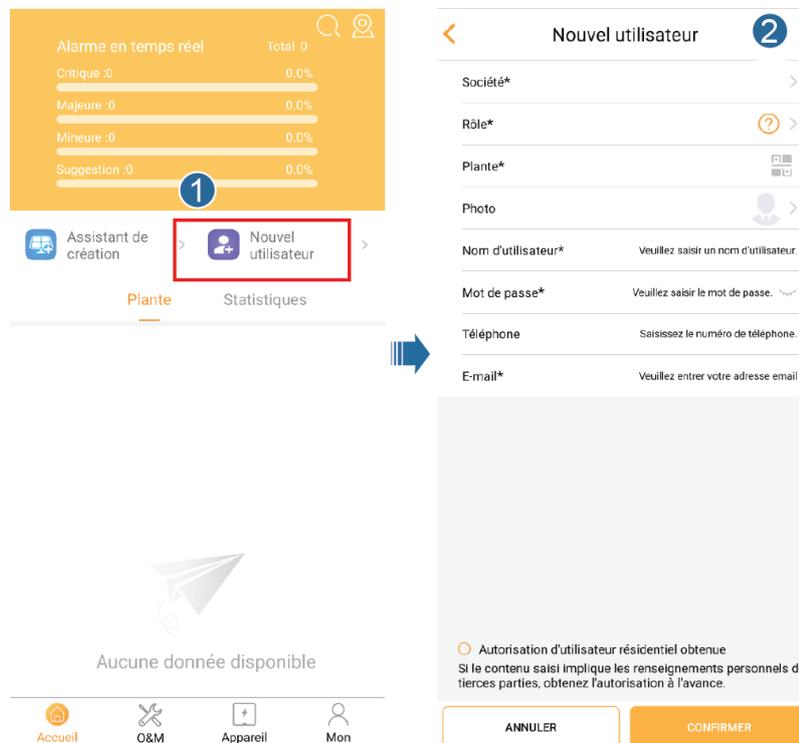
Figure 6-3 Création du premier compte d'installation



**AVIS**

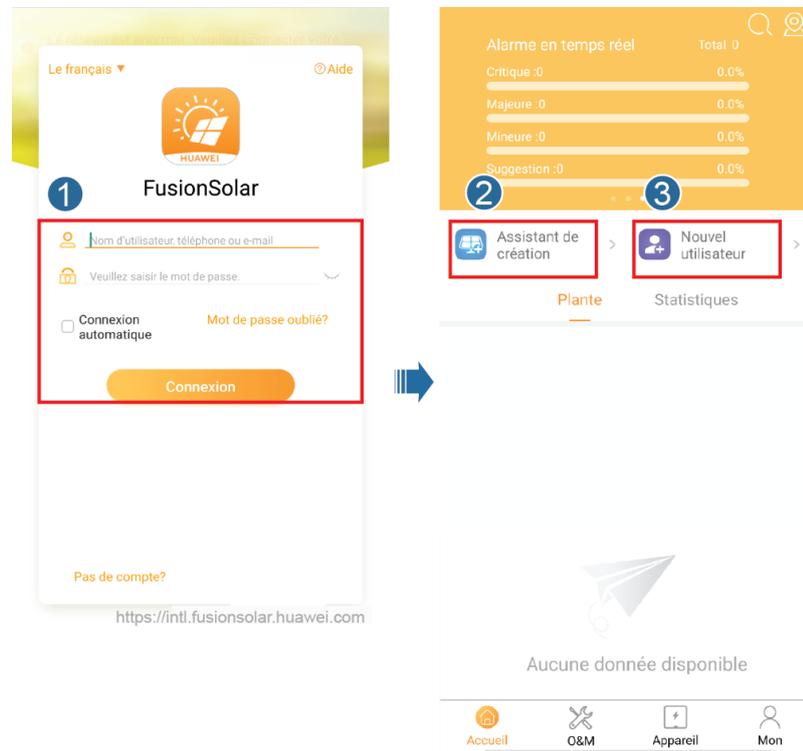
Pour créer plusieurs comptes installateurs pour la même société, connectez-vous à l'application FusionSolar et appuyez sur **Nouvel utilisateur**.

Figure 6-4 Création de plusieurs comptes d'installateurs pour la même 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 \(Distributed Inverters + SmartLogger1000A + RS485 Networking\)](#).

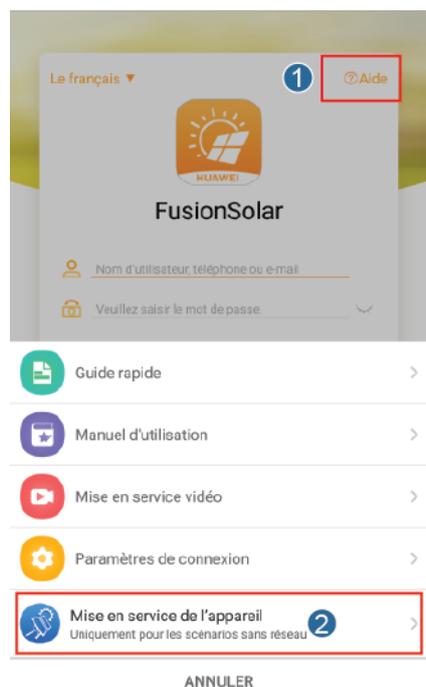
Vous pouvez également scanner le QR code pour l'obtenir.



### 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.

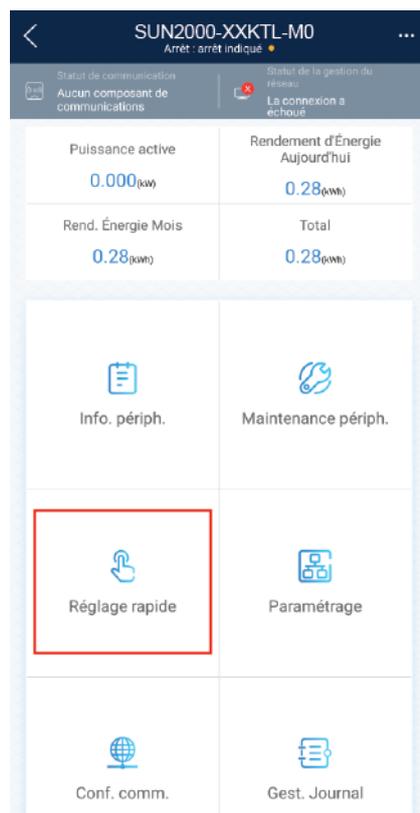


**Étape 2** Connectez-vous à WiFi de l'onduleur. Connectez-vous en tant qu'**installer** et effectuez les **Réglage rapide**.

 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

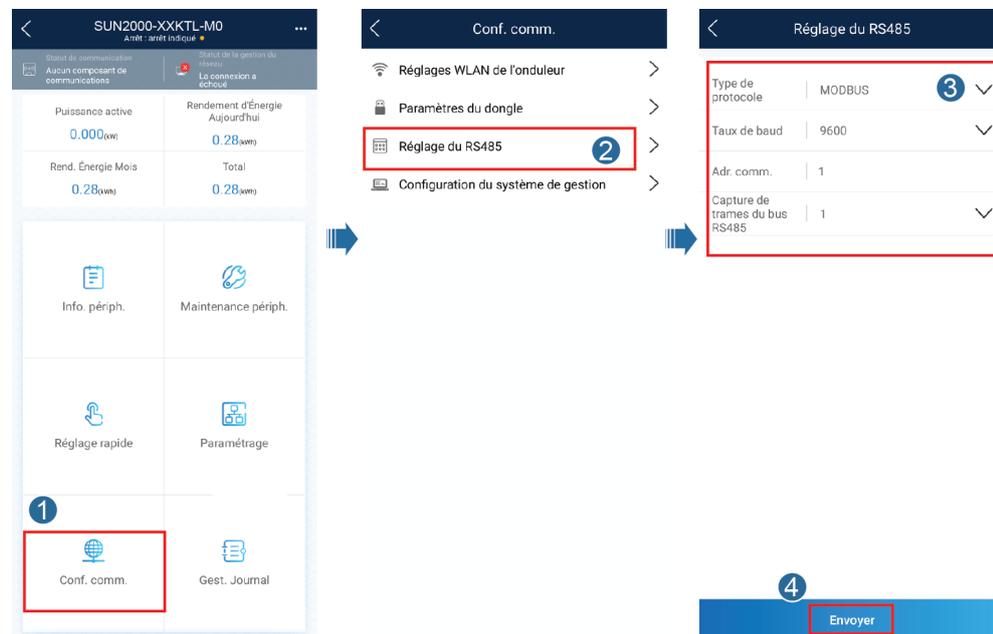


**REMARQUE**

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

## Prérequis

### DANGER

- Portez un équipement de protection individuelle et utilisez les outils d'isolement dédiés pour éviter tout choc électrique ou court-circuit.

### AVERTISSEMENT

- Avant d'effectuer la maintenance, mettez l'équipement hors tension, suivez les instructions figurant sur l'étiquette de décharge retardée et attendez un certain temps, comme indiqué, pour vous assurer que l'équipement n'est pas sous tension.

## 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"> <li>● Les câbles sont correctement raccordés.</li> <li>● Les câbles sont intacts et les parties touchant les surfaces métalliques ne sont pas éraflées.</li> </ul>	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 Dépannage

La sévérité des alarmes se définit comme suit :

- Majeure : le SUN2000 passe en mode d'arrêt et se déconnecte du réseau électrique pour arrêter de convertir l'électricité suite à une anomalie.
- Mineure : certains composants sont défectueux, mais le SUN2000 peut toujours se connecter au réseau électrique et convertir de l'énergie.
- Avertissement : la puissance de sortie du SUN2000 diminue 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 élevée	Majeure	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. <ul style="list-style-type: none"> <li>● ID de cause 1 = PV1.</li> <li>● ID de cause 2 = PV2.</li> </ul>	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.
2002	Panne arc CC	Majeure	Le câble d'alimentation de la branche PV forme un arc ou est mal connecté. <ul style="list-style-type: none"> <li>● ID de cause 1 = PV1.</li> <li>● ID de cause 2 = PV2.</li> </ul>	Déterminez si les câbles de la branche forment un arc ou sont mal connectés.
2011	Connexion de la chaîne inversée	Majeure	La branche PV est connectée à l'envers. <ul style="list-style-type: none"> <li>● ID de cause 1 = PV1.</li> <li>● ID de cause 2 = PV2.</li> </ul>	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 <b>DC SWITCH</b> sur <b>OFF</b> , et réglez la polarité de la branche PV.
2012	Réalim. en courant de la branche	Attention	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. <ul style="list-style-type: none"> <li>● ID de cause 1 = PV1.</li> <li>● ID de cause 2 = PV2.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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 connectées 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 <b>DC SWITCH</b> sur <b>OFF</b>, et réglez le nombre de modules PV dans la branche PV.</li> <li>2. Déterminez si la branche PV est ombragée.</li> <li>3. Vérifiez que la tension en circuit ouvert de la branche PV est normale.</li> </ol>
2021	Échec de l'auto-vérification AFCI	Majeure	ID de cause = 1, 2. Échec de la vérification AFCI.	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
Edition 07 (15-01-2024)		Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.		en vue du remplacement de l'onduleur. 77
2031	Fil de phase court	Majeure	ID de cause = 1. L'impédance du fil de phase de	Vérifiez l'impédance du fil de phase de sortie vers le câble PE, localisez l'endroit où l'impédance est la plus

 **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

vant 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. Décrochez 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	SUN2000-3 KTL-M0	SUN2000-4 KTL-M0	SUN2000-5 KTL-M0	SUN2000-6 KTL-M0	SUN2000-8 KTL-M0	SUN2000-10KTL-M0
Rendement maximal	98,20 %	98,30 %	98,40 %	98,60 %	98,60 %	98,60 %
Rendement européen	96,70 %	97,10 %	97,50 %	97,70 %	98,00 %	98,10 %

### Entrée

Caractéristiques techniques	SUN2000-3 KTL-M0	SUN2000-4 KTL-M0	SUN2000-5 KTL-M0	SUN2000-6 KTL-M0	SUN2000-8 KTL-M0	SUN2000-10KTL-M0
Tension d'entrée maximale	1 100 V					
Courant d'entrée maximal (par MPPT)	11 A					
Courant de court-circuit maximal (par MPPT)	15 A					

Caractéristiques techniques	SUN2000-3 KTL-M0	SUN2000-4 KTL-M0	SUN2000-5 KTL-M0	SUN2000-6 KTL-M0	SUN2000-8 KTL-M0	SUN2000-10KTL-M0
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	140-980 V					
Plage de tension MPPT à pleine charge	140-850 V	190-850 V	240-850 V	285-850 V	380-850 V	470-850 V
Tension d'entrée nominale	600 V					
Nombre de voies d'entrée	2					
Nombre de trackers MPP	2					
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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.</li> <li>● Remarque b : Si la tension d'entrée dépasse la plage de fonctionnement, l'onduleur solaire ne peut pas fonctionner correctement.</li> </ul>						

## Sortie

Caractéristiques techniques	SUN2000-3 KTL-M0	SUN2000-4 KTL-M0	SUN2000-5 KTL-M0	SUN2000-6 KTL-M0	SUN2000-8 KTL-M0	SUN2000-10KTL-M0
Puissance active nominale	3 000 W	4 000 W	5 000 W	6 000 W	8 000 W	10 000 W
Puissance apparente maximale	3 300 VA	4 400 VA	5 500 VA	6 600 VA	8 800 VA	11 000 VA

Caractéristiques techniques	SUN2000-3 KTL-M0	SUN2000-4 KTL-M0	SUN2000-5 KTL-M0	SUN2000-6 KTL-M0	SUN2000-8 KTL-M0	SUN2000-10KTL-M0
Puissance active maximale (cosφ = 1)	3 300 W	4 400 W	5 500 W	6 600 W	8 800 W	11 000 W
Tension de sortie nominale	220/380 V, 230/400 V, 3 W + (N) + PE					
Courant nominal de sortie	4,6 A (380 V)/4,4 A (400 V)	6,1 A (380 V)/5,8 A (400 V)	7,6 A (380 V)/7,3 A (400 V)	9,1 A (380 V)/8,7 A (400 V)	12,2 A (380 V)/11,6 A (400 V)	15,2 A (380 V)/14,5 A (400 V)
Courant de sortie maximal	5,1 A	6,8 A	8,5 A	10,1 A	13,5 A	16,9 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	SUN2000-3 KTL-M0	SUN2000-4 KTL-M0	SUN2000-5 KTL-M0	SUN2000-6 KTL-M0	SUN2000-8 KTL-M0	SUN2000-10KTL-M0
Commutateur CC d'entrée	Oui					
Protection anti-îlotage	Oui					
Protection contre la surintensité de sortie	Oui					

<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>SUN2000-3 KTL-M0</b>	<b>SUN2000-4 KTL-M0</b>	<b>SUN2000-5 KTL-M0</b>	<b>SUN2000-6 KTL-M0</b>	<b>SUN2000-8 KTL-M0</b>	<b>SUN2000-10KTL-M0</b>
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					
Optimiseur	En option					

## Affichage et communication

<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>SUN2000-3 KTL-M0</b>	<b>SUN2000-4 KTL-M0</b>	<b>SUN2000-5 KTL-M0</b>	<b>SUN2000-6 KTL-M0</b>	<b>SUN2000-8 KTL-M0</b>	<b>SUN2000-10KTL-M0</b>
Affichage	Indicateurs LED ; application WLAN + App					

Caractéristiques techniques	SUN2000-3 KTL-M0	SUN2000-4 KTL-M0	SUN2000-5 KTL-M0	SUN2000-6 KTL-M0	SUN2000-8 KTL-M0	SUN2000-10KTL-M0
RS485	Oui					
Module d'extension des communications	(Facultatif) WLAN-FE/4G					
Planification de contact sec à distance	Oui					

### Paramètres communs

Caractéristiques techniques	SUN2000-3 KTL-M0	SUN2000-4 KTL-M0	SUN2000-5 KTL-M0	SUN2000-6 KTL-M0	SUN2000-8 KTL-M0	SUN2000-10KTL-M0
Dimensions (l x H x P)	525 mm x 470 mm x 166 mm (avec kits de suspension, sans support de montage)					
Poids net	17 kg (avec kits de suspension, sans support de montage)					
Température de fonctionnement	-25 °C à +60 °C					
Mode de refroidissement	Convection naturelle					
Altitude de fonctionnement maximale	0-4 000 m (réduite au-delà de 3 000 m)					
Humidité relative	0 %-100 % HR					
Borne d'entrée	Amphenol Helios H4					
Borne de sortie	Borne à connexion rapide étanche					
Certification IP	IP65					
Topologie	Sans transformateur					

## Paramètres de communication sans fil

Caractéristiques	Module Wi-Fi intégré de l'onduleur	Smart Dongle WLAN-FE	Smart Dongle 4G
Fréquence	2 400 à 2 483,5 MHz	SDongleA-05 : 2 400 à 2 483,5 MHz	SDongleA-03-EU : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Prise en charge LTE-FDD : B1/B3/B7/B8/B20.</li> <li>● Prise en charge LTE-TDD : B38/B40.</li> <li>● Prise en charge WCDMA/HSDPA/HSUPA/HSPA+ : B1/B8.</li> <li>● Prise en charge GSM/GPRS/EDGE : 900 MHz/1 800 MHz.</li> </ul>
Norme de protocole	WLAN 802.11b/g/n	SDongleA-05 : WLAN 802.11b/g/n	SDongleA-03-EU : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Prise en charge LTE-FDD (avec diversité de réception) : B1/B3/B7/B8/B20/B28.</li> <li>● Prise en charge LTE-FDD (avec diversité de réception) : B38/B40/B41.</li> <li>● Prise en charge WCDMA : B1/B8.</li> <li>● Prise en charge GSM : 900 MHz/1 800 MHz.</li> <li>● Prise en charge de l'audio numérique.</li> </ul>

Caractéristiques	Module Wi-Fi intégré de l'onduleur	Smart Dongle WLAN-FE	Smart Dongle 4G
Bande passante	20 MHz/40 MHz (optionnel)	20 MHz/40 MHz (optionnel)	<p>Fonctionnalités LTE :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Prise en charge de 3GPP R8 non-CA Cat 4 FDD et TDD au maximum.</li> <li>● Prise en charge des bandes passantes RF 1,4 MHz/3 MHz/5 MHz/10 MHz/15 MHz/20 MHz.</li> <li>● Prise en charge de la technologie MIMO en liaison descendante.</li> <li>● LTE-FDD : débit maximal de liaison descendante de 150 Mbit/s et débit maximal de liaison montante de 50 Mbit/s.</li> <li>● LTE-TDD : débit maximal de liaison descendante de 130 Mbit/s et débit maximal de liaison montante de 30 Mbit/s.</li> </ul> <p>Fonctionnalités UMTS :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Prise en charge de 3GPP R7 HSDPA+, HSDPA, HSUPA et WCDMA.</li> <li>● Prise en charge des modulations QPSK et 16QAM.</li> <li>● HSDPA+ : débit maximal de liaison descendante de 21 Mbit/s.</li> <li>● HSUPA : débit maximal de liaison montante de 5,76 Mbit/s.</li> <li>● WCDMA : débit maximal de liaison descendante de 384 kbit/s et débit maximal de liaison montante de 384 kbit/s.</li> </ul> <p>Fonctionnalités GSM :</p> <p>GPRS :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Prise en charge GPRS multislots classe 12.</li> <li>● Schémas de codage : CS-1, CS-2, CS-3 et CS-4</li> <li>● Débit maximal de liaison descendante : 85,6 kbit/s ; débit maximal de liaison montante : 85,6 kbit/s</li> </ul> <p>EDGE :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Prise en charge EDGE multislots classe 12.</li> <li>● Prise en charge des schémas de codage et de la modulation GMSK et 8-PSK.</li> <li>● Format de codage de liaison descendante : MCS 1-9</li> <li>● Format de codage de liaison montante : MCS 1-9</li> </ul>

Caractéristiques	Module Wi-Fi intégré de l'onduleur	Smart Dongle WLAN-FE	Smart Dongle 4G
			<ul style="list-style-type: none"> <li>● Débit maximal de liaison descendante : 236,8 kbit/s ; débit maximal de liaison montante : 236,8 kbit/s</li> </ul>
Puissance maximale de transmission	≤ 20 dBm EIRP	≤ 20 dBm EIRP	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Classe 4 (33 dBm ±2 dB), bande de fréquence EGSM900</li> <li>● Classe 1 (30 dBm ±2 dB), bande de fréquence DCS1800</li> <li>● Classe E2 (27 dBm ±3 dB), EGSM900 8-PSK</li> <li>● Classe E2 (26 dBm ±3 dB), DCS1800 8-PSK</li> <li>● Classe 3 (24 dBm +1/-3 dB), bande de fréquence WCDMA</li> <li>● Classe 3 (23 dBm ±2 dB), bande de fréquence LTE-FDD</li> <li>● Classe 3 (23 dBm ±2 dB), bande de fréquence LTE-TDD</li> </ul>

# 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	NB/T 32004	Réseau électrique à basse tension Golden Sun de Chine
3	UTE C 15-712-1 (A)	France métropolitaine, réseau électrique à basse tension
4	UTE C 15-712-1 (B)	Réseau électrique de France d'outre-mer (230 V 50 Hz)
5	UTE C 15-712-1 (C)	Réseau électrique de France d'outre-mer (230 V 60 Hz)
6	VDE 0126-1-1-BU	Réseau électrique à basse tension bulgare
7	VDE 0126-1-1-GR (A)	Réseau électrique à basse tension grec continental
8	VDE 0126-1-1-GR (B)	Réseau électrique à basse tension grec insulaire
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

N°	Code de réseau national/régional	Description
12	G83-Scotland	Réseau électrique 240 V (I < 16 A) d'Angleterre
13	CEI0-21	Italie, réseau électrique à basse tension
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	Réseau électrique à basse tension IEC61727 (60 Hz)
30	ANRE	Roumanie, réseau électrique à basse tension
31	EN50438_IE	Irlande, réseau électrique à basse tension
32	PO12.3	Espagne, réseau électrique à basse tension
33	Egypt ETEC	Réseau électrique à moyenne tension égyptien
34	CLC/TS50549_IE	Irlande, réseau électrique à basse tension
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

N°	Code de réseau national/régional	Description
39	INDIA	Réseau électrique à basse tension indien
40	ZAMBIA	Réseau électrique à basse tension zambien
41	Chile	Réseau électrique à basse tension chilien
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 dubaïote
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	CHINA-LV220/380	Réseau électrique à basse tension chinois
57	Vietnam	Réseau électrique à basse tension vietnamien
58	TAIPOWER	Réseau électrique à basse tension de Taiwan
59	OMAN	Réseau électrique à basse tension d'Oman
60	KUWAIT	Réseau électrique à basse tension koweïtien
61	BANGLADESH	Réseau électrique à basse tension bangladaïsi
62	CHILE_NET_BILLING	Réseau électrique à basse tension NetBilling chilien
63	BAHRAIN	Réseau électrique à basse tension bahreïni

N°	Code de réseau national/régional	Description
64	Fuel-Engine-Grid	Réseau électrique à basse tension hybride DG (50 Hz)
65	Fuel-Engine-Grid-60Hz	Réseau électrique à basse tension hybride DG (60 Hz)
66	ARGENTINA	Réseau électrique à basse tension argentin
67	Mauritius	Réseau électrique à basse tension mauricien
68	EN50438-SE	Réseau électrique à basse tension suédois

# 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.

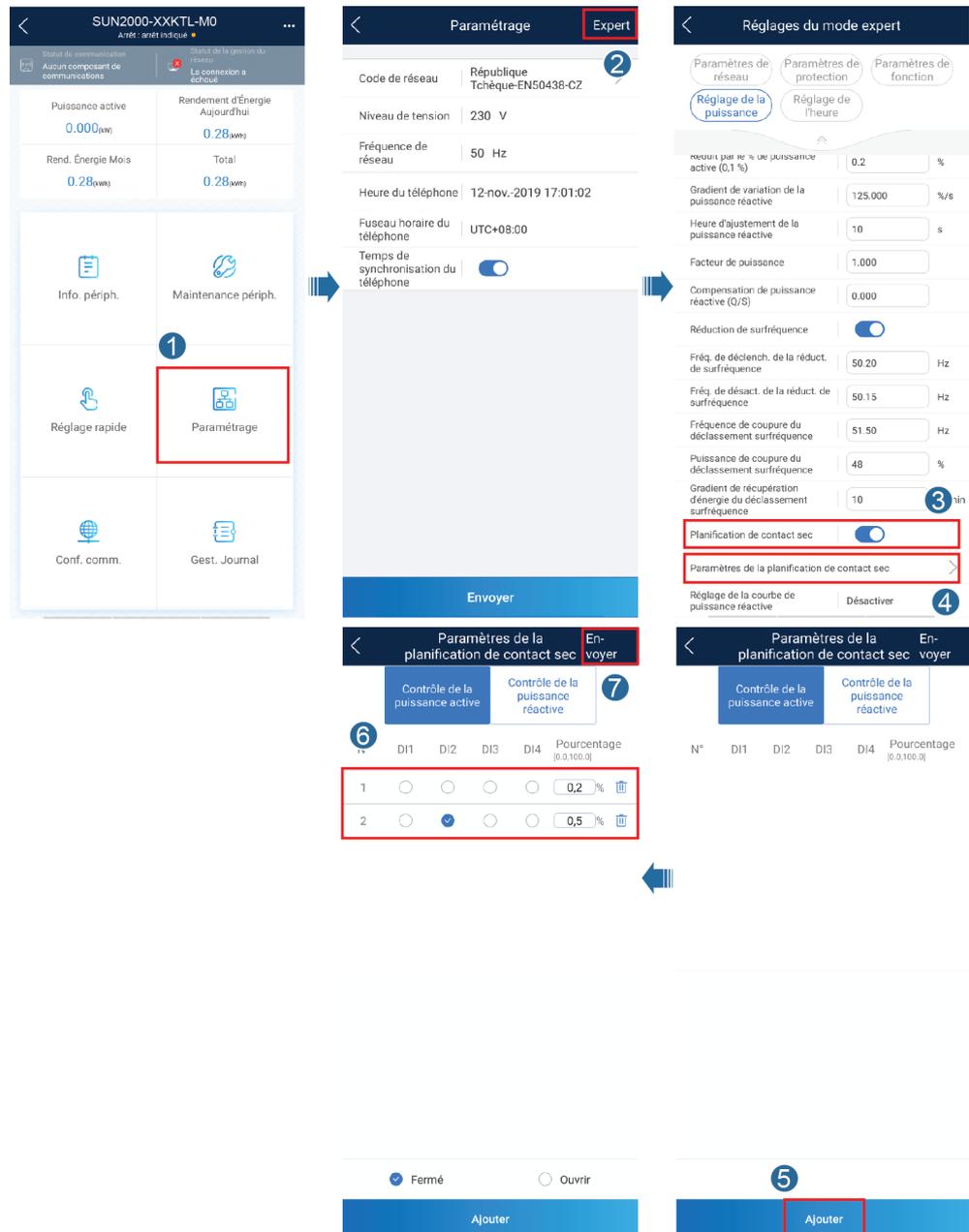
### Procédure

**Étape 1** Définissez les paramètres de programmation des contacts secs.

#### REMARQUE

Définissez **Planification de contact sec** sur auf to , 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

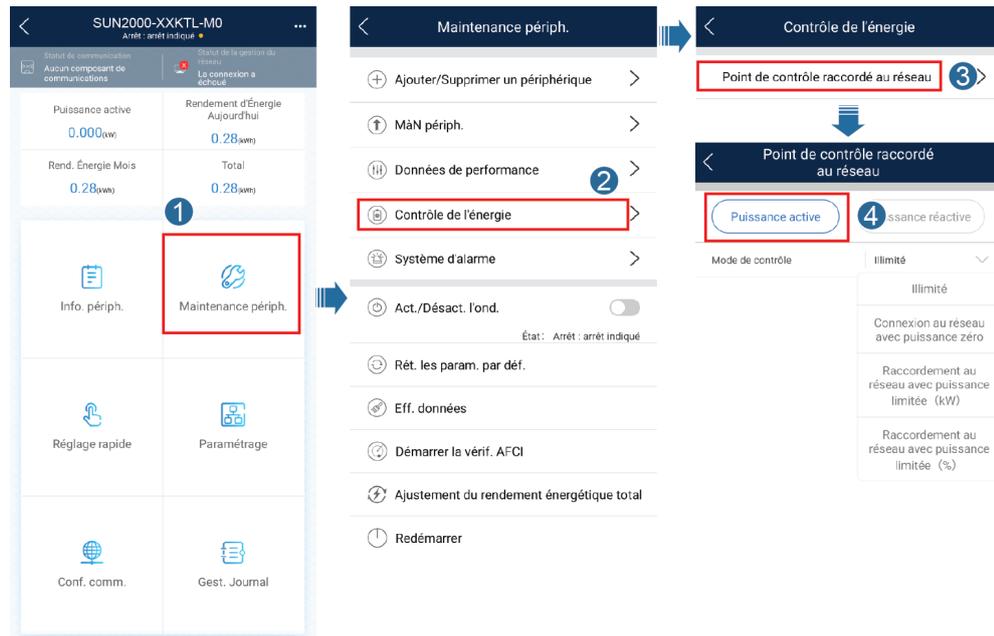


Tableau C-1 Mode de contrôle

Paramètre			Description
Illimité	-	-	Si ce paramètre est défini sur <b>Illimité</b> , 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"> <li>● SDongle/ SmartLogger</li> <li>● Onduleur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● I Réglez ce paramètre sur <b>SDongle/ SmartLogger</b> lorsque le SmartLogger1000A est connecté.</li> <li>● I Si plusieurs onduleurs sont montés en cascade, réglez ce paramètre sur <b>SDongle/ SmartLogger</b>.</li> <li>● I S'il n'y a qu'un seul onduleur, réglez ce paramètre sur <b>Onduleur</b>.</li> </ul>
	Mode de limitation	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Alimentation totale</li> <li>● Alimentation monophasée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● I Si ce paramètre est réglé sur <b>Alimentation totale</b>, il indique qu'il n'y a pas de rétroalimentation pour les trois phases.</li> <li>● I Si ce paramètre est réglé sur <b>Alimentation monophasée</b>, il indique qu'il n'y a pas de rétroalimentation pour la phase avec la puissance maximale.</li> </ul>
	Période d'ajustement de baisse de puissance	-	Spécifie l'intervalle le plus court pour un seul ajustement d'anti-rétoalimentation.

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 <b>Limite de puissance active de sortie pour sécurité intégrée</b> 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"> <li>● Désactiver</li> <li>● Activer</li> </ul>	Dans le scénario d'anti-rétroalimantation de l'onduleur, si ce paramètre est défini sur <b>Activer</b> , 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 <b>Temps de détection de la déconnexion de la communication</b> .
	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"> <li>● SDongle/ SmartLogger</li> <li>● Onduleur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● I Réglez ce paramètre sur <b>SDongle/ SmartLogger</b> lorsque le SmartLogger1000A est connecté.</li> <li>● I Si plusieurs onduleurs sont montés en cascade, réglez ce paramètre sur <b>SDongle/ SmartLogger</b>.</li> <li>● I S'il n'y a qu'un seul onduleur, réglez ce paramètre sur <b>Onduleur</b>.</li> </ul>

Paramètre		Description
Mode de limitation	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Alimentation totale</li> <li>● Alimentation monophasée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● I Si ce paramètre est réglé sur <b>Alimentation totale</b>, il indique qu'il n'y a pas de rétroalimentation pour les trois phases.</li> <li>● I Si ce paramètre est réglé sur <b>Alimentation monophasée</b>, il indique qu'il n'y a pas de rétroalimentation pour la phase avec la puissance maximale.</li> </ul>
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-rétroalimentation.
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 <b>Limite de puissance active de sortie pour sécurité intégrée</b> 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"> <li>● Désactiver</li> <li>● Activer</li> </ul>	Dans le scénario d'anti-rétroalimentation de l'onduleur, si ce paramètre est défini sur <b>Activer</b> , 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 <b>Temps de détection de la déconnexion de la communication</b> .
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.

Paramètre			Description
	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 (%)	Contrôleur en boucle fermée	<ul style="list-style-type: none"> <li>● SDongle/ SmartLogger</li> <li>● Onduleur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● I Réglez ce paramètre sur <b>SDongle/ SmartLogger</b> lorsque le SmartLogger1000A est connecté.</li> <li>● I Si plusieurs onduleurs sont montés en cascade, réglez ce paramètre sur <b>SDongle/ SmartLogger</b>.</li> <li>● I S'il n'y a qu'un seul onduleur, réglez ce paramètre sur <b>Onduleur</b>.</li> </ul>
	Mode de limitation	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Alimentation totale</li> <li>● Alimentation monophasée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● I Si ce paramètre est réglé sur <b>Alimentation totale</b>, il indique qu'il n'y a pas de rétroalimentation pour les trois phases.</li> <li>● I Si ce paramètre est réglé sur <b>Alimentation monophasée</b>, il indique qu'il n'y a pas de rétroalimentation pour la phase avec la puissance maximale.</li> </ul>
	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 (%)	-	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-rétroalimentation.
	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 <b>Limite de puissance active de sortie pour sécurité intégrée</b> à l'onduleur pour la protection.
	Seuil de montée de puissance	-	Spécifie le seuil pour augmenter la puissance de sortie de l'onduleur.

Paramètre		Description
Déconnexion de la communication à sécurité intégrée	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Désactiver</li> <li>● Activer</li> </ul>	Dans le scénario d'anti-rétroalimentation de l'onduleur, si ce paramètre est défini sur <b>Activer</b> , 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 <b>Temps de détection de la déconnexion de la communication</b> .
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.

## 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

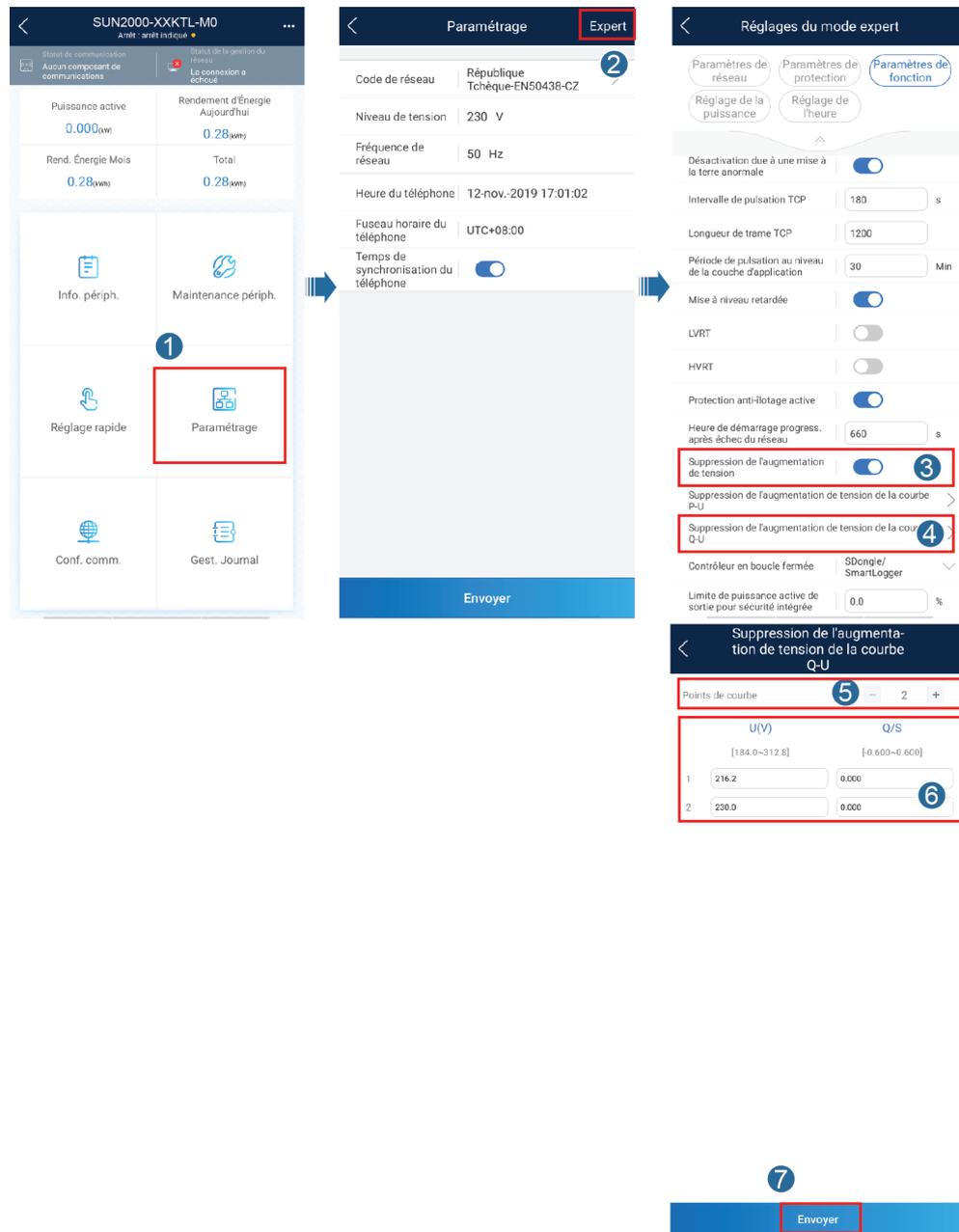
### Conditions préalables

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** Réglage 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 **Défaut 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

Alarme d'appareil    Avancement de diagnostic

Sélection des centrales Sélectionnez une centrale    État: Effacé    Sévérité d'alarme: Tout    Nom d'appareil    Type d'appareil: Tout    Type d'alarme: Tout    Temps de génération:    -    -

Rechercher    Effacer    Réinitialiser

Filtre défini par l'utilisateur

	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	Durée 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-vérification 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/10

---

# F Sigles et abréviations

---

## A

**ACDU** Alternating Current  
Distribution Unit, Unité de  
distribution de courant  
alternatif

## C

**CCO** Central Controller,  
Coordinateur central

## H

**HVRT** High Voltage Ride-through,  
High voltage ride-through

## L

**LED** Light Emitting Diode, Diode  
électroluminescente

**LVRT** Low Voltage Ride-through,  
Low voltage ride-through

## M

<b>MPP</b>	Maximum Power Point, Point de puissance maximale
<b>MPPT</b>	Maximum Power Point Tracking, Suivi du point de puissance maximale
<b>P</b>	
<b>PV</b>	Photovoltaïque
<b>R</b>	
<b>RCD</b>	Residual Current Device, Appareil de courant résiduel
<b>W</b>	
<b>WEEE (DEEE en français)</b>	Waste Electrical and Electronic Equipment, Directive sur les déchets d'équipements électriques et électroniques