

**SUN2000-(8KTL-20KTL)-M2**

# **Manuel d'utilisation**

**Édition** 15  
**Date** 02-01-2025



**Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2025. 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 l'installation, les branchements électriques, la mise en service, la maintenance et le dépannage des modèles SUN2000-8KTL-M2, SUN2000-10KTL-M2, SUN2000-12KTL-M2, SUN2000-15KTL-M2, SUN2000-17KTL-M2 et SUN2000-20KTL-M2 (désignés ci-après par SUN2000). Lisez-le 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.

### REMARQUE

Les onduleurs SUN2000-8KTL-M2 et SUN2000-10KTL-M2 sont applicables uniquement en Australie.




## Public visé



Ce document est destiné au public suivant :

- Installateurs
- Utilisateurs

## Symboles

Les symboles utilisés dans le présent document sont définis comme suit.

Symbole	Description
 <b>DANGER</b>	Indique un danger présentant un degré de risque élevé qui, s'il n'est pas évité, pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.
 <b>AVERTISSEMENT</b>	Indique un danger présentant un degré de risque modéré qui, s'il n'est pas évité, pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.
 <b>ATTENTION</b>	Indique un danger présentant un faible degré de risque qui, s'il n'est pas évité, pourrait entraîner des blessures mineures ou modérées.

Symbole	Description
 AVIS	Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des dommages matériels, une perte de données, une détérioration des performances ou des résultats imprévus. Le symbole AVIS concerne des précautions non liées aux blessures corporelles.
 REMARQUE	Vient s'ajouter aux informations importantes dans le 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.

### Édition 15 (02/01/2025)

Mise à jour de [8.3 Dépannage](#).

### Édition 14 (12/01/2024)

Mise à jour de [10.1 Caractéristiques techniques du SUN2000](#).

### Édition 13 (15/11/2023)

- Mise à jour de [5.4 Connexion du câble d'alimentation de sortie CA](#).
- Mise à jour de [5.5 Raccordement du câble d'alimentation d'entrée CC](#).

### Édition 12 (23/04/2023)

Mise à jour de [A Codes de réseau](#).

## Édition 11 (07/02/2023)

- Mise à jour de **2.1 Présentation du produit**.
- Mise à jour de **5.2 Préparation de l'installation**.
- Mise à jour de **5.7.2 Raccordement du câble de communication RS485 (capteur de puissance intelligent)**.
- Mise à jour de **7.1.3 Création d'une centrale PV et d'un utilisateur**.
- Mise à jour de **7.1.4 (Facultatif) Définition de la disposition physique des optimiseurs photovoltaïques intelligents**.
- Mise à jour de **7.2 Configuration des paramètres**.

## Édition 10 (10/10/2022)

- Mise à jour de **5.2 Préparation de l'installation**.
- Mise à jour de **5.4 Connexion du câble d'alimentation de sortie CA**.

## Édition 09 (30/06/2022)

- Mise à jour de **5.2 Préparation de l'installation**.
- Mise à jour de **5.7.2 Raccordement du câble de communication RS485 (capteur de puissance intelligent)**.
- Mise à jour de **A Codes de réseau**.

## Édition 08 (19/04/2022)

- Mise à jour de **5.7.2 Raccordement du câble de communication RS485 (capteur de puissance intelligent)**.
- Mise à jour de **7.2.1 Contrôle de l'énergie**.
- Mise à jour de **10.1 Caractéristiques techniques du SUN2000**.
- Mise à jour de **C Réinitialisation du mot de passe**.
- Mise à jour de **D Arrêt rapide**.

## Édition 07 (08/04/2022)

- Mise à jour de **7.1.3 Création d'une centrale PV et d'un utilisateur**.
- Mise à jour de **7.2.1 Contrôle de l'énergie**.
- Mise à jour de **10.1 Caractéristiques techniques du SUN2000**.

## Édition 06 (10/11/2021)

Mise à jour de **10.1 Caractéristiques techniques du SUN2000**.

## Édition 05 (10/08/2021)

- Mise à jour de **5.5 Raccordement du câble d'alimentation d'entrée CC**.
- Mise à jour de **5.7 (Facultatif) Installation du câble de signal**.
- Mise à jour de **7 Interaction homme - machine**.
- Mise à jour de **D Arrêt rapide**.

## Édition 04 (21/01/2021)

- Mise à jour de **4.3.2 Exigences relatives à l'espace**.
- Mise à jour de **5.7.2 Raccordement du câble de communication RS485 (capteur de puissance intelligent)**.
- Mise à jour de **10.1 Caractéristiques techniques du SUN2000**.

## Édition 03 (10/12/2020)

- Mise à jour de **7.1.1 Téléchargement de l'application FusionSolar**.
- Mise à jour de **7.1.3 Création d'une centrale PV et d'un utilisateur**.
- Mise à jour de **7.1.4 (Facultatif) Définition de la disposition physique des optimiseurs photovoltaïques intelligents**.
- Mise à jour de **B Mise en service de l'appareil**.

## Édition 02 (15/09/2020)

- Mise à jour de **5.3 Raccordement du câble PE**.
- Mise à jour de **7.1.4 (Facultatif) Définition de la disposition physique des optimiseurs photovoltaïques intelligents**.

## Édition 01 (02/07/2020)

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 Vue d'ensemble.....</b>	<b>13</b>
2.1 Présentation du produit.....	13
2.2 Apparence.....	17
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.....	25
4.3 Détermination de la position d'installation.....	26
4.3.1 Exigences environnementales.....	26
4.3.2 Exigences relatives à l'espace.....	27
4.4 Déplacer un onduleur.....	30
4.5 Installation du support de montage.....	30
4.5.1 Installation murale.....	31
4.5.2 Installation sur support.....	34
<b>5 Raccordements électriques.....</b>	<b>37</b>
5.1 Précautions.....	37
5.2 Préparation de l'installation.....	38
5.3 Raccordement du câble PE.....	42
5.4 Connexion du câble d'alimentation de sortie CA.....	44

5.5 Raccordement du câble d'alimentation d'entrée CC.....	48
5.6 (Facultatif) Installation du Smart Dongle.....	52
5.7 (Facultatif) Installation du câble de signal.....	54
5.7.1 Raccordement du câble de communication RS485 (mise en cascade d'onduleurs).....	56
5.7.2 Raccordement du câble de communication RS485 (capteur de puissance intelligent).....	57
5.7.3 Connexion du câble de signal d'arrêt rapide.....	64
5.7.4 Raccordement du câble de signal de programmation du réseau électrique.....	66
<b>6 Mise en service.....</b>	<b>68</b>
6.1 Inspection avant allumage.....	68
6.2 Mise sous tension du système.....	69
<b>7 Interaction homme - machine.....</b>	<b>74</b>
7.1 Mise en service de l'application.....	74
7.1.1 Téléchargement de l'application FusionSolar.....	74
7.1.2 (Facultatif) Enregistrement d'un compte d'installateur.....	75
7.1.3 Création d'une centrale PV et d'un utilisateur.....	76
7.1.4 (Facultatif) Définition de la disposition physique des optimiseurs photovoltaïques intelligents.....	76
7.1.5 Detecting Optimizer Disconnection.....	79
7.2 Configuration des paramètres.....	79
7.2.1 Contrôle de l'énergie.....	80
7.2.1.1 Point de contrôle raccordé au réseau.....	80
7.2.1.2 Contrôle de la puissance apparente côté sortie de l'onduleur.....	83
7.2.2 AFCI.....	84
7.2.3 Vérification IPS (pour le code de réseau CEI0-21 d'Italie uniquement).....	86
7.3 Scénario de mise en réseau du SmartLogger.....	87
<b>8 Entretien.....</b>	<b>89</b>
8.1 Extinction du système.....	89
8.2 Maintenance de routine.....	90
8.3 Dépannage.....	91
<b>9 Manipulation de l'onduleur.....</b>	<b>92</b>
9.1 Retrait d'un SUN2000.....	92
9.2 Emballage du SUN2000.....	92
9.3 Mise au rebut du SUN2000.....	92
<b>10 Fiche technique.....</b>	<b>93</b>
10.1 Caractéristiques techniques du SUN2000.....	93
10.2 Caractéristiques techniques de l'optimiseur.....	100
<b>A Codes de réseau.....</b>	<b>103</b>
<b>B Mise en service de l'appareil.....</b>	<b>109</b>
<b>C Réinitialisation du mot de passe.....</b>	<b>111</b>
<b>D Arrêt rapide.....</b>	<b>114</b>



---

**E Acronyms and Abbreviations..... 115**

# 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 hors les 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 consignes de sécurité apposées sur le produit et indiquées dans le 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**

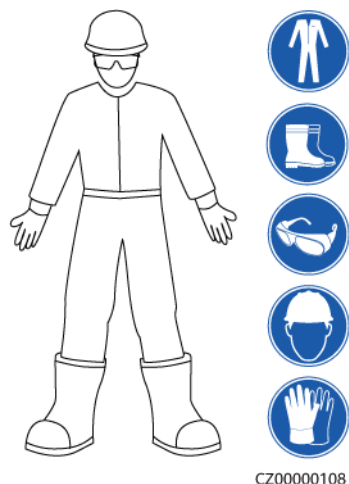
Pendant les opérations, utilisez des outils isolés dédiés pour éviter les électrocutions ou les courts-circuits. Le niveau de tension de tenue diélectrique doit être conforme aux lois, réglementations, normes et spécifications locales.

---

 **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 non conformes ou inappropriées peuvent engendrer un incendie ou des décharges électriques.

---

---

 **DANGER**

Empêchez les corps étrangers de pénétrer dans l'équipement pendant les opérations. Sinon, il y a des risques de court-circuit ou d'endommagement de l'équipement, de réduction de la puissance de la charge, de coupure de courant ou de blessures corporelles.

---

---

 **AVERTISSEMENT**

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

---

 **AVERTISSEMENT**

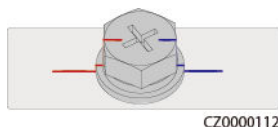
Pendant l'installation des branches PV et de l'onduleur, les bornes positives et négatives des branches PV peuvent être court-circuitées à la terre si les câbles d'alimentation ne sont pas correctement installés ou acheminés. Dans ce cas, un court-circuit CA ou CC peut se produire et endommager l'onduleur. Les dommages ainsi causés aux appareils ne sont couverts par aucune garantie.

 **ATTENTION**

Évitez de faire passer des câbles à proximité des grilles d'entrée ou d'évacuation de l'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

- Stockez l'équipement en respectant les directives d'entreposage. La garantie du produit ne couvre pas les dommages à l'équipement dus au non-respect des directives d'entreposage.



- 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.
- La plage de températures de fonctionnement indiquées dans les spécifications techniques de l'équipement se réfère aux températures ambiantes de l'environnement d'installation de celui-ci.
- 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 dense, en plus de l'entretien régulier, il est recommandé de consolider 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 toute installation, utilisation et maintenance, nettoyez toute trace d'eau, de glace, de neige ou autre corps étranger sur 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.



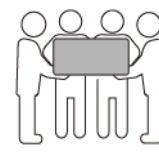
< 18 kg  
(< 40 lbs)



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 pour éviter que l'équipement bascule. 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 des voies maritimes ou des routes en bon état, ou des avions pour le transport. Ne transportez pas l'équipement par voie ferroviaire. Évitez toute inclinaison ou secousse pendant le transport.

## Utilisation d'échelles

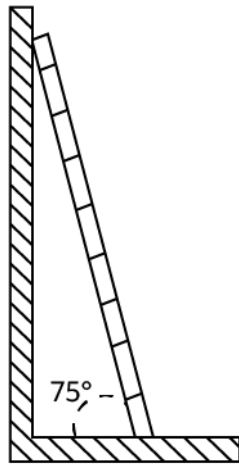
- Utilisez des échelles en bois ou isolées lorsque vous devez effectuer un travail en hauteur pendant que l'équipement est sous-tension.
- Nous vous recommandons d'utiliser des échelles à plateforme avec rails de protection. Les échelles simples ne sont pas recommandées.
- Avant d'utiliser une échelle, 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

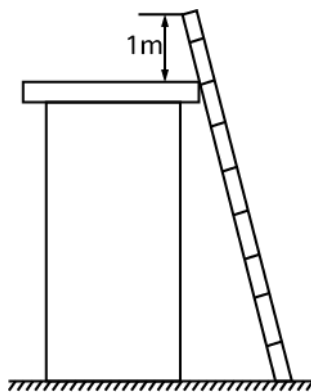
- En montant l'échelle, gardez votre corps stable et votre centre de gravité entre les barrières latérales, et ne vous tenez pas trop près des côtés.

- 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.

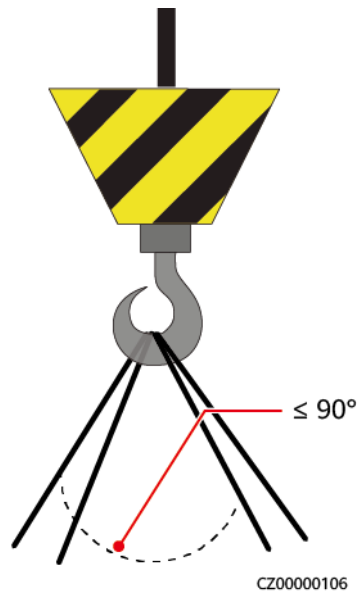


PI02SC0009

## 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 Vue d'ensemble

---

## 2.1 Présentation du produit

### Fonction

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

### Modèles

Ce document porte sur les modèles de produit suivants :


- SUN2000-8KTL-M2
- SUN2000-10KTL-M2
- SUN2000-12KTL-M2
- SUN2000-15KTL-M2
- SUN2000-17KTL-M2
- SUN2000-20KTL-M2

#### REMARQUE

Les onduleurs SUN2000-8KTL-M2 et SUN2000-10KTL-M2 sont applicables uniquement en Australie.

**Figure 2-1** Description du modèle (SUN2000-20KTL-M2 est utilisé à titre d'exemple)

SUN2000-20KTL-M2



1 2 3 4

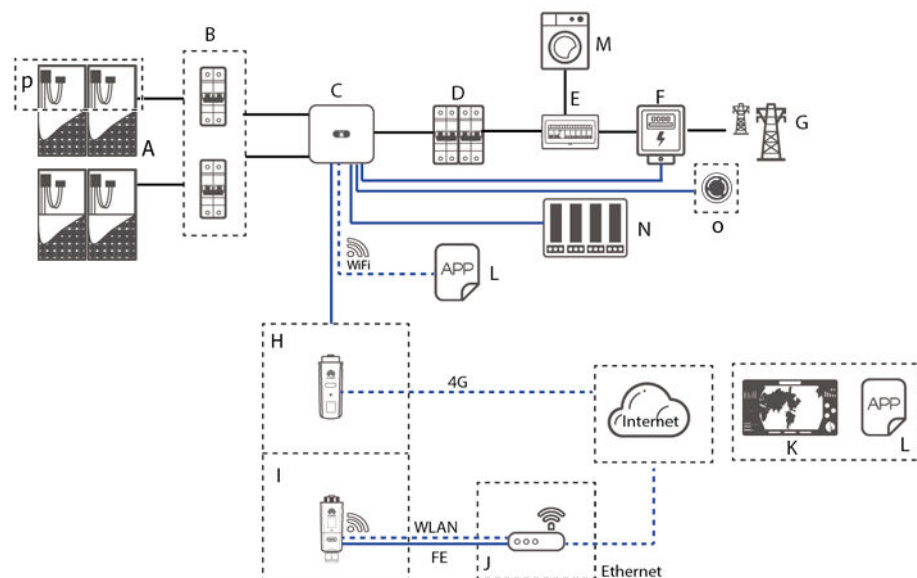
**Tableau 2-1** Description du modèle

Icône	Signification	Description
1	Produit	SUN2000 : onduleur de branches PV triphasé raccordé au réseau électrique
2	Niveau de puissance	<ul style="list-style-type: none"> <li> ● 8K : la puissance nominale est de 8 kW.</li> <li> ● 10K : la puissance nominale est de 10 kW.</li> <li> ● 12K : la puissance nominale est de 12 kW.</li> <li> ● 15K : la puissance nominale est de 15 kW.</li> <li> ● 17K : la puissance nominale est de 17 kW.</li> <li> ● 20K : la puissance nominale est de 20 kW.</li> </ul>
3	Topologie	TL : sans transformateur
4	Code produit	M2 : gamme de produits présentant une tension d'entrée de 1 080 V CC

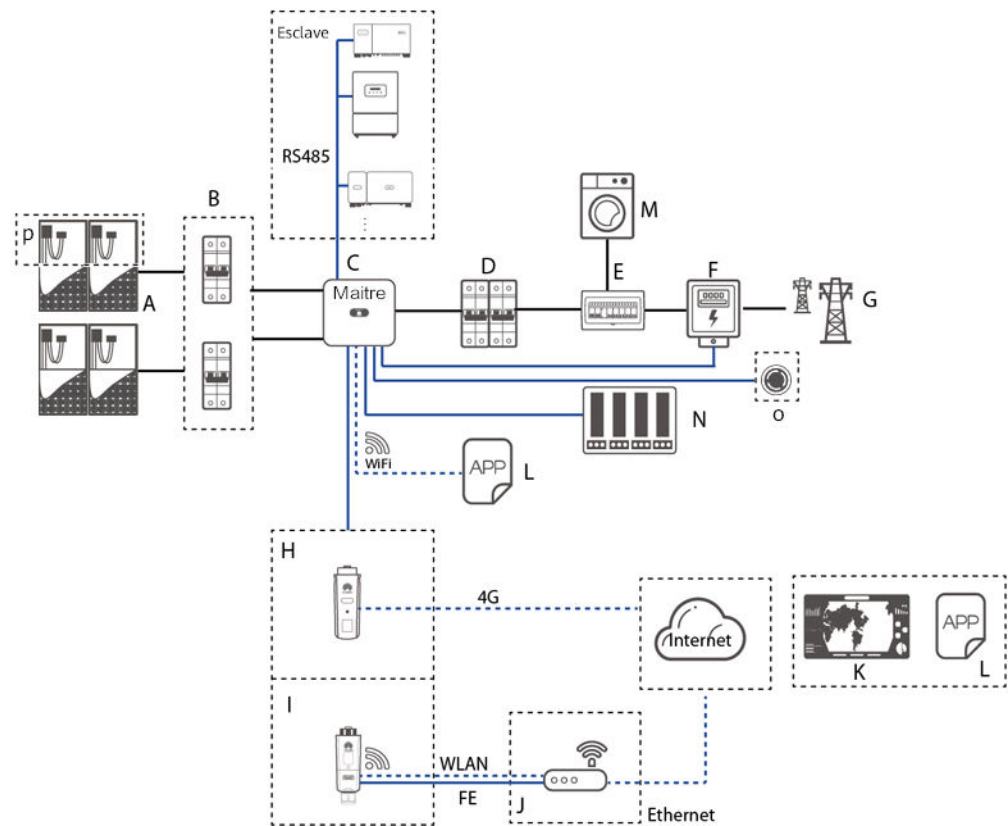
## Application réseau

Le SUN2000 s'applique aux systèmes photovoltaïques raccordés au réseau électrique et destinés aux toits résidentiels et aux grandes centrales. En général, un système raccordé au réseau électrique se compose d'une branche PV, du SUN2000, d'un commutateur CA et d'une unité de distribution de courant alternatif (UDCA).

**Figure 2-2** Application de mise en réseau : scénario avec un onduleur simple (optionnel dans les cadres en pointillés)



**Figure 2-3** Application de mise en réseau : scénario d'installation en cascade d'onduleurs (optionnel dans les cadres 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 Wi-Fi intégré, seule une mise en service locale peut être effectuée.
- Dans le réseau de communication monté en cascade RS485, le modèle de l'onduleur maître est le SUN2000-(3KTL-20KTL)-M2 et le SUN2000-(3KTL-20KTL)-M0, et le modèle d'onduleur esclave peut être SUN2000-(3KTL-20KTL)-M2, SUN2000-(3KTL-20KTL)-M0, SUN2000-50KTL/60KTL/65KTL-M0, SUN2000-29.9KTL/36KTL ou SUN2000-33KTL-A.

(A) Branche PV	(B) Commutateur CC	(C) SUN2000
(D) Commutateur CA	(E) ACDU	(F) Capteur de puissance intelligent
(G) Réseau électrique	(H) Smart Dongle 4G	(I) Smart Dongle WLAN-FE
(J) Routeur	(K) Système de gestion FusionSolar	(L) FusionSolar APP
(M) Charge	(N) Appareil de contrôle centralisé	(O) Commutateur d'arrêt rapide
(P) Optimiseur photovoltaïque intelligent		



**REMARQUE**

Pour connaître le détail des opérations des appareils du réseau, consultez les guides suivants :

*Guide rapide, optimiseur photovoltaïque intelligent SUN2000-450W-P*

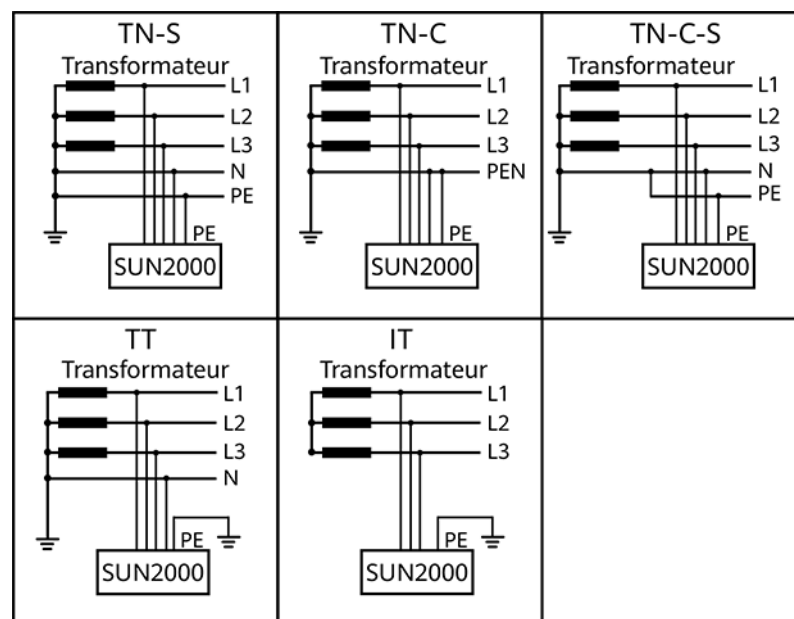
**REMARQUE**

- Pour deux chaînes PV connectées en parallèle au même circuit MPPT, le modèle, la quantité, l'orientation et l'angle d'inclinaison des modules PV des chaînes PV doivent être identiques.
- La tension des différents circuits MPPT doit être la même.
- La tension MPPT doit être supérieure au seuil inférieur de la plage MPPT à pleine charge spécifiée dans la fiche technique de l'onduleur. Sinon, l'onduleur sera déclassé, ce qui entraînera une perte de rendement du système.

## Réseaux électriques pris en charge

Les types de réseaux électriques pris en charge par l'onduleur incluent TN-S, TN-C, TN-C-S, TT et IT.

**Figure 2-4** Réseaux électriques pris en charge



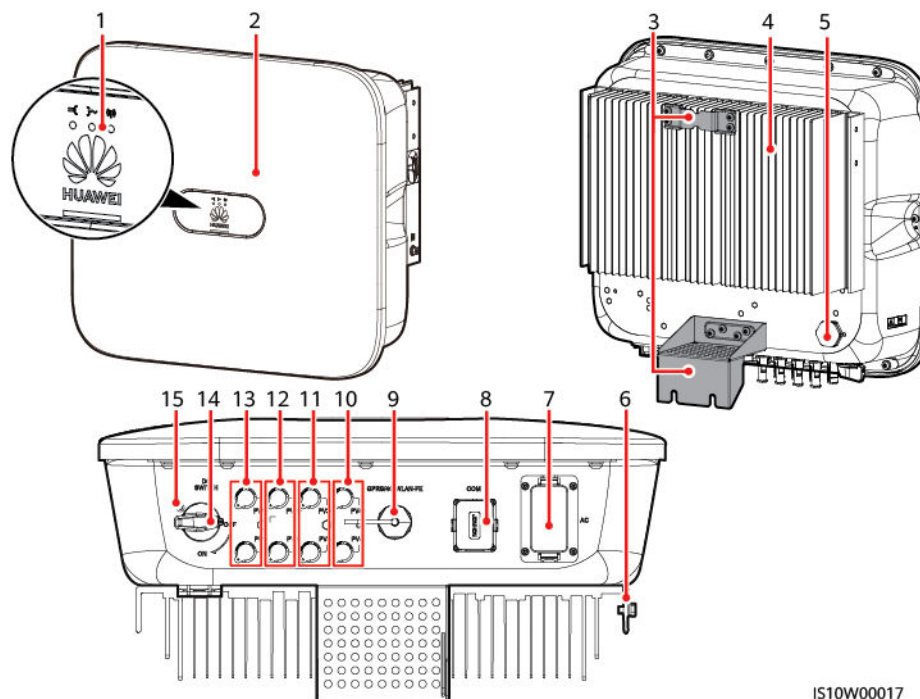
IS01S10001

**REMARQUE**

- Dans un réseau électrique TT, la tension N-PE doit être inférieure à 30 V.
- Dans un réseau électrique IT, il faut paramétrer le **réglage d'isolation** sur **Entrée non mise à la terre, avec transformateur**.

## 2.2 Apparence

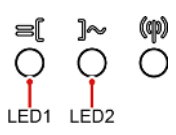
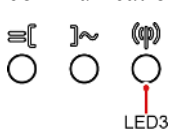
Figure 2-5 Apparence



IS10W00017

- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| (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 d'entrée CC (PV4+/PV4-) |
| (11) Bornes d'entrée CC (PV3+/PV3-)                                   | (12) Bornes d'entrée CC (PV2+/PV2-) |
| (13) Bornes d'entrée CC (PV1+/PV1-)                                   | (14) Commutateur CC (DC SWITCH)     |
| (15) Orifice pour vis du commutateur CC (pour l'Australie uniquement) |                                     |






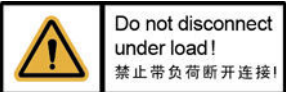
**Tableau 2-2** Description des voyants LED




Catégorie	État		Signification
<b>Indication de fonctionnement</b> 	<b>LED1</b>	<b>LED2</b>	N/A
	Vert fixe	Vert fixe	Le SUN2000 fonctionne en mode de connexion au réseau électrique.
	Vert clignotant lentement (allumé pendant 1 s, puis éteint pendant 1 s)	Désactivé	CC allumé, CA éteint.
	Vert clignotant lentement (allumé pendant 1 s, puis éteint pendant 1 s)	Vert clignotant lentement (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.
	Désactivé	Vert clignotant lentement (allumé pendant 1 s, puis éteint pendant 1 s)	CC éteint, CA allumé.
	Désactivé	Désactivé	CC et CA éteints.
	Rouge clignotant rapidement (allumé pendant 0,2 s, puis éteint pendant 0,2 s)	N/A	Il existe des alarmes environnementales CC, notamment celles indiquant Tension d'entrée de la branche élevée, Connexion de la branche inversée ou Résistance à l'isolation faible.
	N/A	Rouge clignotant rapidement (allumé pendant 0,2 s, puis éteint pendant 0,2 s)	Il existe des alarmes environnementales CA, notamment celles indiquant Sous-tension réseau, Surtension réseau, Surfréquence réseau ou Sous-fréquence réseau.
	Rouge fixe	Rouge fixe	Défaut
<b>Indication de communication</b> 	<b>LED3</b>		N/A
	Vert clignotant rapidement (allumé pendant 0,2 s, puis éteint pendant 0,2 s)		La communication est en cours. (Lorsqu'un téléphone portable est connecté au SUN2000, le voyant indique d'abord que le téléphone est connecté au SUN2000 : il clignote en vert lentement.)
	Vert clignotant lentement (allumé pendant 1 s, puis éteint pendant 1 s)		Le téléphone mobile est connecté au SUN2000.
Désactivé		Il n'y a pas de communication.	

Catégorie	État			Signification
Indication sur le remplacement de l'appareil	LED1	LED2	LED3	N/A
	Rouge fixe	Rouge fixe	Rouge fixe	Le SUN2000 est défectueux. Le SUN2000 doit être remplacé.

## 2.3 Description des étiquettes

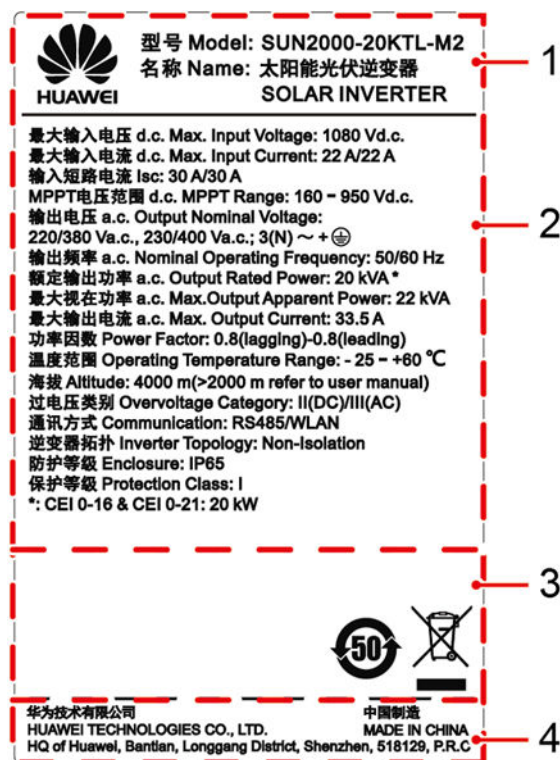
### 2.3.1 Étiquettes du boîtier

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

Symbole	Nom	Signification
 <p>(1P)PN/ITEM:XXXXXXXX (32P)Model: SUN2000-XKTL-M2 (S)SN:XXXXXXXXXXXXX MADE IN CHINA</p>	Étiquette de numéro de série du SUN2000	Indique le numéro de série du SUN2000.
 <p>MAC: xxxxxxxxxxxx</p>	Étiquette d'adresse MAC du SUN2000	Indique l'adresse MAC.
	Étiquette de code QR pour la connexion Wi-Fi du SUN2000	Scannez le code QR pour vous connecter au réseau Wi-Fi du Huawei SUN2000.

## 2.3.2 Plaque signalétique du produit

Figure 2-6 Plaque signalétique (SUN2000-20KTL-M2 utilisé à titre d'exemple)



(1) Marque commerciale et modèle du produit

(2) Caractéristiques techniques importantes

(3) Symboles de conformité

(4) Nom de la société et pays de fabrication

 REMARQUE

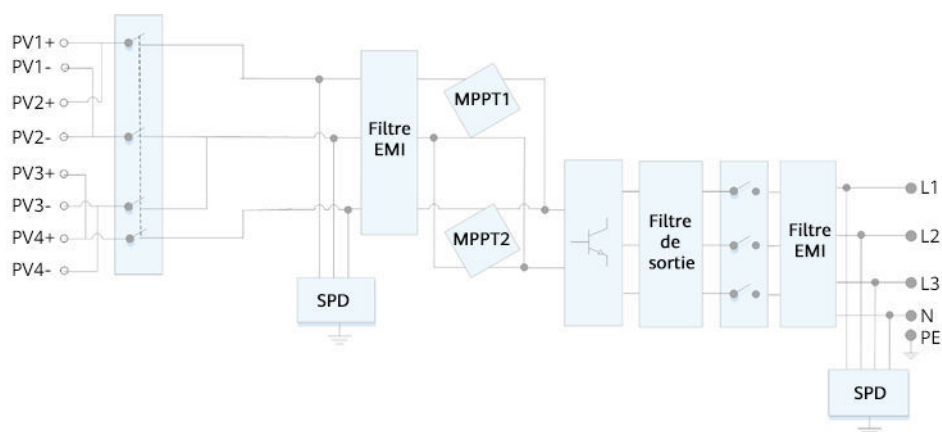
L'image de la plaque signalétique est uniquement fournie à titre indicatif.

## 2.4 Principes de fonctionnement

### 2.4.1 Schéma de circuit

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

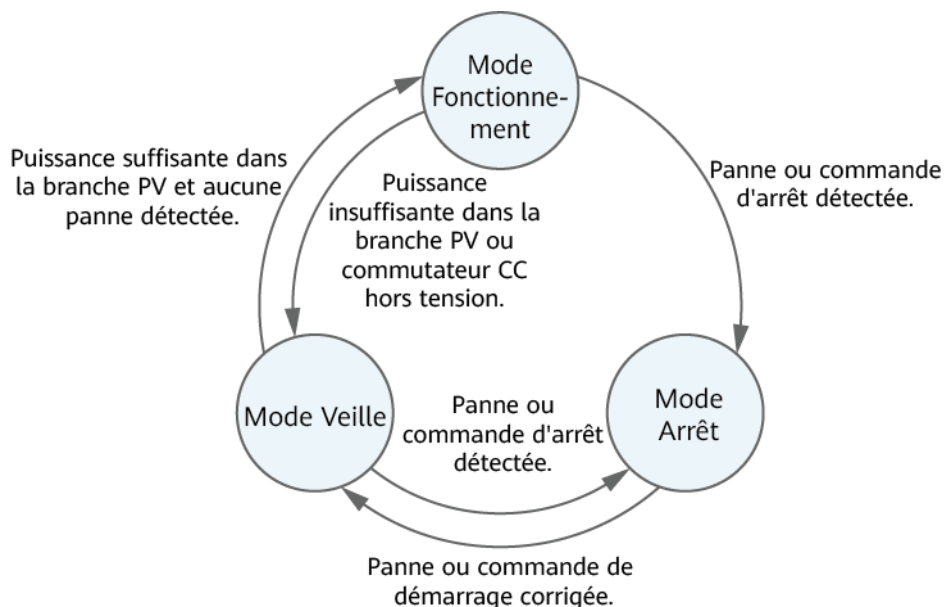
**Figure 2-7** Schéma conceptuel SUN2000



### 2.4.2 Modes de fonctionnement

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

**Figure 2-8** Modes de fonctionnement



IS07500001

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



# 4 Installation

---

## 4.1 Vérification avant installation

### Matériaux d'emballage extérieurs

Avant de déballer l'onduleur, vérifiez si 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 colis et contactez le fournisseur le plus tôt possible.

#### REMARQUE

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

### Contenu de l'emballage

---

#### 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.

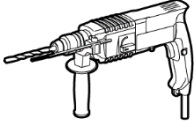
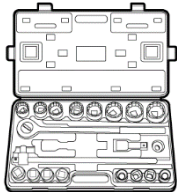
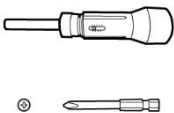
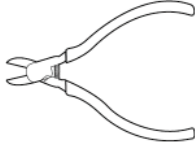
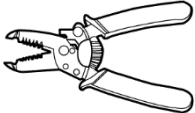


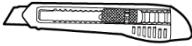





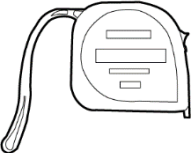


---


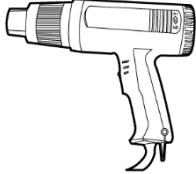

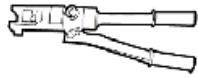




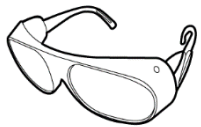
Après avoir déballe l'onduleur, assurez-vous que les produits livrés sont intacts et complets. Si vous constatez un dommage ou qu'il manque un composant, contactez le fournisseur.

#### REMARQUE

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

## 4.2 Outils

Type	Outil			
Équipements nécessaires				
	Perceuse à percussion Mèche : $\Phi 8$ mm et $\Phi 6$ mm	Jeu de clés à douilles	Tournevis dynamométrique Cruciforme : M3	Pince coupante diagonale
				
	Pince à dénuder	Clé d'extraction Modèle : clé plate PV-MS-HZ ; Fabricant : Staubli	Maillet en caoutchouc	Couteau tout usage
				
Coupe-câble	Outil de sertissage Modèle : PV-CZM-22100/19100; Fabricant : Staubli	Multimètre Plage de mesure de tension CC $\geq 1\ 100$ V CC	Aspirateur	
				
Marqueur	Mètre ruban	Niveau à bulle ou niveau numérique	Sertisseuse d'embout de câble	

Type	Outil			
	 Tube thermorétractable	 Pistolet thermique	 Attache de câble	 Pince hydraulique
EPI	 Gants d'isolation	 Gants de protection	 Masque anti-poussière	 Chaussures de sécurité
	 Lunettes de protection	-	-	-

## 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.

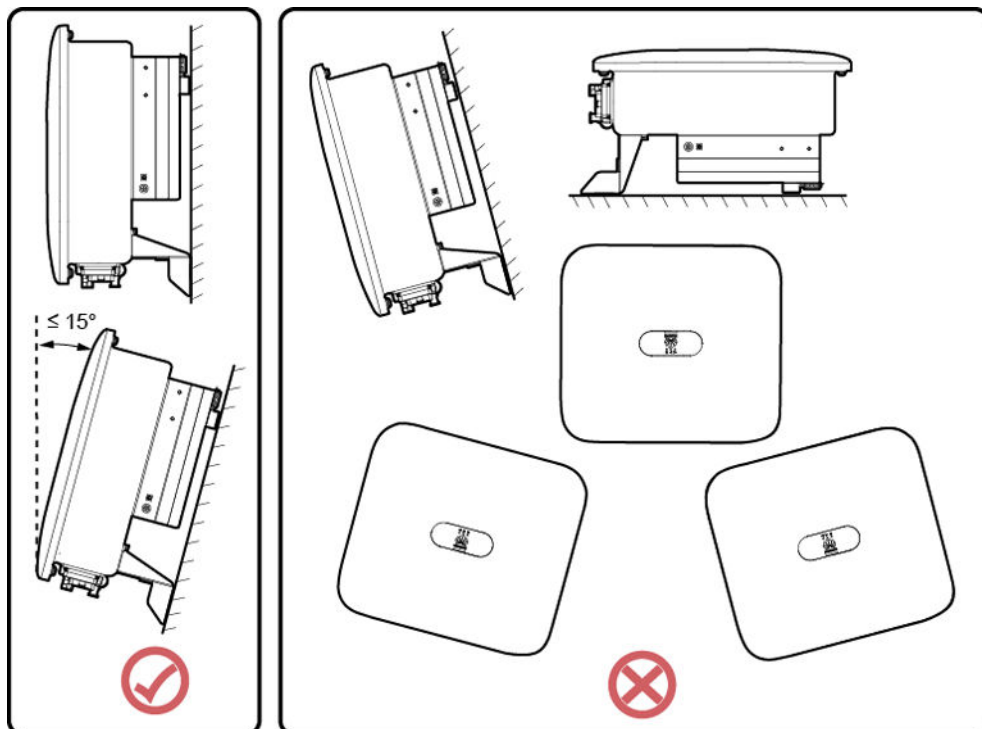
### 4.3.2 Exigences relatives à l'espace

#### Exigences relatives à l'angle d'installation

Le SUN2000 peut être fixé au mur ou sur des poteaux. Les exigences relatives à l'angle d'installation sont les suivantes :

- Pour favoriser la dissipation thermique, installez le SUN2000 verticalement ou avec une inclinaison maximale de 15 degrés.
- N'installez pas le SUN2000 avec un axe d'inclinaison avant, un axe d'inclinaison arrière excessif ou un axe d'inclinaison latéral, à l'horizontale ou à l'envers.

Figure 4-1 L'installation s'incline

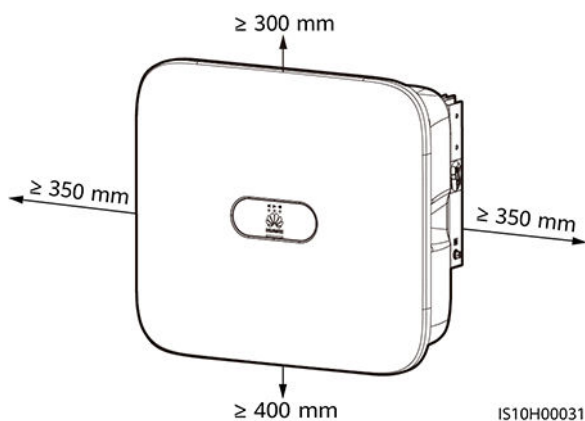


IS10H00040

## Exigences relatives à l'espace d'installation

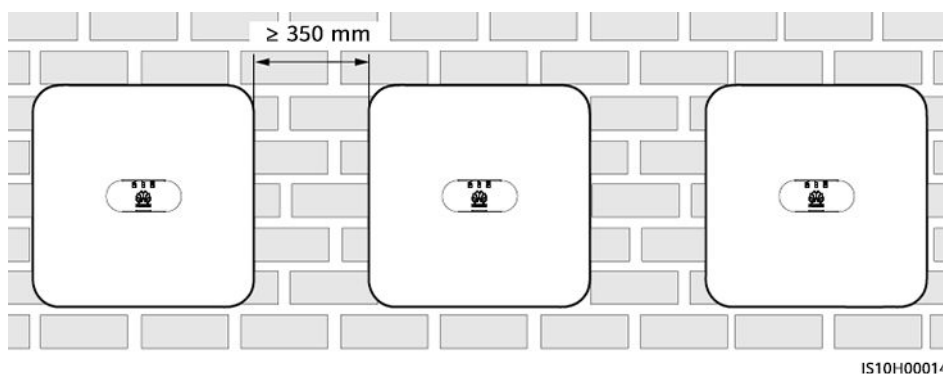
- Conservez autour du SUN2000 un espace suffisant pour l'installation et la dissipation thermique.

Figure 4-2 Espace d'installation

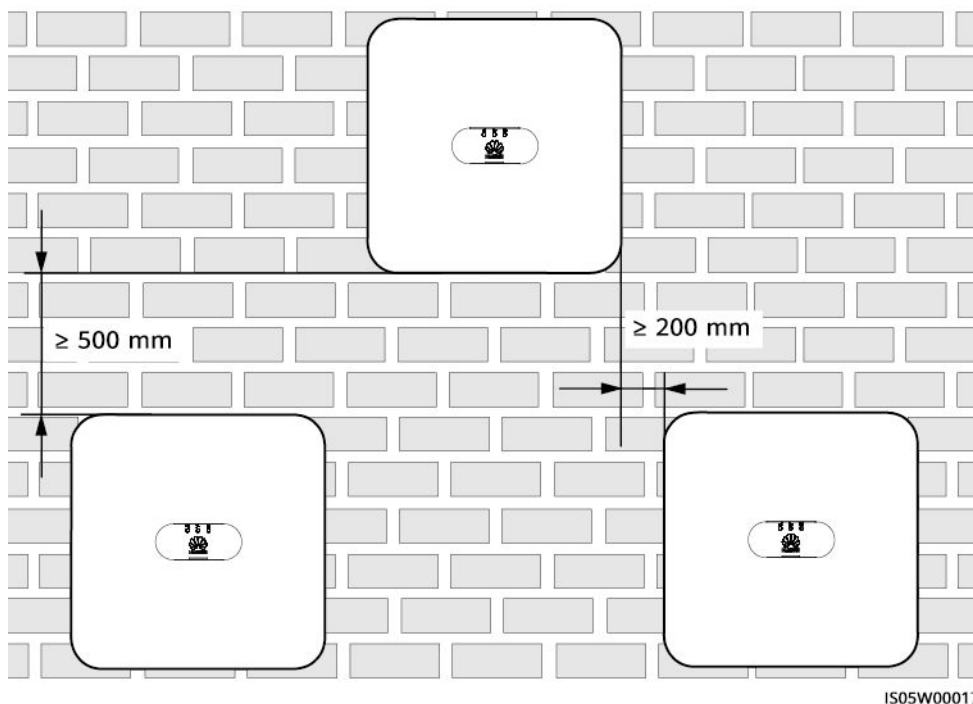


- Lorsque vous installez plusieurs unités SUN2000, installez-les en mode horizontal si vous avez suffisamment d'espace disponible, ou en mode triangle si vous manquez d'espace. Il est déconseillé de les installer les unes au-dessus des autres.

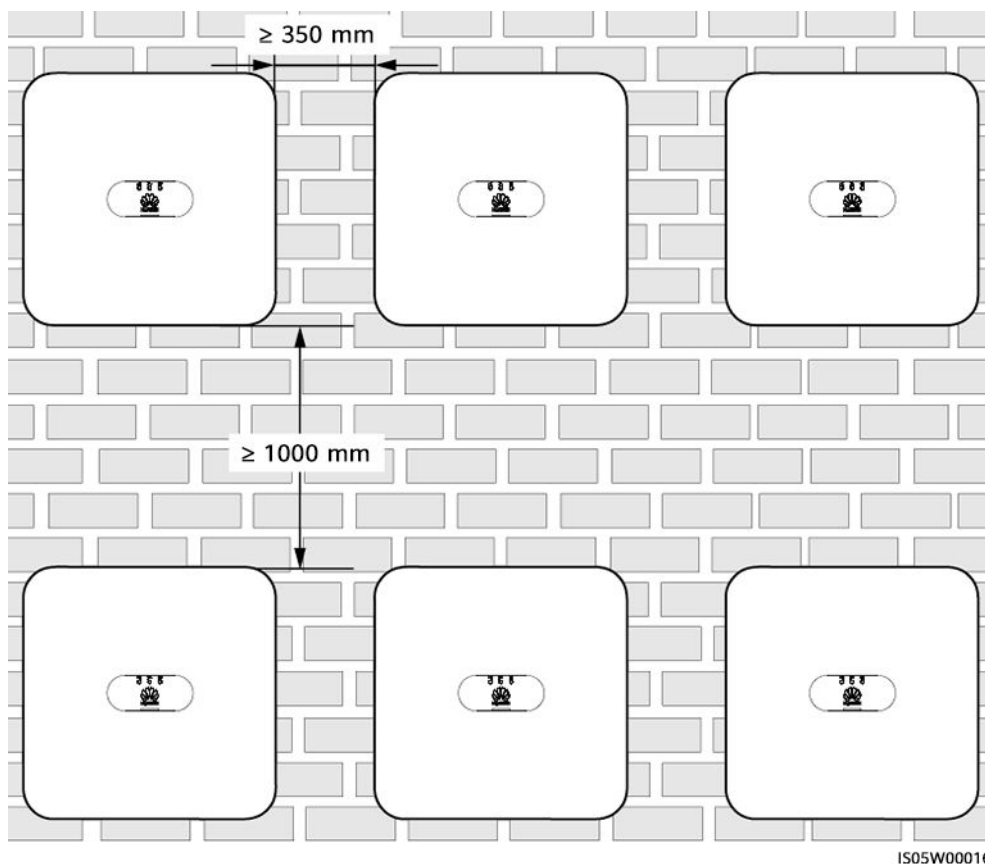
Figure 4-3 Installation horizontale (recommandée)



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



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



## 4.4 Déplacer un onduleur

### Procédure

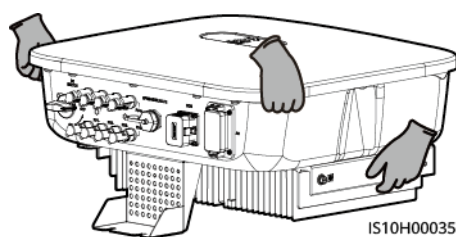
**Étape 1** Deux personnes sont nécessaires pour déplacer l'onduleur, une de chaque côté. Sortez l'onduleur de son emballage et déplacez-le vers l'endroit spécifié pour l'installation.

---

**ATTENTION**

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

**Figure 4-6** Déplacer un onduleur



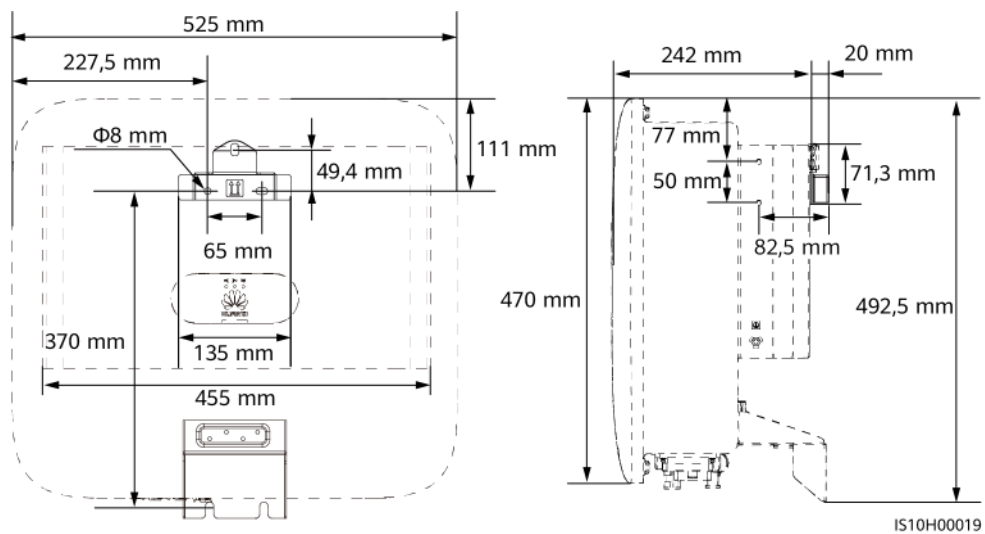
----Fin

## 4.5 Installation du support de montage

### Précautions d'installation

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

**Figure 4-7** Dimensions du support de montage



**REMARQUE**

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

## 4.5.1 Installation murale

### Procédure

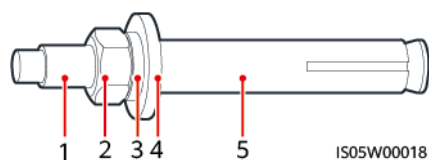
**Étape 1** Identifiez les positions d'installation des trous de perçage et notez les positions à l'aide d'un marqueur.

**Étape 2** Fixez les supports de montage.

**REMARQUE**

- Des boulons à expansion M6x60 sont fournis avec le onduleur. Si la longueur et la quantité de boulons ne sont pas conformes aux exigences d'installation, préparez vous-même les boulons à expansion en acier inoxydable M6.
- Les boulons à expansion livrés avec l'onduleur sont utilisés pour les murs en béton. Pour les autres types de mur, préparez vous-même les boulons et assurez-vous que les murs sont conformes aux exigences en matière de portance de l'onduleur.

**Figure 4-8** Composition d'un boulon à expansion



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



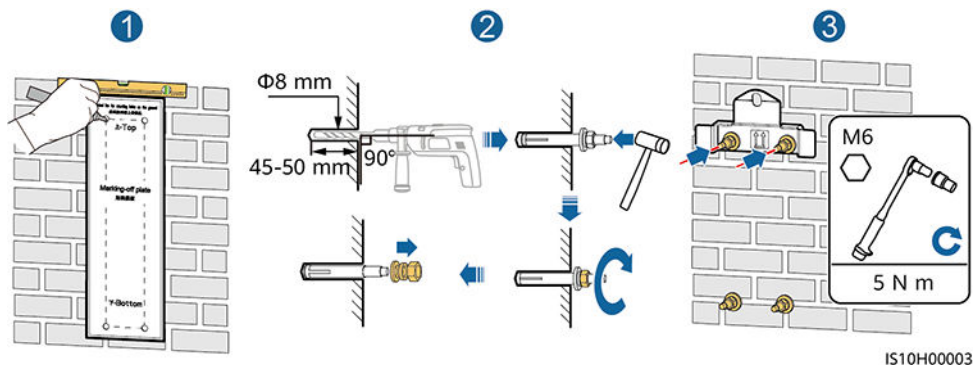
**DANGER**

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

**AVIS**

- Pour éviter d'inhaler la poussière et de la recevoir dans les yeux, portez des lunettes de protection et un masque 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 la tolérance de perçage est large, positionnez et percez à nouveau les trous.
- Après avoir retiré le bouton, la rondelle ressort et la rondelle ordinaire, mettez à niveau l'avant du tube d'expansion avec la paroi en béton. Sinon, les supports de montage ne seront pas correctement montés sur le mur de béton.
- Desserrez partiellement l'écrou, les rondelles plates et la rondelle ressort des deux vis d'expansion ci-dessous.

**Figure 4-9** Installation du support de montage

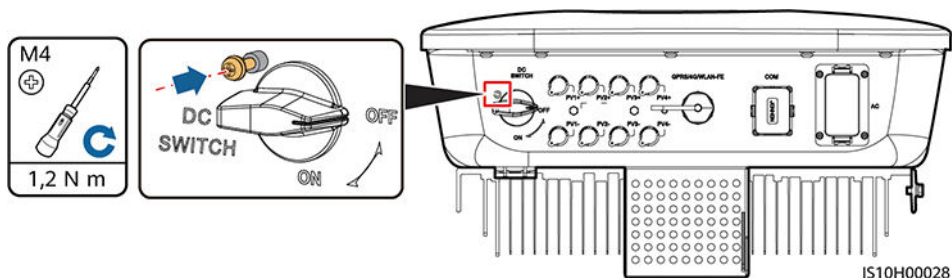


**Étape 3** (Facultatif) Installez la vis de verrouillage sur le commutateur CC.

**REMARQUE**

- Les vis des commutateurs CC sont fournies avec les onduleurs solaires. Conformément aux normes australiennes, les vis sont utilisées pour sécuriser les commutateurs CC (DC SWITCH) afin d'éviter qu'ils ne soient allumés par erreur.
- Pour les modèles utilisés en Australie, effectuez cette opération pour satisfaire les normes locales.

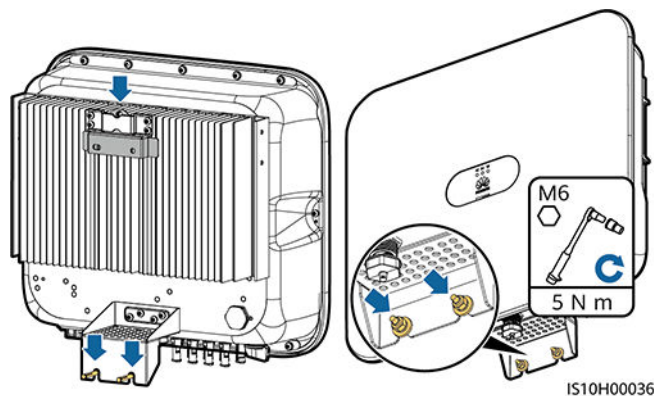
**Figure 4-10** Installation d'une vis de verrouillage sur le commutateur CC



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

**Étape 5** Serrez les écrous.

**Figure 4-11** Installation du onduleur

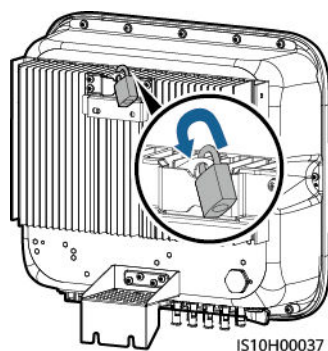


**Étape 6** (Facultatif) Installez un cadenas antivol.

#### AVIS

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

**Figure 4-12** Installation d'un cadenas antivol



----Fin

## 4.5.2 Installation sur support

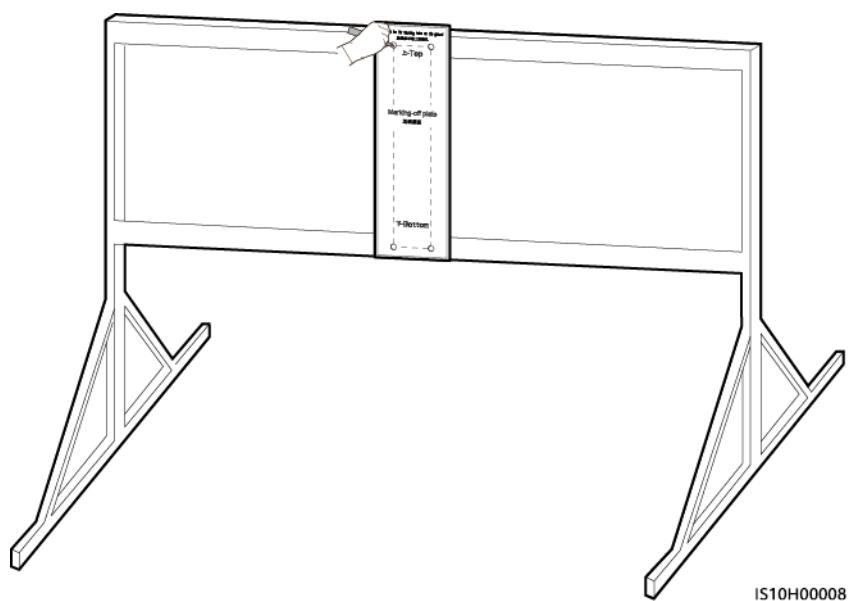
### Conditions préalables

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

### Procédure

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

**Figure 4-13** Identification de la position des trous

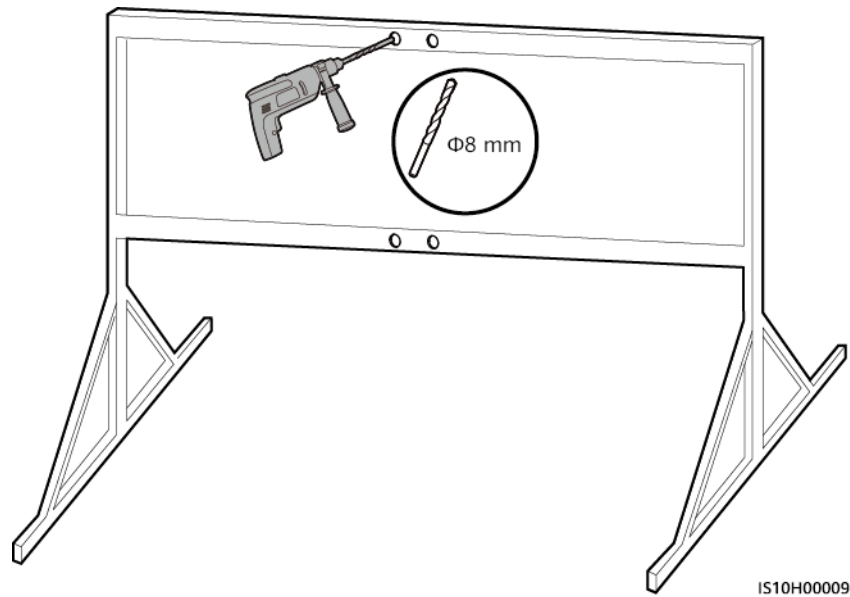


- Étape 2** Percez les trous avec une perceuse à percussion.

**REMARQUE**

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

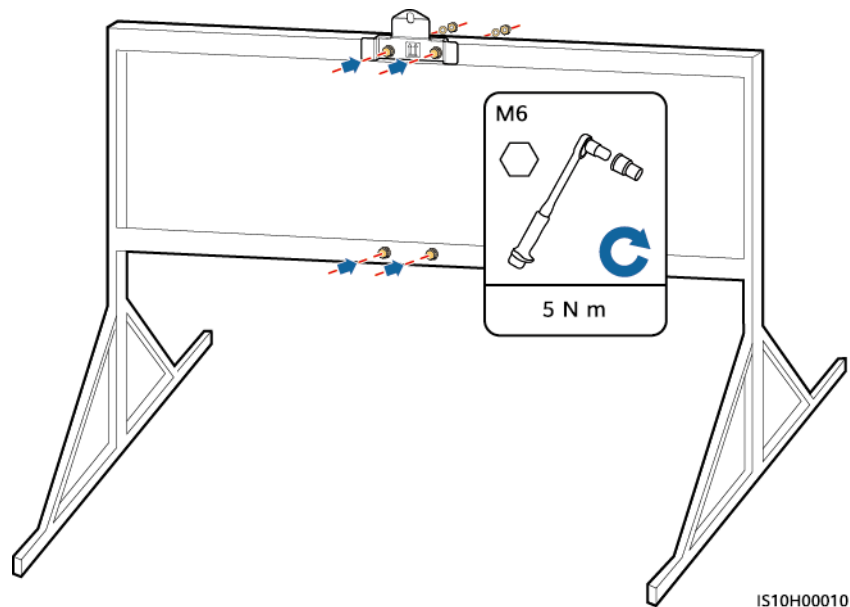
**Figure 4-14** Forage des trous



IS10H00009

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

**Figure 4-15** Fixation du support de montage

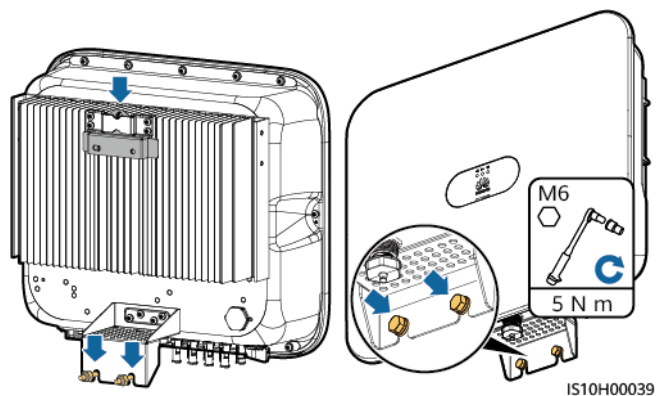


IS10H00010

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

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

**Figure 4-16** Installation du onduleur



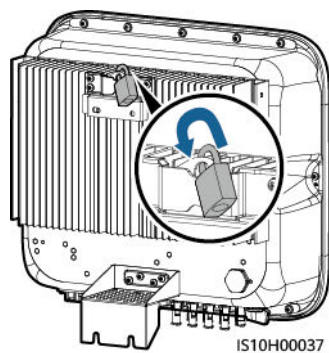
**Étape 6** (Facultatif) Installez un cadenas antivol.

---

**AVIS**

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

**Figure 4-17** Installation d'un cadenas antivol



----**Fin**

# 5 Raccordements électriques

## 5.1 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**

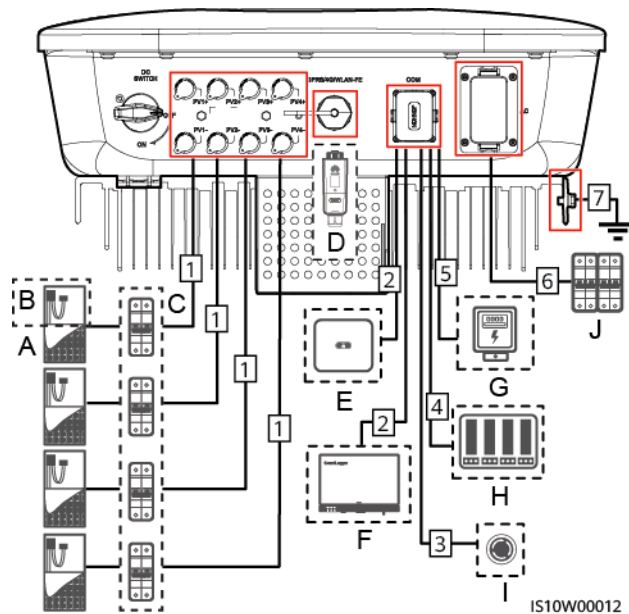
- Lors de la préparation des câbles, tenez-vous à l'écart de l'équipement pour éviter que les débris de câble ne tombent à l'intérieur de celui-ci. Les débris de câble peuvent entraîner des étincelles et provoquer des blessures corporelles et endommager l'équipement.

**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).

## 5.2 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 PV	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Une branche PV se compose de modules PV connectés en série.</li> <li>● Le SUN2000 prend en charge l'entrée provenant de quatre branches PV.</li> </ul>	Préparé par le client
B	Optimiseur photovoltaïque intelligent	L'optimiseur photovoltaïque intelligent SUN2000-450W-P est pris en charge.	Acheté auprès de Huawei
C	Commutateur CC	Recommandé : disjoncteur PV présentant une tension nominale supérieure ou égale à 1100 V CC et un courant nominal de 15 A.	Préparé par le client
D	Smart Dongle <sup>a</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Smart Dongle WLAN-FE : SDongleA-05.</li> <li>● Smart Dongle 4G : SDongleA-03 et SDongleB-06.</li> </ul>	Acheté auprès de Huawei
E	SUN2000	Sélectionnez un modèle adapté en fonction des exigences.	Acheté auprès de Huawei
F	SmartLogger	Sélectionnez un modèle adapté en fonction des exigences.	Acheté auprès de Huawei
G	Capteur de puissance intelligent	Les modèles de compteur électrique recommandés sont DTSU666-H, DTSU666-HW, YDS60-C24, DTSU71 et DHSU1079-CT <sup>c</sup> .	Acheté auprès de Huawei
H	Appareil de contrôle centralisé	Sélectionnez les appareils conformes aux exigences de programmation du réseau électrique.	Fourni par les compagnies de réseaux électriques locales
I	Commutateur d'arrêt rapide	Sélectionnez un modèle adapté en fonction des exigences.	Préparé par le client



N°	Composant	Description	Source
J	Commutateur CA <sup>b</sup>	<p>Pour vous assurer que l'onduleur peut être débranché en toute sécurité du réseau électrique en cas d'exception, connectez un commutateur CA au côté CA de l'onduleur. Sélectionnez un commutateur CA approprié conformément aux normes et réglementations locales du secteur. Huawei recommande les spécifications de commutation suivantes:</p> <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>● 25 A (SUN2000-8KTL-M2, SUN2000-10KTL-M2, SUN2000-12KTL-M2)</li> <li>● 40 A (SUN2000-15KTL-M2, SUN2000-17KTL-M2, SUN2000-20KTL-M2)</li> </ul>	Préparé par le client
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Remarque a : Smart Dongle WLAN-FE : Pour en savoir plus sur le fonctionnement du SDongleA-05, consultez le document <i>Guide rapide, SDongleA-05 (WLAN-FE)</i> ; Smart Dongle 4G : Pour en savoir plus sur le fonctionnement du SDongleA-03, consultez le document <i>Guide rapide, SDongleA-03 (4G)</i>. Vous pouvez vous procurer le guide rapide à l'adresse <a href="https://support.huawei.com/enterprise">https://support.huawei.com/enterprise</a> en recherchant le modèle de Smart Dongle.</li> <li>● Remarque b : Les onduleurs SUN2000-8KTL-M2 et SUN2000-10KTL-M2 sont applicables en Australie uniquement.</li> <li>● Remarque c : Le SUN2000MA V100R001C00SPC160 et les versions plus récentes peuvent se connecter aux compteurs électriques DTSU71 et DHSU1079-CT.</li> </ul>			

**Tableau 5-2** Description de câble

N°	Nom	Type	Spécifications recommandées
1	Câble d'alimentation d'entrée CC	Câble PV normalisé	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Section du conducteur : 4 à 6 mm<sup>2</sup></li> <li>● Diamètre extérieur du câble : 5,5 à 9 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 à deux conducteurs d'extérieur	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Section du conducteur : 0,2 à 1 mm<sup>2</sup></li> <li>● Diamètre extérieur du câble : 4 à 11 mm</li> </ul>

N°	Nom	Type	Spécifications recommandées
3	(Optionnel) Câble de communication RS485 (utilisé pour se connecter au port de signal RS485 sur un capteur de puissance intelligent afin de limiter l'exportation)	Câbles de paire torsadée blindée à deux conducteurs d'extérieur	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Section du conducteur : 0,2 à 1 mm<sup>2</sup></li> <li>● Diamètre extérieur du câble : 4 à 11 mm</li> </ul>
4	(Optionnel) Câble de signal de commutateur d'arrêt rapide	Câbles de paire torsadée blindée à deux conducteurs d'extérieur	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Section du conducteur : 0,2 à 1 mm<sup>2</sup></li> <li>● Diamètre extérieur du câble : 4 à 11 mm</li> </ul>
5	(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 à 1 mm<sup>2</sup></li> <li>● Diamètre extérieur du câble : 4 à 11 mm</li> </ul>
6	Câble d'alimentation de sortie CA <sup>a</sup>	Câble d'extérieur en cuivre <sup>b</sup>	SUN2000-8KTL-M2, SUN2000-10KTL-M2, SUN2000-12KTL-M2 : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Section du conducteur : 6 à 16 mm<sup>2</sup></li> <li>● Diamètre extérieur du câble : 11 à 26 mm</li> </ul>
			SUN2000-15KTL-M2, SUN2000-17KTL-M2, SUN2000-20KTL-M2 : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Section du conducteur : 10 à 16 mm<sup>2</sup></li> <li>● Diamètre extérieur du câble : 11 à 26 mm</li> </ul>
7	Câble PE	Câble d'extérieur en cuivre à un conducteur <sup>c</sup>	SUN2000-8KTL-M2, SUN2000-10KTL-M2, SUN2000-12KTL-M2 : Section du conducteur $\geq 6 \text{ mm}^2$
			SUN2000-15KTL-M2, SUN2000-17KTL-M2, SUN2000-20KTL-M2 : Section du conducteur $\geq 10 \text{ mm}^2$
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Remarque a : le diamètre minimum du câble dépend du calibre du fusible du côté CA.</li> <li>● Remarque b : Les onduleurs SUN2000-8KTL-M2 et SUN2000-10KTL-M2 sont applicables uniquement en Australie.</li> <li>● Remarque c : Les onduleurs SUN2000-8KTL-M2 et SUN2000-10KTL-M2 sont applicables uniquement en Australie.</li> </ul>			

#### REMARQUE

- Le diamètre minimum du câble doit être conforme aux exigences locales en la matière.
- Les facteurs influençant le choix du câble sont les suivants : courant CA nominal, type de câble, méthode d'acheminement, température ambiante et pertes de ligne maximum attendues.

## 5.3 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 conducteur neutre sur le boîtier comme un câble PE. Cela risquerait d'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.

### Infos complémentaires

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 le côté de sortie de l'onduleur est connecté à un transformateur d'isolation, assurez-vous que l'onduleur est correctement relié à la terre et définissez **Configuration d'isolation sur Entrée non mise à la terre, avec transformateur** afin de 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.
  - Si le terminal PE n'est pas raccordé au connecteur CA, utilisez un câble d'extérieur en cuivre avec un conducteur doté d'une section conductrice d'au moins 10 mm<sup>2</sup> comme câble PE du châssis.
  - 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.

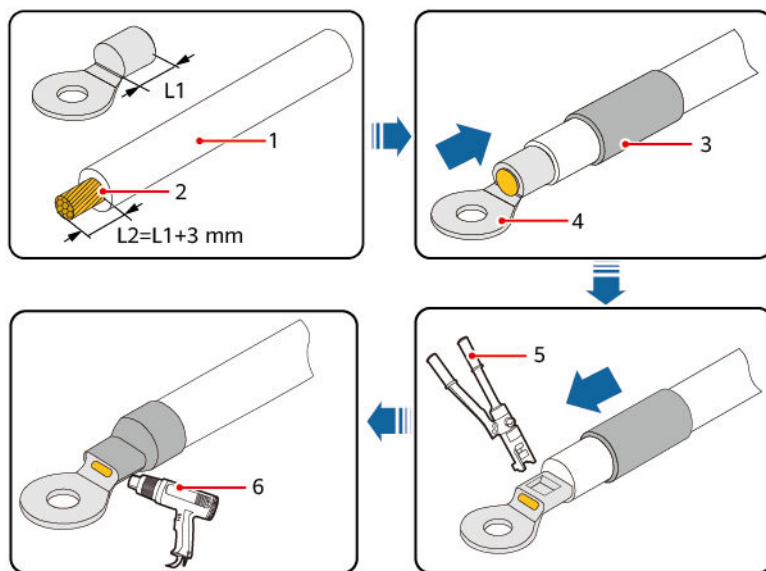
## Procédure

### 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'un terminal OT



(1) Câble

(2) Fil conducteur

(3) Gaine thermorétractable

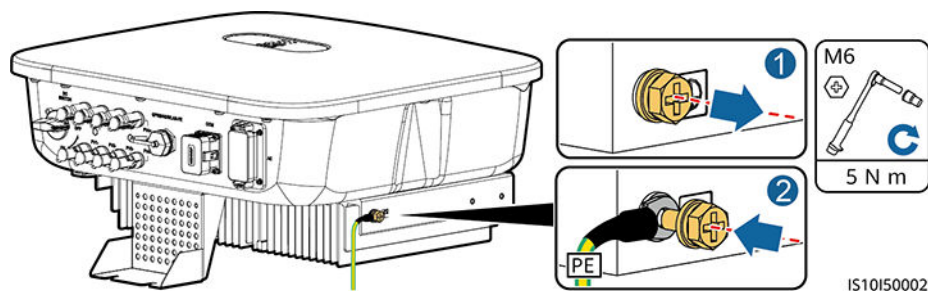
(4) Borne OT

(5) Outil de sertissage

(6) Pistolet thermique

### Étape 2 Raccordez le câble PE.

Figure 5-3 Raccordement du câble PE



----Fin

## 5.4 Connexion du câble d'alimentation de sortie CA

### Précautions

Un commutateur 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 dispositif de protection contre les surintensités approprié, conforme à la réglementation locale en matière de distribution d'électricité.

#### AVERTISSEMENT

- Ne connectez pas de charges entre un onduleur et un commutateur CA qui est directement raccordé à l'onduleur. Dans le cas contraire, le commutateur risque de se désactiver 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 l'Entreprise, le commutateur risque de ne pas se désactiver en temps opportun en cas d'exceptions, entraînant de graves défaillances.

#### ATTENTION

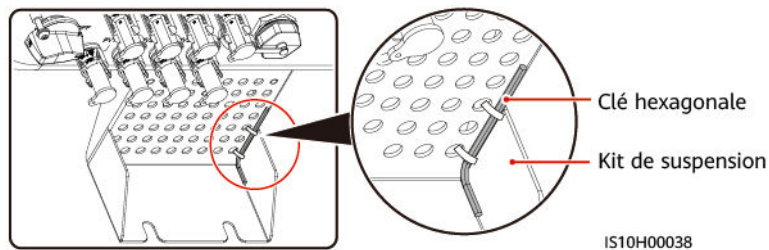
Chaque onduleur doit être équipé d'un commutateur de sortie CA. Plusieurs onduleurs ne doivent pas être connectés au même commutateur CA.

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

### AVIS

- Si le commutateur 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 300 mA.
- Si plusieurs SUN2000s se connectent au dispositif de courant résiduel (RCD) général au moyen de leurs commutateurs CA externes, la valeur nominale du courant d'action de la fuite du RCD général doit être supérieure ou égale au nombre de SUN2000s, multiplié par 300 mA.
- Un interrupteur à couteau ne peut pas être utilisé comme commutateur CA.
- La clé hexagonale est livrée avec l'onduleur et attachée au kit de suspension situé en bas de l'onduleur.

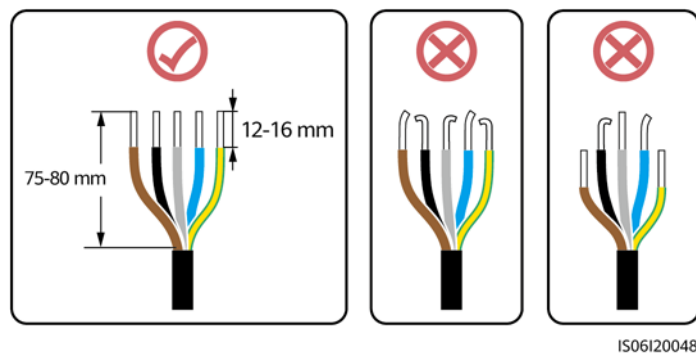
Figure 5-4 Clé hexagonale



### Procédure

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

Figure 5-5 Instructions de dénudage



IS06I20048

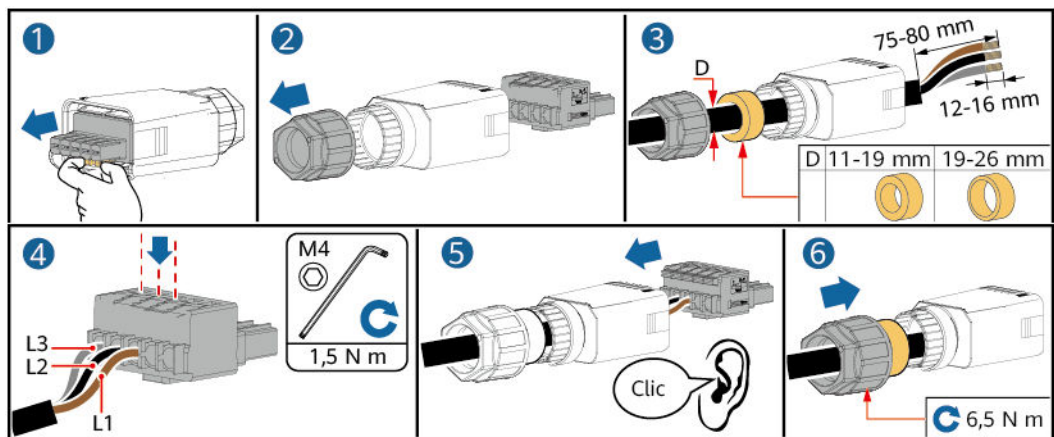
### AVIS

- Assurez-vous que la gaine du câble se trouve à l'intérieur du connecteur.
- Assurez-vous que le fil central exposé est entièrement inséré dans le trou de passage de câble.
- Assurez-vous que les terminaisons CA établissent des connexions électriques correctes et sûres. Sinon, cela peut entraîner un dysfonctionnement du SUN2000 et endommager ses connecteurs CA.
- Assurez-vous que le câble n'est pas tordu.

### AVIS

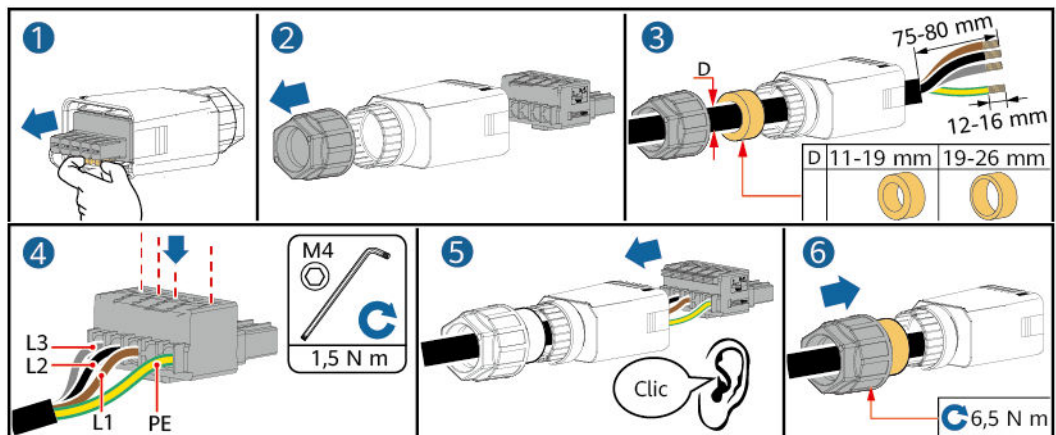
Retirez les couches d'isolation du câble d'alimentation de sortie CA de la longueur recommandée (12 à 16 mm) pour vous assurer que les conducteurs du câble soient complètement à l'intérieur des points d'insertion du conducteur et qu'aucune couche d'isolation ne soit compressée dans les points d'insertion du conducteur. Serrez les conducteurs du câble avec un couple de 1,5 N m. Sinon, l'appareil risquerait de ne pas fonctionner correctement ou d'être endommagé lors des opérations.

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



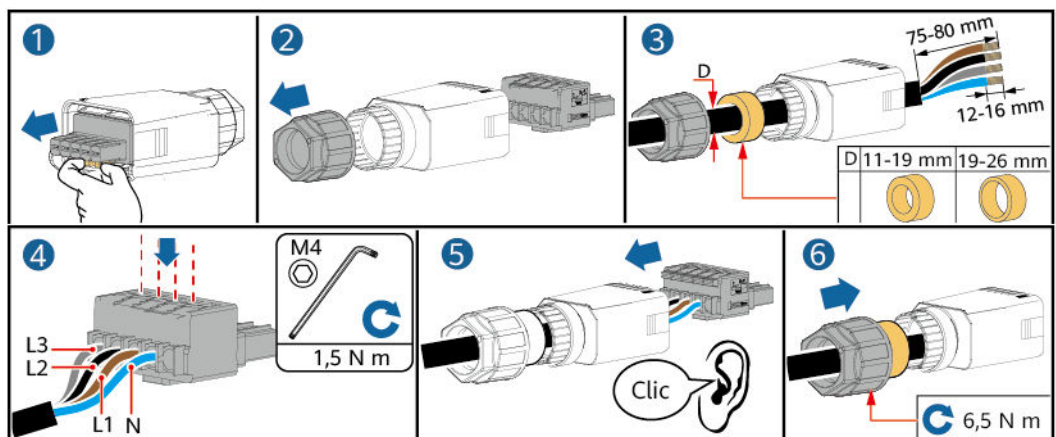
IS10I20016

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



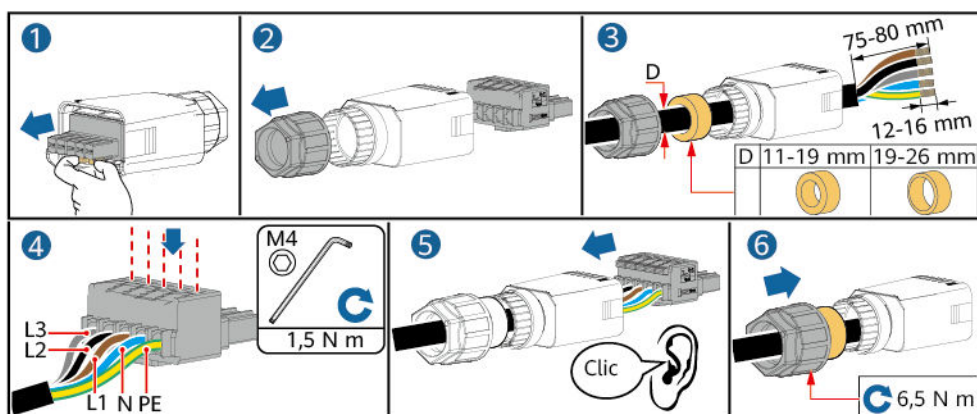
IS10I20015

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



IS10I20014

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



IS10I20013

**REMARQUE**

Les couleurs des câbles présentées dans les illustrations sont uniquement fournies à titre indicatif. Sélectionnez les câbles appropriés conformément aux normes locales.

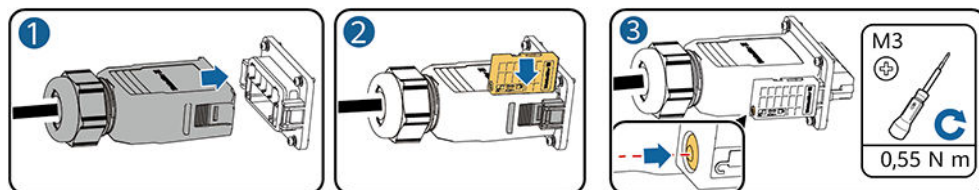


**Étape 2** Raccordez le connecteur CA au port de sortie CA.

**AVIS**

Assurez-vous que le connecteur CA est correctement raccordé.

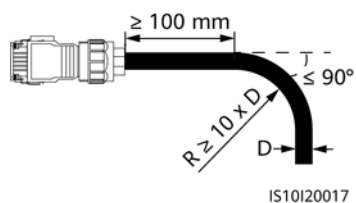
**Figure 5-10** Fixation du connecteur CA



IS10H00029

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

**Figure 5-11** Acheminement du câble



----Fin

## Déconnexion

La déconnexion peut être effectuée en sens inverse.

## 5.5 Raccordement du câble d'alimentation d'entrée CC

### Précautions

 **DANGER**

- Avant de raccorder le câble d'alimentation d'entrée CC, vérifiez que la tension CC est comprise dans la plage de sécurité (inférieure à 60 V CC) et que le paramètre **DC SWITCH** (commutateur CC) est en position **OFF**. Le non-respect de cette consigne peut générer une tension élevée, susceptible de provoquer des chocs électriques.
- Lorsque le SUN2000 fonctionne, il est interdit d'effectuer une opération sur le câble d'alimentation d'entrée CC, comme la connexion ou la déconnexion d'une branche PV ou d'un module PV d'une branche PV. Cela peut provoquer des chocs électriques.
- Si aucune branche PV n'est raccordée à la borne d'entrée CC du SUN2000, ne retirez pas le bouchon étanche de la borne, Sinon, cela risque d'affecter la certification IP du SUN2000.

 **AVERTISSEMENT**

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

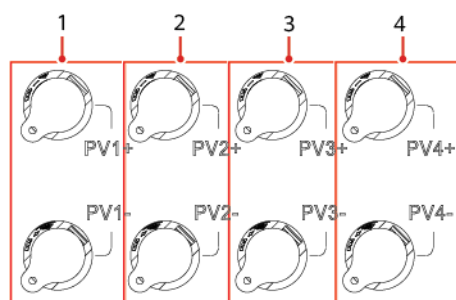
- Les modules PV connectés en série dans chaque branche PV présentent les mêmes caractéristiques.
- La tension en circuit ouvert de chaque branche PV est toujours inférieure ou égale à 1 080 V CC.
- Le courant de court-circuit maximal de chaque branche PV doit toujours être inférieur ou égal à 15 A.
- Le câble d'alimentation d'entrée CC est correctement connecté. Les bornes positive et négative d'un module PV sont bien reliées aux bornes d'entrée CC positive et négative correspondantes du SUN2000.
- Si le câble d'alimentation d'entrée CC est branché à l'envers, n'actionnez pas le commutateur CC ni les connecteurs positif et négatif. Attendez la nuit que l'éclairement solaire diminue et que le courant de la branche PV devienne inférieur à 0,5 A. Ensuite, éteignez le commutateur CC. Retirez les connecteurs positif et négatif pour corriger la polarité.

**AVIS**

- Comme la sortie de la branche PV connectée au SUN2000 ne peut pas être mise à la terre, assurez-vous que la sortie du module PV est isolée à la terre.
- Les branches PV raccordées à la même voie MPPT doivent contenir le même nombre et le même modèle de modules PV ou des optimiseurs photovoltaïques intelligents.
- Au cours de l'installation des branches PV et du SUN2000, les bornes positive et négative des branches 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 cours de fonctionnement. Les dommages causés aux appareils ne sont couverts par aucune garantie.

## Description du terminal

Figure 5-12 Terminaux



IS10W00013

(1) Bornes de l'entrée CC 1

(2) Bornes de l'entrée CC 2

(3) Bornes de l'entrée CC 3

(4) Bornes de l'entrée CC 4

## Procédure

### ⚠ AVERTISSEMENT

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

### 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 un raccordement approprié.
- Une fois les contacts positif et négatif sertis, tirez sur les câbles d'alimentation d'entrée CC pour vous assurer qu'ils sont correctement connectés.
- 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.
- Si le câble d'alimentation d'entrée CC est branché à l'envers et que le paramètre **DC SWITCH** (commutateur CC) est en position **ON**, n'actionnez 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 branche PV devienne inférieur à 0,5 A. Ensuite, définissez le **DC SWITCH** (commutateur CC) sur la position **OFF**, retirez les connecteurs positif et négatif, puis corrigez le branchement du câble d'alimentation d'entrée CC.

 REMARQUE

- Le multimètre doit avoir une plage de mesure de tension CC d'au moins 1 080 V. Si la tension est une valeur négative, la polarité d'entrée CC est incorrecte et doit être corrigée. Si la tension est supérieure à 1 080 V, un trop grand nombre de modules PV est configuré pour la même branche. Retirez des modules PV.
- Si la branche PV est configurée avec un optimiseur, vérifiez la polarité du câble en vous référant au guide rapide de l'optimiseur photovoltaïque intelligent.

**Étape 1** Raccordez le câble d'alimentation d'entrée CC.

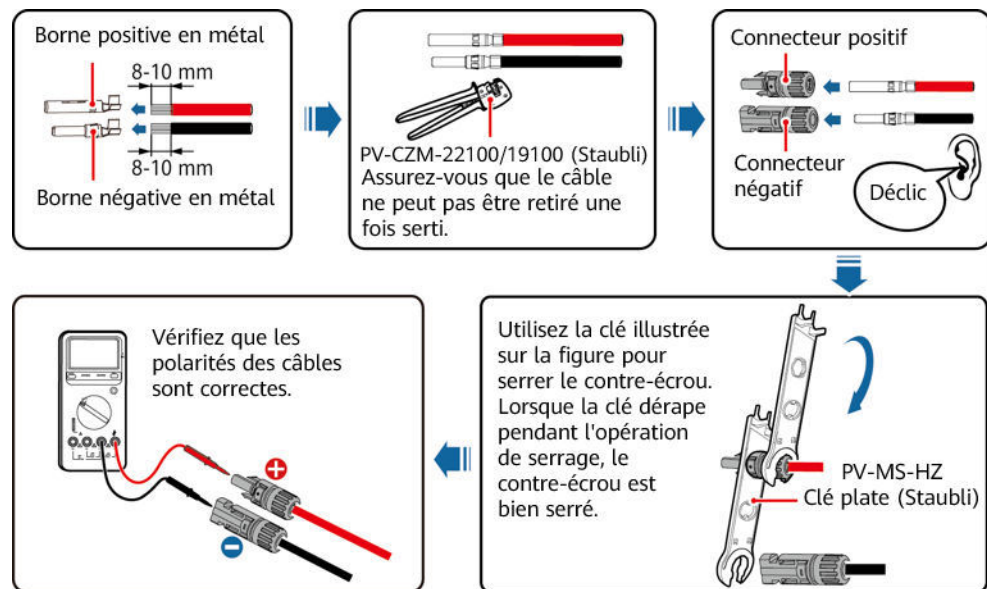
 **ATTENTION**

Utilisez les bornes métalliques positives et négatives Staubli MC4, ainsi que les connecteurs CC fournis avec le SUN2000. L'utilisation de bornes positives et négatives et de connecteurs CC incompatibles peut causer de graves dommages. Les dommages causés aux périphériques ne sont pas couverts par la garantie ou un contrat de service.

**AVIS**

Lors du câblage de l'alimentation d'entrée CC, laissez au minimum 50 mm de jeu. La tension axiale sur les connecteurs PV ne doit pas dépasser 80 N. Aucune torsion radiale ni aucun couple ne doivent être générés au niveau des connecteurs PV.

**Figure 5-13** Assemblage d'un connecteur CC



IH07130001

----Fin

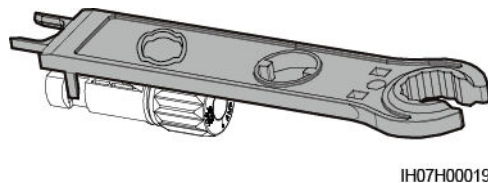
## Retrait d'un connecteur CC

### AVERTISSEMENT

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

Pour retirer les connecteurs positif et négatif du SUN2000, insérez une clé plate dans l'encoche et appuyez fortement sur la clé pour retirer le connecteur CC.

Figure 5-14 Retrait d'un connecteur CC



## 5.6 (Facultatif) Installation du Smart Dongle

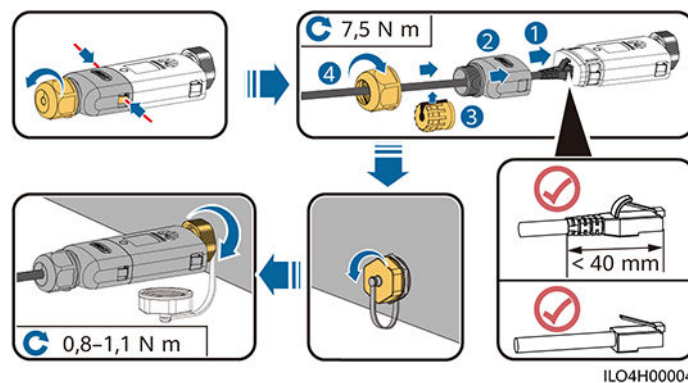
### Procédure

#### REMARQUE

- Si vous utilisez la communication WLAN-FE, installez un Smart Dongle WLAN-FE (SDongleA-05).
- Si vous utilisez la communication 4G, installez un Smart Dongle 4G (SDongleA-03).
- Vous devez vous procurer le Smart Dongle par vous-même.
- Smart Dongle WLAN-FE (communication FE)

Il est conseillé d'utiliser un câble réseau extérieur blindé CAT 5E (diamètre extérieur < 9 mm ; résistance interne  $\leq 1,5$  ohm/10 m) et des connecteurs RJ45 blindés.

Figure 5-15 Installation d'un Smart Dongle WLAN-FE (communication FE)

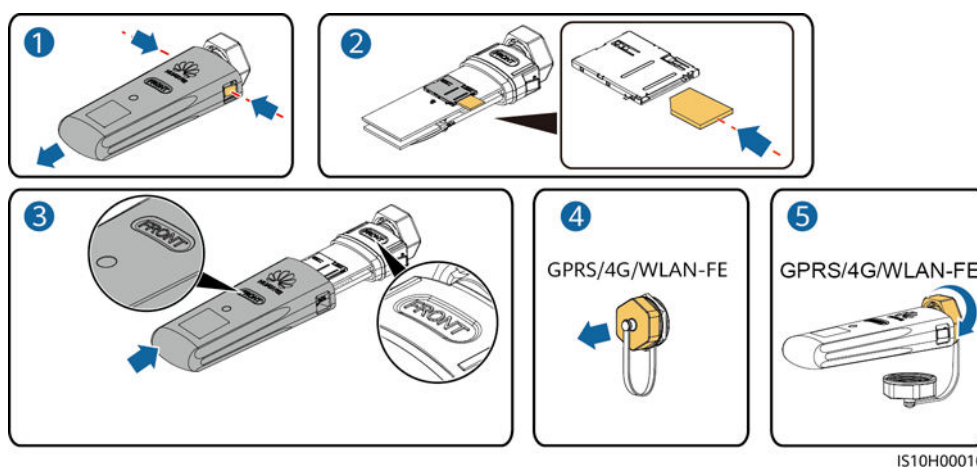


- Smart Dongle 4G (communication 4G)

 REMARQUE

- Si vous avez préparé un Smart Dongle sans carte SIM, vous devez préparer une carte SIM standard (taille : 25 mm x 15 mm) d'une capacité supérieure ou égale à 64 Ko.
- Lors de l'installation de la carte SIM, pour savoir dans quel sens l'installer, référez-vous à sa surface lisse et à la flèche qui figure sur le logement de la carte.
- 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.
- Lors de la réinstallation du Smart Dongle WLAN-FE ou du Smart Dongle 4G, assurez-vous que les ressorts se remettent en place.

**Figure 5-16** Installation du Smart Dongle 4G



 REMARQUE

Il existe deux types de Smart Dongle :

- Pour plus d'informations sur l'utilisation du Smart Dongle WLAN-FE SDongleA-05, consultez le [Guide rapide, SDongleA-05 \(WLAN-FE\)](#). Vous pouvez également scanner le code QR pour obtenir le document.



- Pour plus d'informations sur l'utilisation du Smart Dongle 4G SDongleA-03, consultez le [Guide rapide, SDongleA-03 \(4G\)](#). Vous pouvez également scanner le code QR pour obtenir le document.



Ces guides rapides sont livrés avec le Smart Dongle.

## 5.7 (Facultatif) Installation du câble de signal

### Définitions de signal du port de communication

#### AVIS

- Tous les modèles d'onduleur ne sont pas livrés avec le connecteur de câble de signal.
- Lorsque vous acheminez le câble de signal, assurez-vous que celui-ci est bien séparé du câble d'alimentation et à l'écart de sources d'interférence pour empêcher les problèmes de 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 trous de câble et que le câble est correctement connecté.
- Si le Smart Dongle est configuré, il est conseillé de l'installer avant de connecter le câble de signal.

Figure 5-17 Définitions du signal

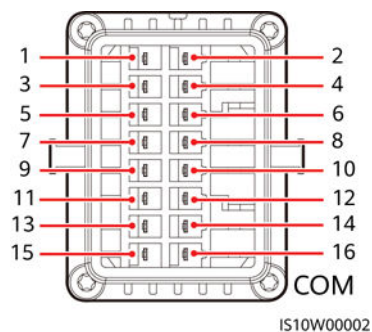


Tableau 5-3 Définitions du signal

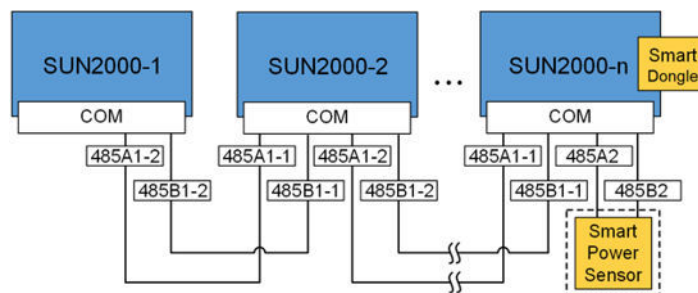
Broche	Définition	Fonction	Description	Broche	Définition	Fonction	Description
1	485A1-1	Signal + différentiel RS485	Utilisé pour la connexion au port de signal RS485 sur le SUN2000 ou le SmartLogger1000	2	485A1-2	Signal + différentiel RS485	Utilisé pour la connexion au port de signal RS485 sur le SUN2000 ou le SmartLogger1000A
3	485B1-1	Signal – différentiel RS485		4	485B1-2	Signal – différentiel RS485	
5	PE	Mise à la terre de blindage	N/A	6	PE	Mise à la terre de blindage	N/A

Broche	Définition	Fonction	Description	Broche	Définition	Fonction	Description
7	485A2	Signal + différentiel RS485	Utilisé pour se connecter à un port de signal RS485 sur un capteur de puissance intelligent afin de limiter l'exportation	8	DIN1	Interface de contact sec pour la programmation du réseau électrique	Se connecte à l'appareil de contrôle centralisé.
9	485B2	Signal – différentiel RS485		10	DIN2		
11	N/A	N/A		12	DIN3		
13	GND	GND	Utilisé pour connecter le port de signal DI d'arrêt rapide ou en tant que port pour le câble de signal de la protection NS.	14	DIN4		
15	DIN5	Signal + d'arrêt rapide		16	GND		

## Mise en réseau de communication

- Scénario de mise en réseau du Smart Dongle

Figure 5-18 Mise en réseau du Smart Dongle

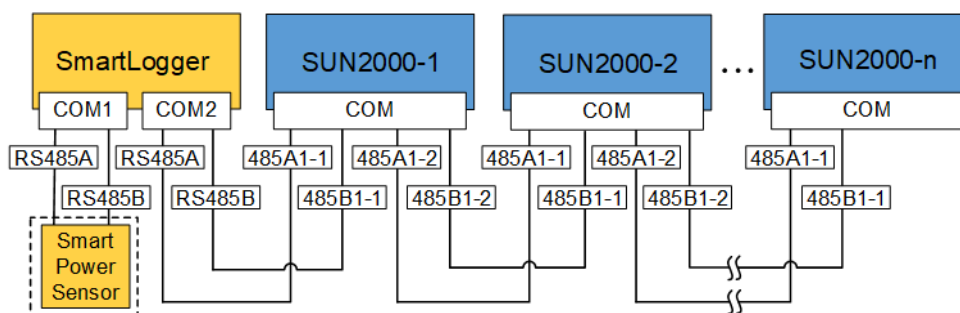


### REMARQUE

- Dans le scénario de mise en réseau du Smart Dongle, le SmartLogger ne peut pas être connecté. Le capteur de puissance intelligent est nécessaire pour limiter l'exportation. Sélectionnez le capteur de puissance intelligent en fonction du projet.
- Le capteur de puissance intelligent et le Smart Dongle doivent être connectés au même onduleur.
- Scénario de mise en réseau du SmartLogger



Figure 5-19 Mise en réseau du SmartLogger



REMARQUE

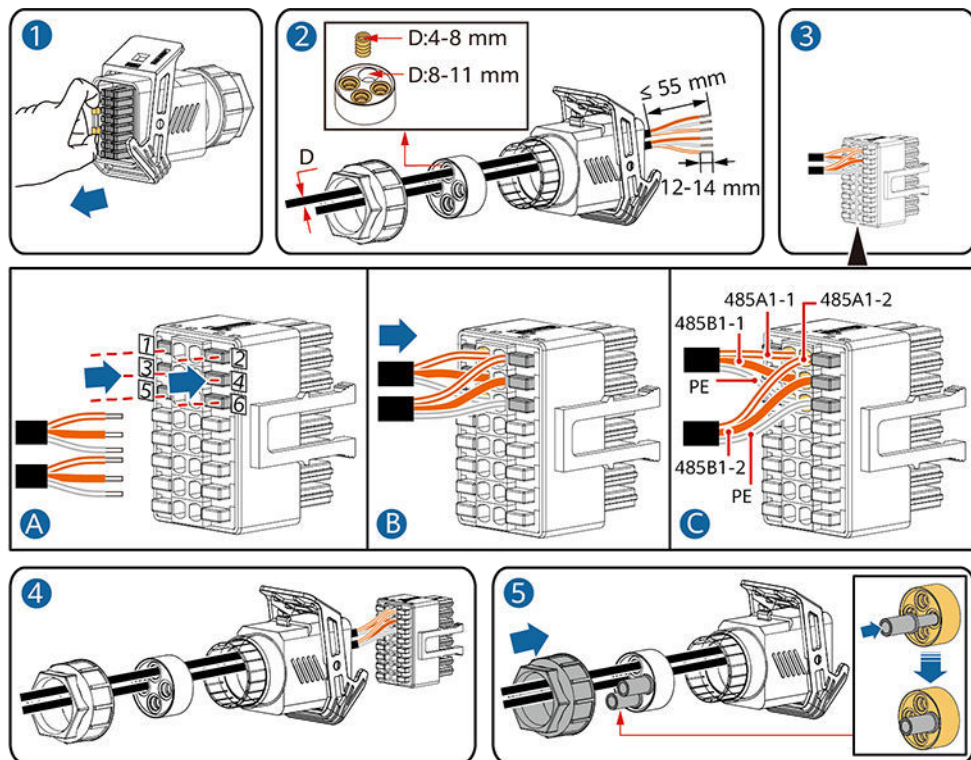
- Dans le scénario de mise en réseau du SmartLogger, le Smart Dongle ne peut pas être connecté.
- Il est possible de connecter 80 appareils maximum à un seul SmartLogger, notamment des onduleurs, des capteurs de puissance intelligents ou encore des EMI. Il est conseillé de raccorder moins de 30 appareils à chaque ligne RS485.
- Le capteur de puissance intelligent est nécessaire pour limiter l'exportation. Sélectionnez le capteur de puissance intelligent en fonction du projet.
- Pour garantir la vitesse de réponse du système, il est recommandé de connecter le capteur de puissance intelligent à un port COM distinct de celui de l'onduleur.

## 5.7.1 Raccordement du câble de communication RS485 (mise en cascade d'onduleurs)

### Procédure

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

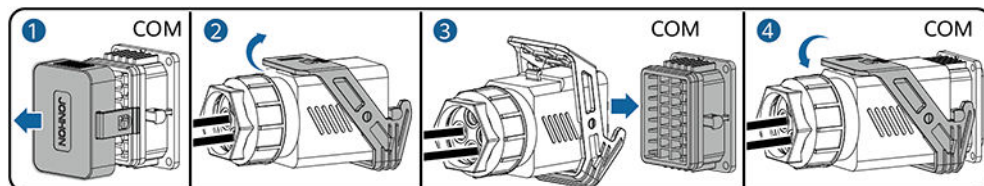
Figure 5-20 Installation du câble



IS10120006

Étape 2 Raccordez le connecteur du câble de signal au port COM.

Figure 5-21 Fixation du connecteur du câble de signal



IS10120007

----Fin

## 5.7.2 Raccordement du câble de communication RS485 (capteur de puissance intelligent)

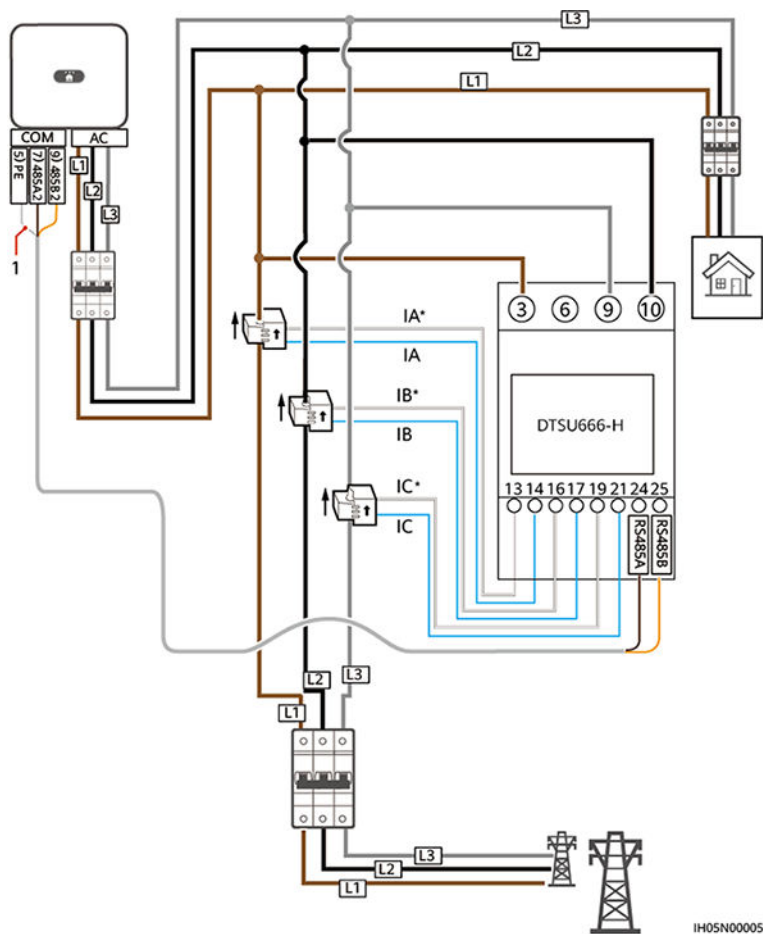
### Connexion de câble

- Les illustrations suivantes présentent les connexions de câbles entre l'onduleur et les compteurs DTSU666-H et YDS60-C24.

#### REMARQUE

Les connexions de câble entre les capteurs de puissance DTSU71 et DHSU1079-CT et l'onduleur sont les mêmes que celles entre le capteur de puissance DTSU666-H et l'onduleur.

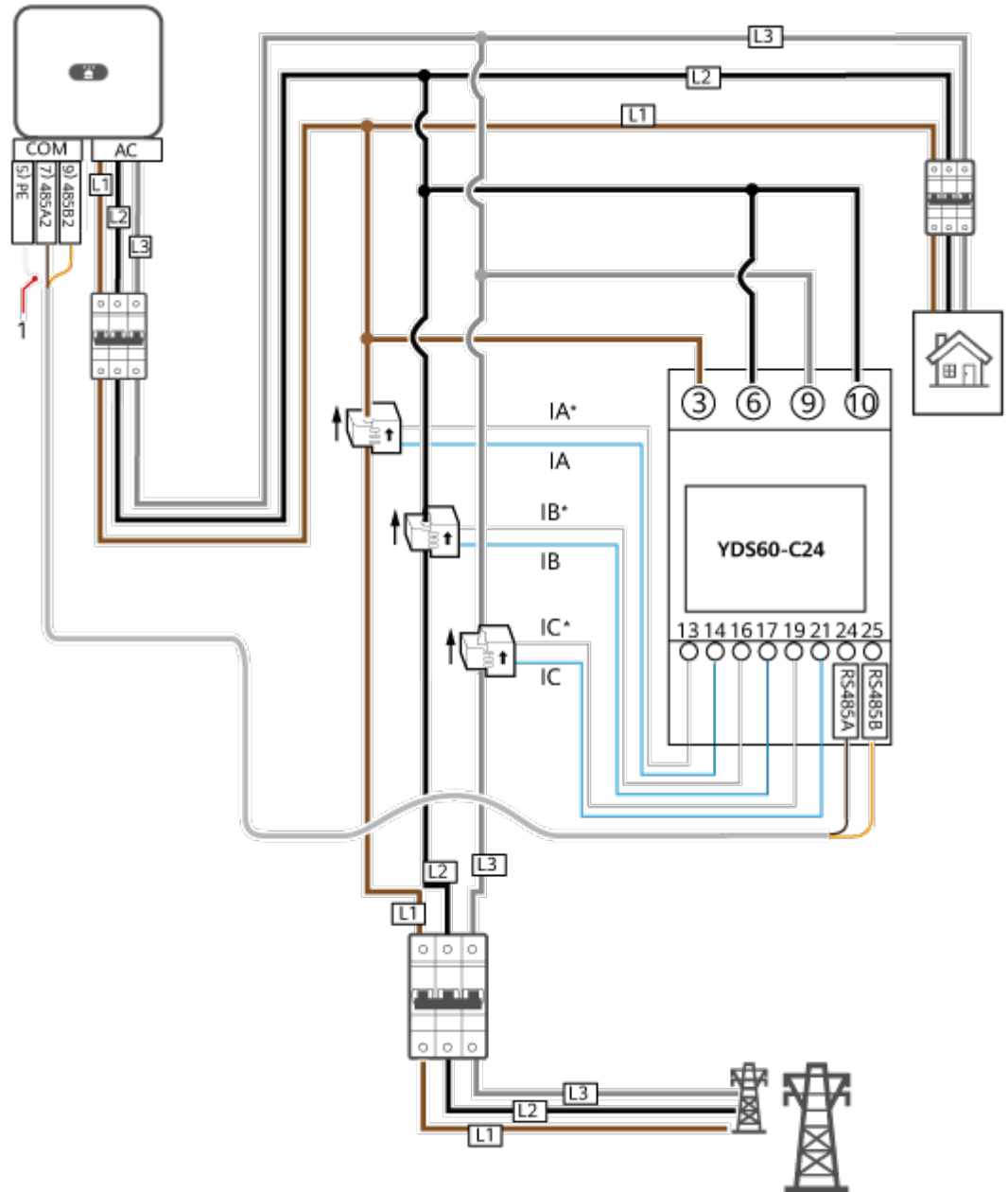
**Figure 5-22** Connexion de câble triphasé à trois fils du DTSU666-H (mise en réseau du Smart Dongle)



IH05N00005

(1) Couche de blindage du câble de signal

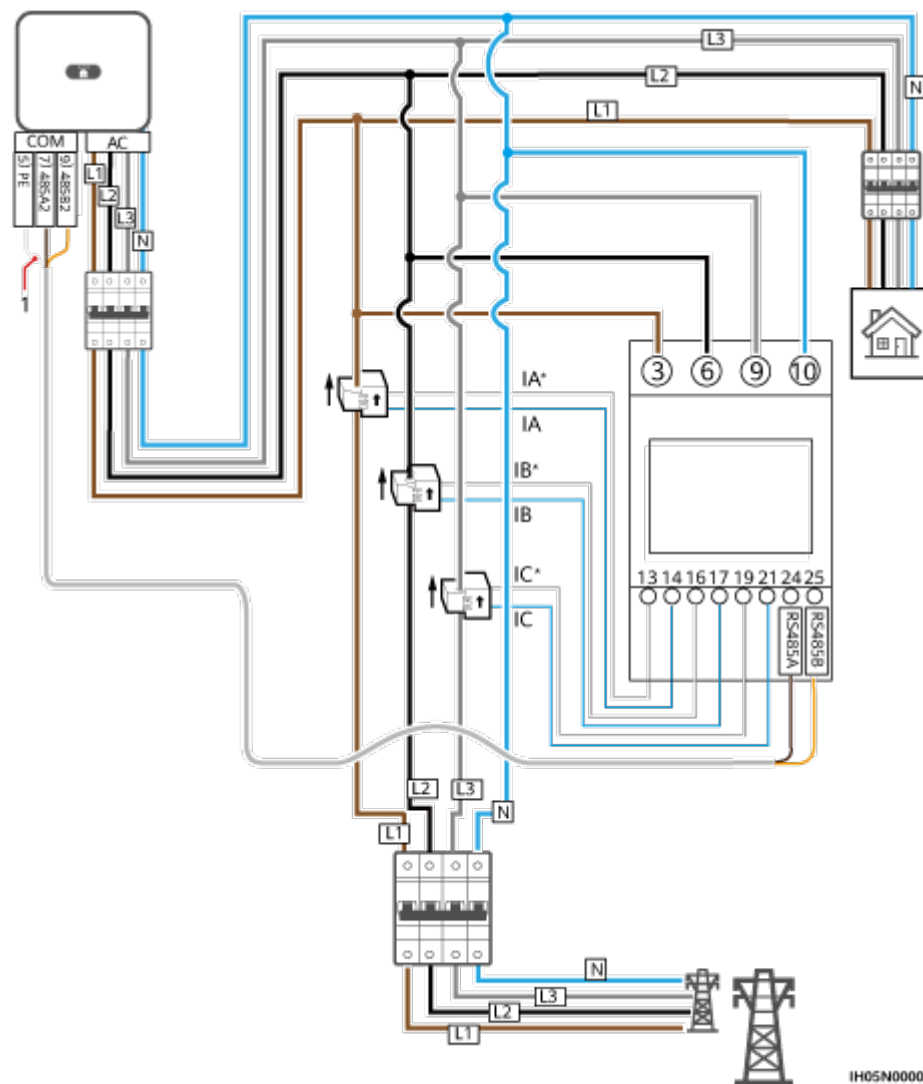
**Figure 5-23** Connexion de câble triphasé à trois fils du YDS60-C24 (mise en réseau du Smart Dongle)



IH05N00006

(1) Couche de blindage du câble de signal

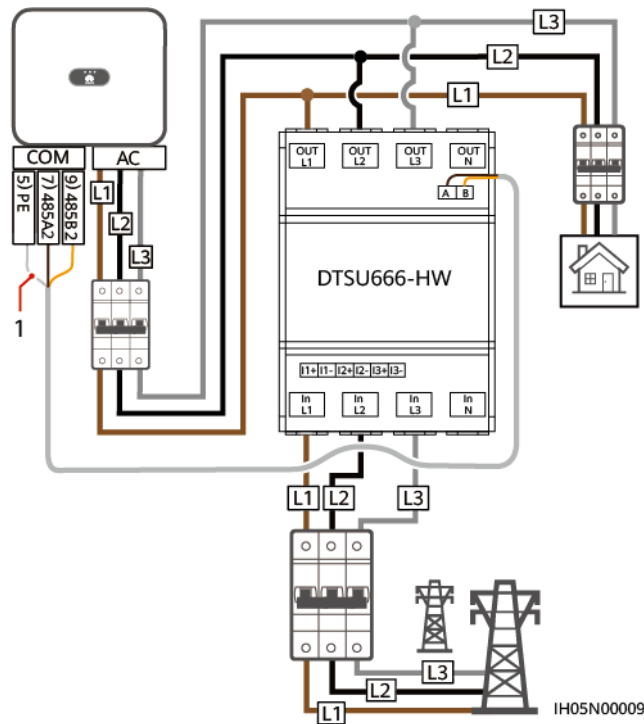
Figure 5-24 Connexion triphasée à quatre fils (mise en réseau du Smart Dongle)



(1) Couche de blindage du câble de signal

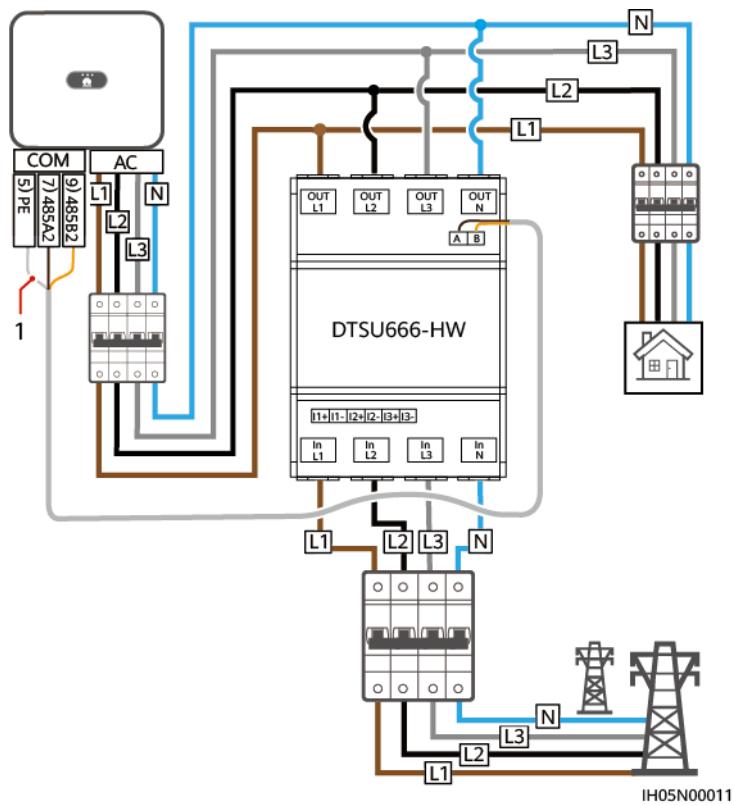
- Les illustrations suivantes présentent les connexions de câble entre l'onduleur et le compteur électrique DTSU666-HW.

**Figure 5-25** Connexion directe triphasée à trois fils (mise en réseau du Smart Dongle)



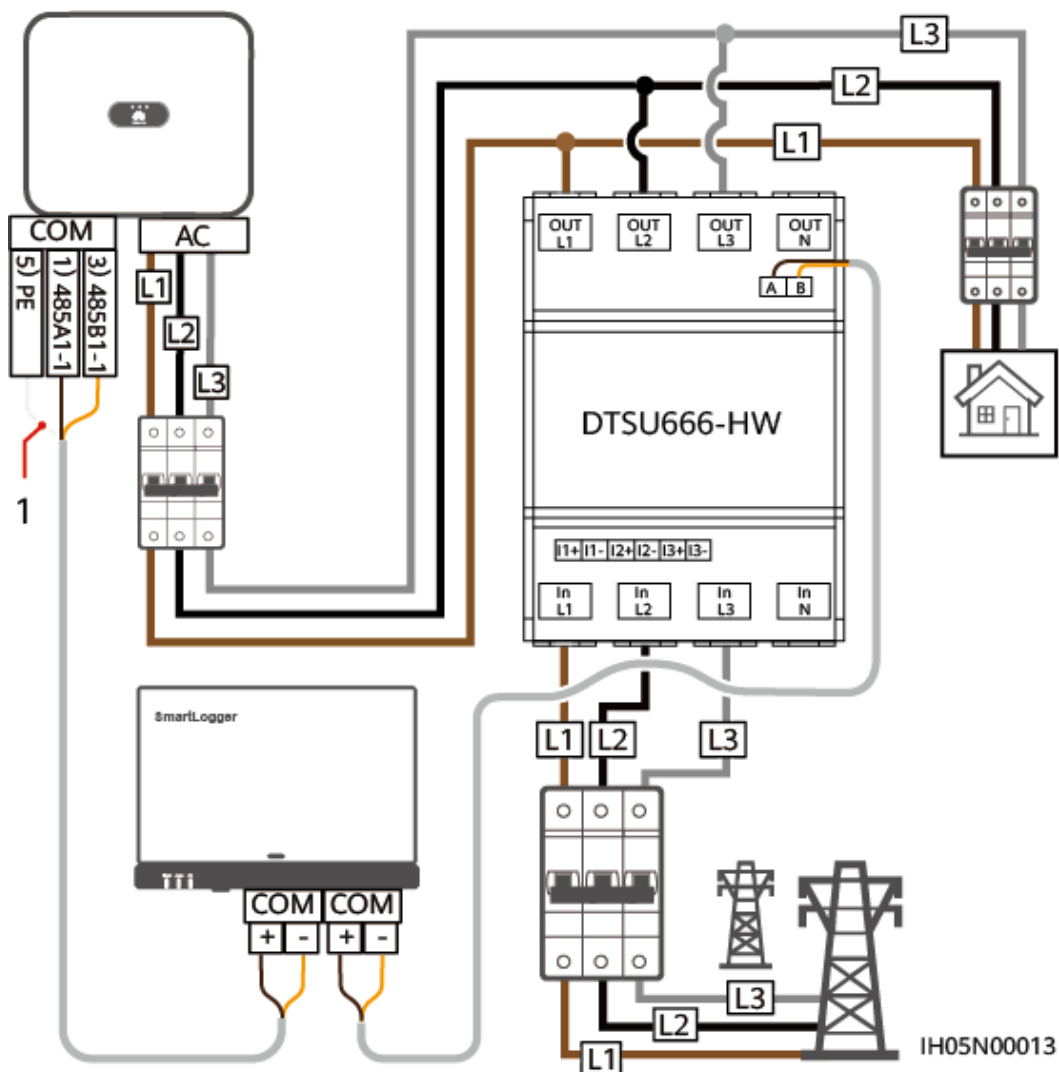
(1) Couche de blindage du câble de signal

**Figure 5-26** Connexion directe triphasée à quatre fils (mise en réseau du Smart Dongle)



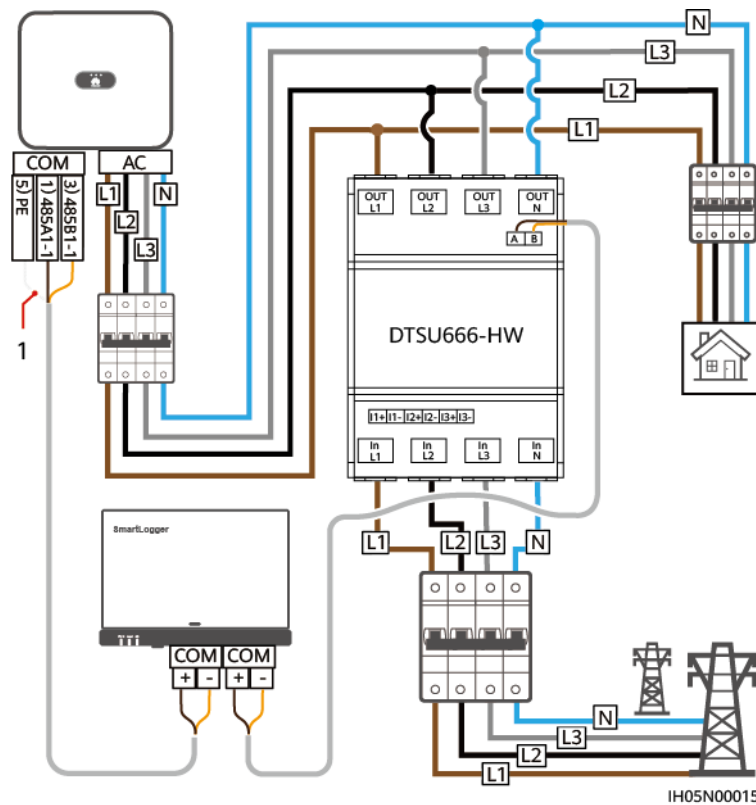
(1) Couche de blindage du câble de signal

Figure 5-27 Connexion directe triphasée à trois fils (mise en réseau du SmartLogger)



(1) Couche de blindage du câble de signal

**Figure 5-28** Connexion directe triphasée à quatre fils (mise en réseau du SmartLogger)



(1) Couche de blindage du câble de signal

**REMARQUE**

- Le SUN2000MA V100R001C00SPC150 et les versions plus récentes peuvent se connecter aux compteurs électriques YDS60-C24.
- Assurez-vous que les débits en bauds des compteurs DTSU666-H et YDS60-C24 sont définis aux valeurs par défaut. En cas de modification, les compteurs peuvent se déconnecter du réseau, générer des alarmes ou affecter la puissance de sortie de l'onduleur.
- Le compteur électrique DTSU666-HW prend en charge un courant maximal de 80 A.
- Si les SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 sont installés en cascade avec des onduleurs triphasés, ils doivent être connectés au réseau dans la même phase.
- Pour un système triphasé à trois câbles, vous devez définir le mode de connexion du câble. Sinon, la tension affichée sera incorrecte.

**Tableau 5-4** Sélectionnez le mode de connexion de câble

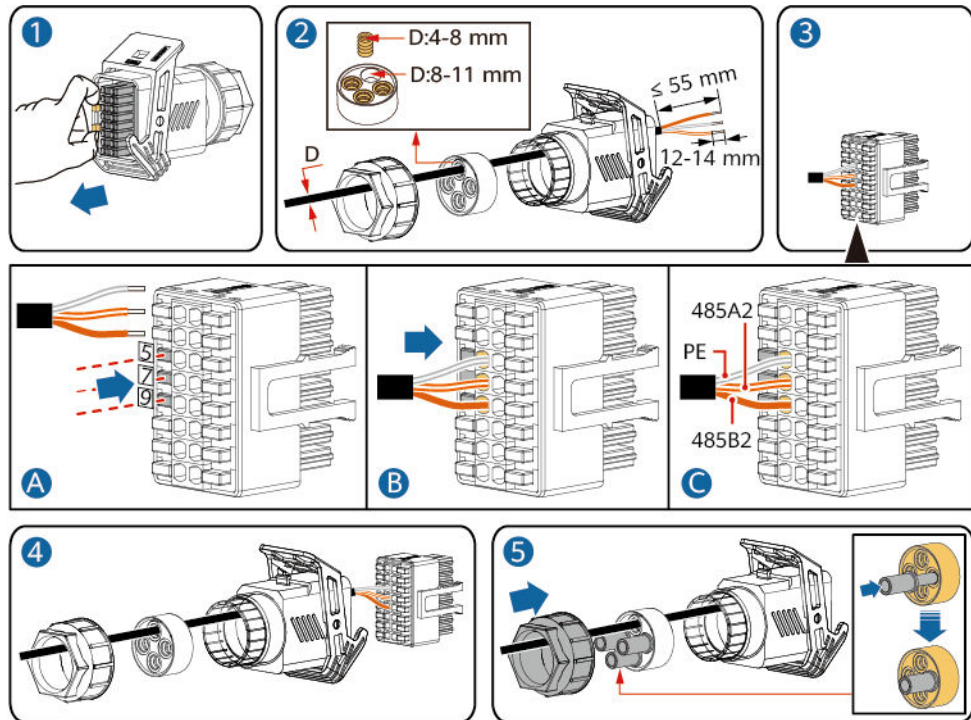
Paramètre	Remarque
nEt	Sélectionnez le mode de connexion de câble : 0 : n.34 indique un système triphasé à quatre câbles. 1 : n.33 indique un système triphasé à trois câbles.



## Procédure

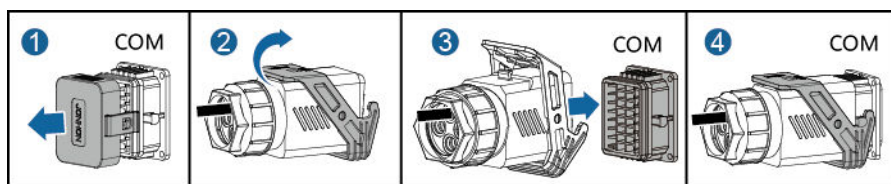
**Étape 1** Branchez le câble de signal au connecteur du câble de signal.

**Figure 5-29** Installation du câble



**Étape 2** Raccordez le câble de signal au port COM.

**Figure 5-30** Fixation du connecteur du câble de signal



----Fin

## 5.7.3 Connexion du câble de signal d'arrêt rapide

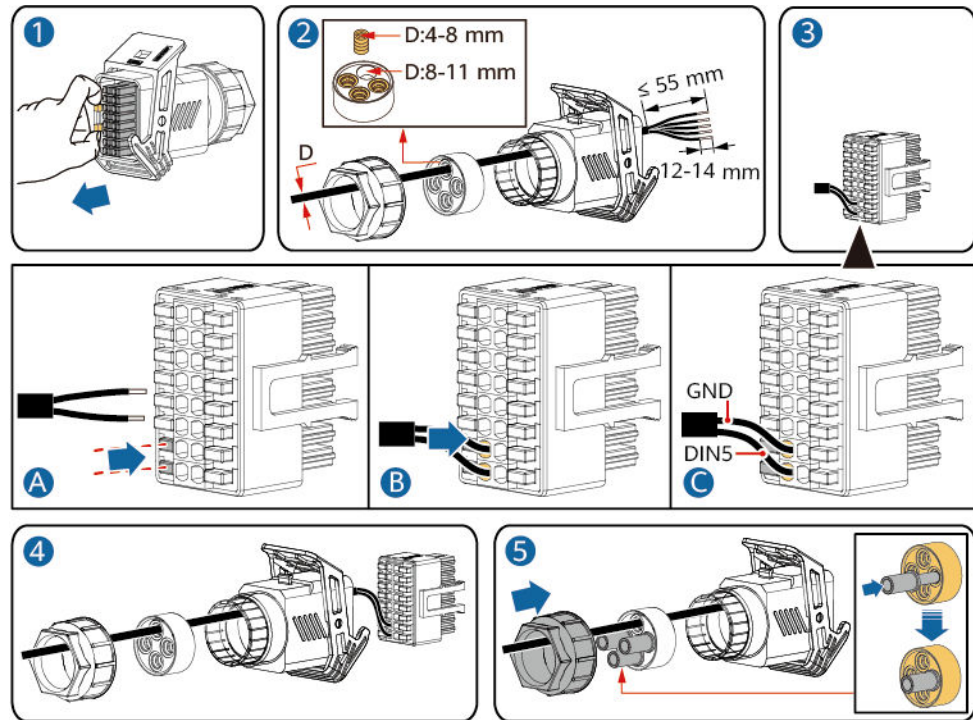
### Procédure

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

**AVIS**

- Si des optimiseurs sont configurés uniquement pour certains modules photovoltaïques, la fonction d'arrêt rapide n'est pas prise en charge.
- Pour activer la fonction d'arrêt rapide, vous devez connecter le commutateur d'accès aux broches 13 et 15. Par défaut, le commutateur est fermé. L'arrêt rapide se déclenche lorsque le commutateur passe de la position fermée à la position ouverte.

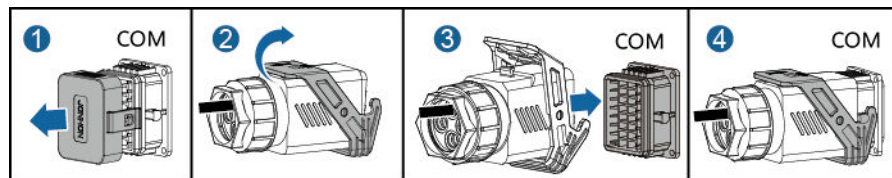
**Figure 5-31** Installation du câble



IS10I20009

**Étape 2** Raccordez le connecteur du câble de signal au port COM.

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



IS10I20007

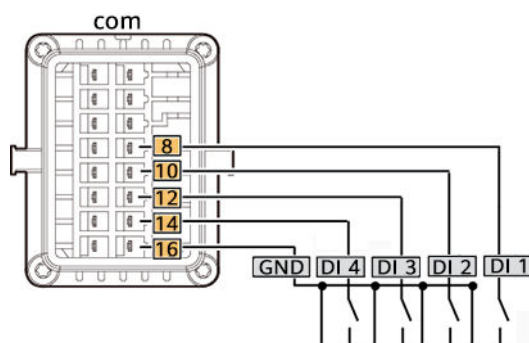
----Fin

## 5.7.4 Raccordement du câble de signal de programmation du réseau électrique

### Connexion de câble

L'illustration suivante présente les connexions de câble entre l'onduleur et l'appareil de contrôle centralisé.

Figure 5-33 Connexion de câble



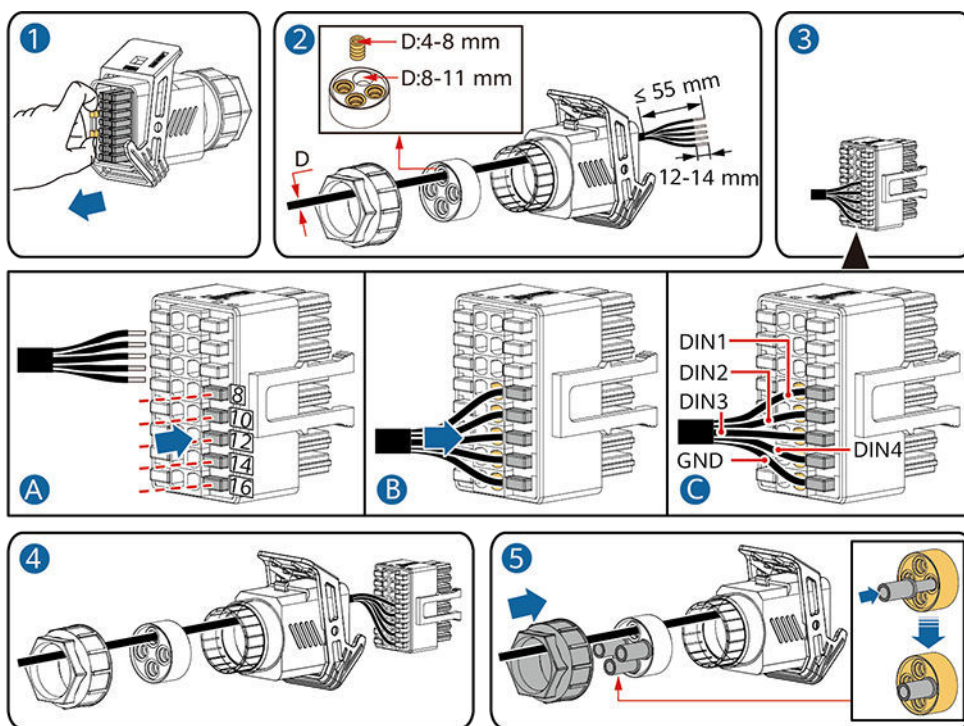
#### AVIS

- Lors de la mise en réseau du SmartLogger ou de l'EMMA, assurez-vous que la **Planification de contact sec** est désactivée pour l'onduleur. Dans le cas contraire, l'onduleur peut ne pas accepter les instructions de planification de l'alimentation du SmartLogger ou de l'EMMA.
- Si la **Planification de contact sec** est activée pour l'onduleur par erreur, choisissez **Paramètres > Réglage de la puissance > Planification de contact sec** sur l'écran d'accueil de l'application et désactivez la **Planification de contact sec**.

### Procédure

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

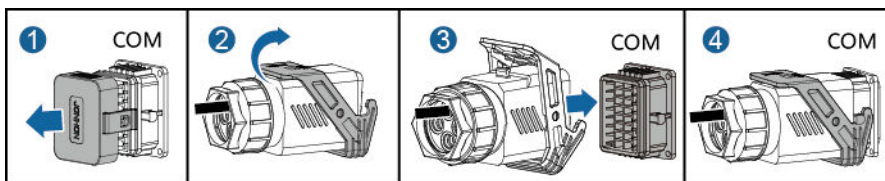
**Figure 5-34** Installation du câble



IS10I20010

**Étape 2** Raccordez le câble de signal au port COM.

**Figure 5-35** Fixation du connecteur du câble de signal



IS10I20007

---Fin

# 6 Mise en service

 **DANGER**

- 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 du onduleur	L'installation du onduleur est correcte, sûre et fiable.
2	Smart Dongle	L'installation du Smart Dongle est correcte et sûre.
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 raccordement du câble de mise à la terre est correct, sûr et fiable.
6	Désactivation des commutateurs	Le <b>DC SWITCH</b> (commutateur CC) et tous les commutateurs connectés au onduleur sont définis sur la position <b>OFF</b> .
7	Branchements des câbles	Le raccordement du câble d'alimentation de sortie CA, du câble d'alimentation d'entrée CC et du câble de signal est correct, sûr et fiable.
8	Bornes et ports inutilisés	Les bornes et ports inutilisés sont recouverts par des bouchons étanches.

N°	Élément à vérifier	Critères d'acceptation
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

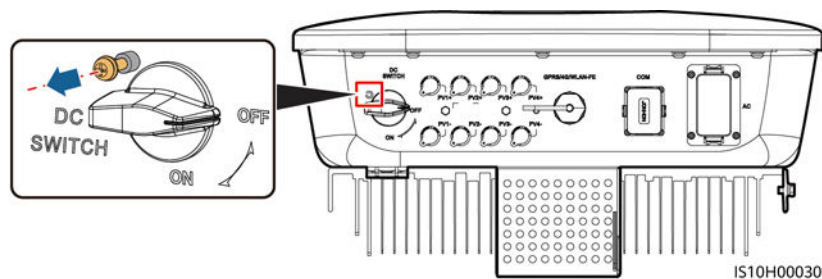
- Avant d'allumer le commutateur CA entre le SUN2000 et le réseau électrique, utilisez un multimètre en position CA pour vérifier que la tension CA se situe dans la plage de tension indiquée.
- Si le CC est sous tension et le CA hors tension, le SUN2000 génère une alarme de **défaillance réseau**. Le SUN2000 démarre normalement uniquement après la résolution automatique du problème.

### Procédure

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

**Étape 2** (Facultatif) Retirez la vis de verrouillage du commutateur CC.

**Figure 6-1** Retrait de la vis de verrouillage du commutateur CC

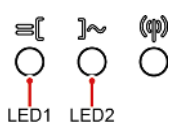
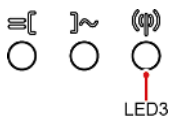


**Étape 3** S'il y a un commutateur CC entre la branche PV et l'onduleur, allumez-le.

**Étape 4** Positionnez le **DC SWITCH** (commutateur CC) dans la partie inférieure du SUN2000 sur **ON**.

**Étape 5** Patientez environ 1 minute, puis observez les indicateurs LED de l'onduleur pour vérifier son état de fonctionnement.

**Tableau 6-2** Description du voyant LED

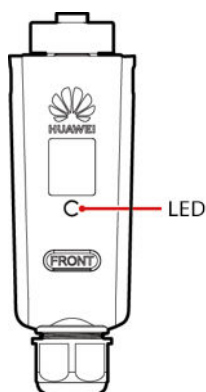
Catégorie	État		Signification
Indication de fonctionnement 	<b>LED1</b>	<b>LED2</b>	N/A
	Vert fixe	Vert fixe	Le SUN2000 fonctionne en mode de connexion au réseau électrique.
	Vert clignotant lentement (allumé pendant 1 s, puis éteint pendant 1 s)	Désactivé	CC allumé, CA éteint.
	Vert clignotant lentement (allumé pendant 1 s, puis éteint pendant 1 s)	Vert clignotant lentement (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.
	Désactivé	Vert clignotant lentement (allumé pendant 1 s, puis éteint pendant 1 s)	CC éteint, CA allumé.
	Désactivé	Désactivé	CC et CA éteints.
	Rouge clignotant rapidement (allumé pendant 0,2 s, puis éteint pendant 0,2 s)	N/A	Il existe des alarmes environnementales CC, notamment celles indiquant Tension d'entrée de la branche élevée, Connexion de la branche inversée ou Résistance à l'isolation faible.
	N/A	Rouge clignotant rapidement (allumé pendant 0,2 s, puis éteint pendant 0,2 s)	Il existe des alarmes environnementales CA, notamment celles indiquant Sous-tension réseau, Surtension réseau, Surfréquence réseau ou Sous-fréquence réseau.
	Rouge fixe	Rouge fixe	Défaut
Indication de communication 	<b>LED3</b>		N/A
	Vert clignotant rapidement (allumé pendant 0,2 s, puis éteint pendant 0,2 s)		La communication est en cours. (Lorsqu'un téléphone portable est connecté au SUN2000, le voyant indique d'abord que le téléphone est connecté au SUN2000 : il clignote en vert lentement.)
	Vert clignotant lentement (allumé pendant 1 s, puis éteint pendant 1 s)		Le téléphone mobile est connecté au SUN2000.
Désactivé		Il n'y a pas de communication.	

Catégorie	État			Signification
Indication sur le remplacement de l'appareil	<b>LED1</b>	<b>LED2</b>	<b>LED3</b>	N/A
	Rouge fixe	Rouge fixe	Rouge fixe	Le SUN2000 est défectueux. Le SUN2000 doit être remplacé.

**Étape 6** (Facultatif) Observez le voyant LED pour vérifier l'état de fonctionnement du Smart Dongle.

- Smart Dongle WLAN-FE

**Figure 6-2** Smart Dongle WLAN-FE



**Tableau 6-3** Description du voyant LED

Indicateurs	État	Remarques	Description
N/A	Éteint	Normal	Le Smart Dongle n'est pas sécurisé ou n'est pas sous tension.
Jaune (clignotement vert et rouge simultané)	Fixe		Le Smart Dongle est sécurisé et sous tension.
Rouge	Clignotement rapide (allumé pendant 0,2 s, puis éteint pendant 0,2 s)		Les paramètres de connexion au routeur ne sont pas définis.
Rouge	Fixe	Anormal	Le Smart Dongle est défectueux. Remplacez le Smart Dongle.



Indicateurs	État	Remarques	Description
Clignotement rouge et vert alterné	Clignotement lent (allumé pendant 1 s, puis éteint pendant 1 s)	Anormal	Aucune communication avec le SUN2000 – Retirez puis insérez le Smart Dongle. – Vérifiez si le SUN2000 correspond au Smart Dongle. – Branchez le Smart Dongle à un autre SUN2000. Déterminez si le Smart Dongle ou le port USB du SUN2000 est défectueux.
Vert	Clignotement lent (allumé pendant 0,5 s, puis éteint pendant 0,5 s)	Normal	Connexion au routeur.
Vert	Fixe		Connecté au système de gestion.
Vert	Clignotement rapide (allumé pendant 0,2 s, puis éteint pendant 0,2 s)		Le SUN2000 communique avec le système de gestion par le biais du Smart Dongle.

- Smart Dongle 4G

**Tableau 6-4** Description du voyant LED

Couleur du voyant LED	État	Remarques	Description
N/A	Désactivé	Normal	Le dongle n'est pas sécurisé ou n'est pas sous tension.
Jaune (clignotement vert et rouge simultané)	Fixe	Normal	Le dongle est sécurisé et sous tension.
Vert	Clignotement par cycles de 2 secondes (allumé pendant 0,1 sec, puis éteint pendant 1,9 sec.)	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 éteint pendant 1 s)	Normal	L'accès commuté a bien été configuré (durée < 30 s).
		Anormal	Si la durée est supérieure à 30 s, les paramètres du système de gestion sont incorrects. Réinitialisez les paramètres.

Couleur du voyant LED	État	Remarques	Description
	Fixe	Normal	Connexion au système de gestion réussie.
	Clignotement rapide (allumé pendant 0,2 s, puis éteint pendant 0,2 s)		L'onduleur communique avec le système de gestion par le biais du dongle.
Rouge	Fixe	Anormal	Le dongle est défectueux. Remplacez le dongle.
	Clignotement rapide (allumé pendant 0,2 s, puis éteint pendant 0,2 s)		Aucune carte SIM n'est installée dans le dongle ou la carte SIM n'est pas correctement installée. Vérifiez que la carte SIM est présente et qu'elle 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 éteint pendant 1 s)		Le dongle ne parvient pas à se connecter au 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 que le tarif et le trafic de la carte SIM sont normaux. Sinon, rechargez la carte SIM ou achetez du trafic.
Clignotement rouge et vert alterné	Clignotement lent (allumé pendant 1 s, puis éteint pendant 1 s)		Pas de communication avec l'onduleur. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Retirez puis insérez le dongle.</li> <li>– Vérifiez que les onduleurs sont reliés au dongle.</li> <li>– Connectez le dongle à d'autres onduleurs. Déterminez si le dongle ou le port USB de l'onduleur est défectueux.</li> </ul>

----Fin

# 7 Interaction homme - machine

## 7.1 Mise en service de l'application

### 7.1.1 Téléchargement de l'application FusionSolar

- Méthode 1 : rechercher FusionSolar dans Huawei AppGallery et télécharger le dernier package d'installation.
- Méthode 2 : accéder à <https://solar.huawei.com> depuis le navigateur du téléphone portable et télécharger le dernier package d'installation.



- Méthode 3 : scanner le QR code suivant et télécharger le dernier package d'installation.



## 7.1.2 (Facultatif) Enregistrement d'un compte d'installateur

### REMARQUE

- Si vous disposez d'un compte d'installateur, ignorez cette étape.
- Vous pouvez enregistrer un compte via un téléphone mobile uniquement en Chine.
- Le numéro de mobile ou l'adresse e-mail utilisé pour l'enregistrement est le nom d'utilisateur utilisé pour la connexion à l'application FusionSolar.

Créez le premier compte d'installateur et créez un domaine qui porte le nom de l'entreprise.

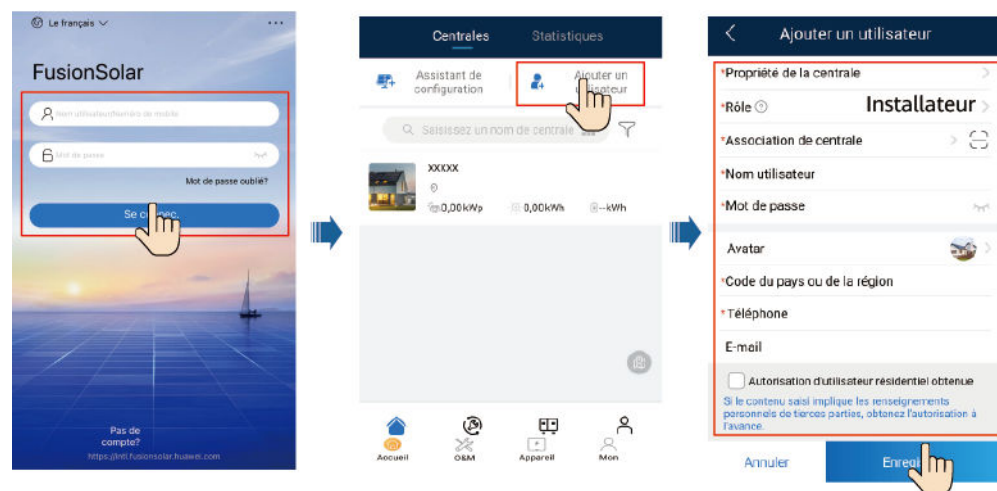
Figure 7-1 Création du premier compte d'installateur



### AVIS

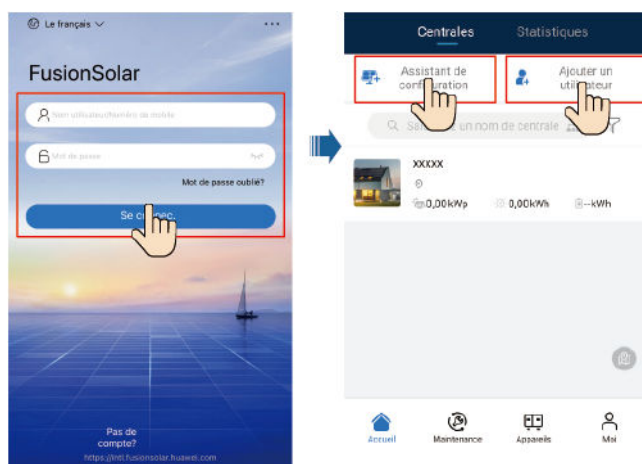
Pour créer plusieurs comptes d'installateur pour une même société, connectez-vous à l'application FusionSolar et appuyez sur **Ajouter un utilisateur** pour créer un compte d'installateur.

Figure 7-2 Création de plusieurs comptes d'installateur pour la même entreprise



## 7.1.3 Création d'une centrale PV et d'un utilisateur

Figure 7-3 Création d'une centrale PV et d'un utilisateur



### REMARQUE

- Dans les réglages rapides, le code de réseau est défini sur N/A par défaut (le démarrage automatique n'est pas pris en charge). Définissez le code de réseau en fonction de la région dans laquelle la centrale photovoltaïque est implantée.
- Pour plus de détails concernant la manière d'utiliser l'assistant de déploiement sur site, voir le [FusionSolar App Quick Guide](#). Vous pouvez également scanner le code QR pour obtenir le document.



## 7.1.4 (Facultatif) Définition de la disposition physique des optimiseurs photovoltaïques intelligents

 REMARQUE

- Si les optimiseurs photovoltaïques intelligents sont configurés pour des branches PV, assurez-vous que les optimiseurs photovoltaïques intelligents sont correctement connectés au SUN2000 avant d'effectuer les opérations décrites dans cette section.
- Vérifiez que les étiquettes de numéro de série des optimiseurs photovoltaïques intelligents sont correctement fixées au modèle de disposition physique.
- Prenez une photo du modèle de disposition physique et enregistrez-la. Veillez à ce que votre téléphone reste parallèle au modèle et prenez une photo en mode Paysage. Vérifiez que les quatre points de positionnement situés dans les angles se trouvent dans le cadre. Assurez-vous que chaque code QR est inclus dans le cadre.
- Pour plus de détails concernant la manière d'utiliser l'assistant de déploiement sur site, voir le [FusionSolar App Quick Guide](#). Vous pouvez également scanner le code QR pour obtenir le document.



## Scénario 1 : Configuration du côté serveur de FusionSolar (onduleur solaire connecté au système de gestion)


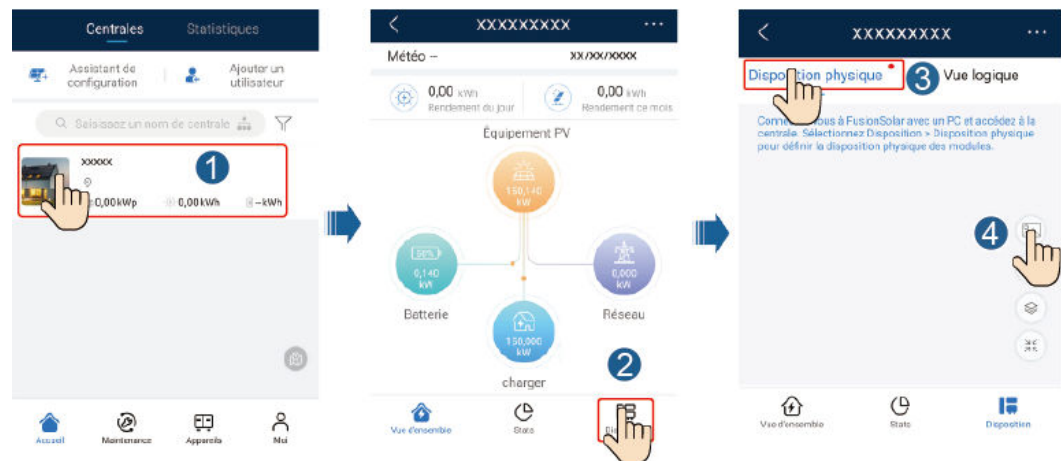
**Étape 1** Connectez-vous à l'application FusionSolar. Ensuite, sur l'écran **Accueil**, appuyez sur le nom de la centrale pour accéder à l'écran de celle-ci. Sélectionnez **Disposition**, appuyez sur , puis transférez la photo du modèle de disposition physique lorsque vous y êtes invité.

Figure 7-4 Chargement d'une image de modèle de disposition physique (application)



 REMARQUE

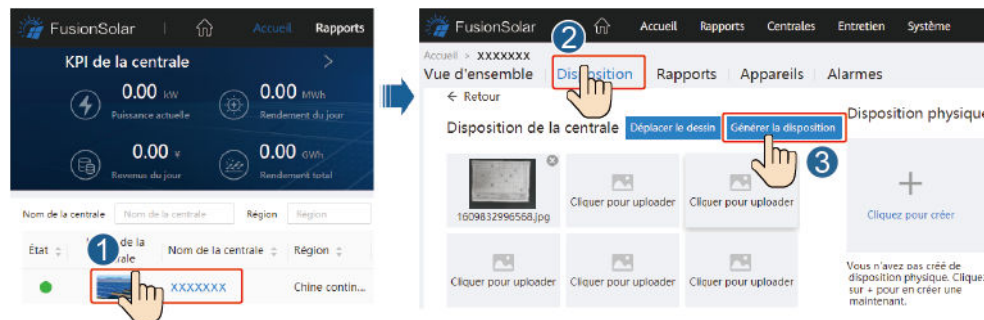
Vous pouvez également transférer la photo du modèle de disposition physique sur l'interface utilisateur Web, en procédant comme suit : connectez-vous à <https://intl.fusionsolar.huawei.com> pour accéder à l'interface utilisateur Web du système de gestion PV intelligent FusionSolar. Sur la **Accueil**, cliquez sur le nom de la centrale pour accéder à la page de celle-ci. Sélectionnez **Disposition**, cliquez sur **Cliquez pour uploader**, puis transférez la photo du modèle de disposition physique.

**Figure 7-5** Chargement d'une image de modèle de disposition physique (interface utilisateur Web)



**Étape 2** Connectez-vous à <https://intl.fusionsolar.huawei.com> pour accéder à l'interface utilisateur Web du système de gestion PV intelligent FusionSolar. Sur la **Accueil**, cliquez sur le nom de la centrale pour accéder à la page de celle-ci. Sélectionnez **Disposition**. Sélectionnez **Générer la disposition**, puis créez une disposition physique lorsque vous y êtes invité. Vous avez également la possibilité de créer manuellement une disposition de site physique.

**Figure 7-6** Disposition physique des modules PV



----Fin

## Scénario 2 : Configuration du côté de l'onduleur solaire (onduleur solaire non connecté au système de gestion)

**Étape 1** Utilisez l'application FusionSolar pour accéder à l'écran **Mise en service de l'appareil** afin de définir la disposition physique des optimiseurs photovoltaïques intelligents.

1. Connectez-vous à l'application FusionSolar. Sur l'écran **Mise en service de l'appareil**, sélectionnez **Maintenance** > **Disposition de l'optimiseur**. L'écran **Disposition de l'optimiseur** s'affiche.
2. Appuyez sur la zone vide. Les boutons **Identifier l'image** et **Ajouter des modules photovoltaïques** s'affichent. Vous pouvez utiliser l'une des deux méthodes suivantes pour effectuer les opérations demandées :
  - Méthode 1 : appuyez sur **Identifier l'image** et transférez la photo du modèle de disposition physique pour finaliser la disposition de l'optimiseur. (Les optimiseurs dont l'identification échoue doivent être liés manuellement.)
  - Méthode 2 : appuyez sur **Ajouter des modules photovoltaïques** pour ajouter manuellement des modules photovoltaïques et lier les optimiseurs à ces modules photovoltaïques.

**Figure 7-7** Disposition physique des modules PV

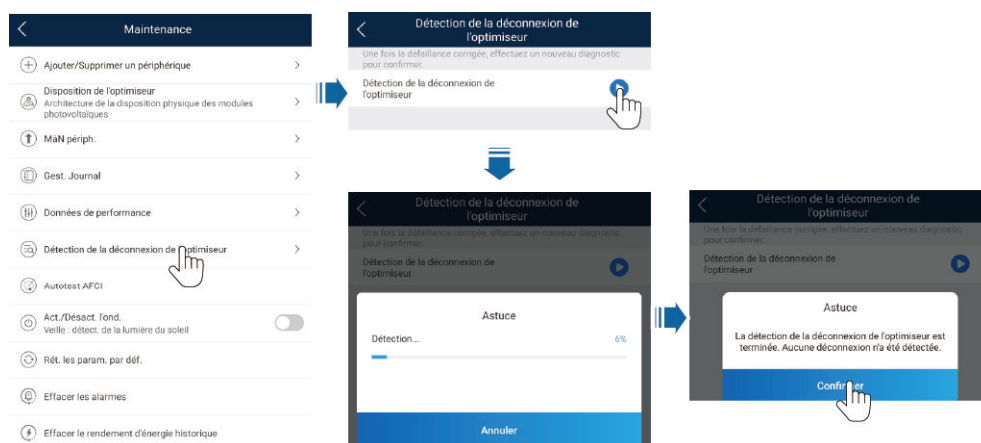


----Fin

## 7.1.5 Detecting Optimizer Disconnection

Sur l'écran du SUN2000, sélectionnez **Maintenance** > **Détection de la déconnexion de l'optimiseur**, appuyez sur le bouton de détection pour détecter la déconnexion de l'optimiseur, puis corrigez le problème en fonction du résultat de la détection.

**Figure 7-8** Détection de la déconnexion de l'optimiseur



## 7.2 Configuration des paramètres

Accédez à l'écran **Mise en service de l'appareil** et définissez les paramètres du SUN2000. Pour plus de détails concernant l'accès à l'écran **Mise en service de l'appareil**, voir **B Mise en service de l'appareil**.

Pour définir plus de paramètres, appuyez sur **Paramètres**. Pour plus de détails concernant les paramètres, voir le *FusionSolar App and SUN2000 App User Manual*. Vous pouvez également scanner le code QR pour obtenir le document.





## 7.2.1 Contrôle de l'énergie

### 7.2.1.1 Point de contrôle raccordé au réseau

#### Fonction

Limite ou réduit la puissance de sortie du système d'alimentation PV pour garantir que la puissance de sortie se trouve dans la limite de déviation de la puissance.

#### Procédure

**Étape 1** Sur l'écran d'accueil, choisissez **Réglage de la puissance > Point de contrôle raccordé au réseau**.

**Figure 7-9** Point de contrôle raccordé au réseau



**Tableau 7-1** Point de contrôle raccordé au réseau

Nom du paramètre			Description
Puissance active	Illimité	-	Si ce paramètre est défini sur <b>Illimité</b> , la puissance de sortie du SUN2000 n'est pas limitée et le SUN2000 peut se connecter au réseau électrique à la puissance nominale.
	Connexion au réseau avec puissance zéro	Contrôleur en boucle fermée	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Si plusieurs SUN2000 sont montés en cascade, réglez ce paramètre sur <b>SDongle/SmartLogger</b>.</li> <li>● S'il n'y a qu'un seul SUN2000, définissez ce paramètre sur <b>Onduleur</b>.</li> </ul>
		Mode de limitation	<b>Alimentation totale</b> indique la limite d'exportation de l'alimentation totale au point raccordé au réseau.
		Période d'ajustement de l'alimentation	Spécifie l'intervalle le plus court pour un ajustement anti-retour d'alimentation simple.
		Hystérèse du contrôle de l'alimentation	Spécifie la zone morte pour l'ajustement de la puissance de sortie du SUN2000. Si la fluctuation de la puissance se trouve dans l'hystérèse du contrôle de l'alimentation, la puissance n'est pas ajustée.

Nom du paramètre		Description	
	Limite de puissance active de sortie pour sécurité intégrée	Spécifie la valeur de déclassement de la puissance active du SUN2000 en pourcentage. Si le Smart Dongle ne détecte aucune donnée du compteur ou que la communication entre le Smart Dongle et le SUN2000 est déconnectée, le Smart Dongle fournit la valeur de déclassement de la puissance active du SUN2000 en pourcentage.	
	Déconnexion de la communication à sécurité intégrée	Dans le scénario anti-retour d'alimentation du SUN2000, si ce paramètre est défini sur <b>Activer</b> , le SUN2000 sera déclassé selon le pourcentage de déclassement de puissance active lorsque la communication entre le SUN2000 et le Smart Dongle est déconnectée pour une période plus longue que le <b>Temps de détection de la déconnexion de la communication</b> .	
	Temps de détection de la déconnexion de la communication	Spécifie le temps pour déterminer la déconnexion de la communication entre le SUN2000 et le Dongle. Ce paramètre s'affiche lorsque la <b>Déconnexion de la communication à sécurité intégrée</b> est réglée sur <b>Activer</b> .	
	Raccordement au réseau avec puissance limitée (kW)	Contrôleur en boucle fermée <ul style="list-style-type: none"> <li>● Si plusieurs SUN2000 sont montés en cascade, réglez ce paramètre sur <b>SDongle/SmartLogger</b>.</li> <li>● S'il n'y a qu'un seul SUN2000, définissez ce paramètre sur <b>Onduleur</b>.</li> </ul>	
		Mode de limitation	<b>Alimentation totale</b> indique la limite d'exportation de l'alimentation totale au point raccordé au réseau.
		Puissance maximale d'alimentation du réseau électrique	Indique la puissance active maximale transmise du point relié au réseau au réseau électrique.
		Période d'ajustement de l'alimentation	Spécifie l'intervalle le plus court pour un ajustement anti-retour d'alimentation simple.
	Hystérèse du contrôle de l'alimentation	Spécifie la zone morte pour l'ajustement de la puissance de sortie du SUN2000. Si la fluctuation de la puissance se trouve dans l'hystérèse du contrôle de l'alimentation, la puissance n'est pas ajustée.	
	Limite de puissance active de sortie pour sécurité intégrée	Spécifie la valeur de déclassement de la puissance active du SUN2000 en pourcentage. Si le Smart Dongle ne détecte aucune donnée du compteur ou que la communication entre le Smart Dongle et le SUN2000 est déconnectée, le Smart Dongle fournit la valeur de déclassement de la puissance active du SUN2000 en pourcentage.	

Nom du paramètre		Description
	Déconnexion de la communication à sécurité intégrée	Dans le scénario anti-retour d'alimentation du SUN2000, si ce paramètre est défini sur <b>Activer</b> , le SUN2000 sera déclassé selon le pourcentage de déclassement de puissance active lorsque la communication entre le SUN2000 et le Smart Dongle est déconnectée pour une période plus longue que le <b>Temps de détection de la déconnexion de la communication</b> .
	Temps de détection de la déconnexion de la communication	Spécifie le temps pour déterminer la déconnexion de la communication entre le SUN2000 et le Dongle. Ce paramètre s'affiche lorsque la <b>Déconnexion de la communication à sécurité intégrée</b> est réglée sur <b>Activer</b> .
Raccordement au réseau avec puissance limitée (%)	Contrôleur en boucle fermée	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Si plusieurs SUN2000 sont montés en cascade, réglez ce paramètre sur <b>SDongle/SmartLogger</b>.</li> <li>● S'il n'y a qu'un seul SUN2000, définissez ce paramètre sur <b>Onduleur</b>.</li> </ul>
	Mode de limitation	<b>Alimentation totale</b> indique la limite d'exportation de l'alimentation totale au point raccordé au réseau.
	Capacité de l'installation photovoltaïque	Spécifie la puissance active maximale totale dans le scénario en cascade du SUN2000.
	Puissance maximale d'alimentation du réseau électrique	Indique le pourcentage de la puissance active maximale du point relié au réseau par rapport à la capacité de la centrale PV.
	Période d'ajustement de l'alimentation	Spécifie l'intervalle le plus court pour un ajustement anti-retour d'alimentation simple.
	Hystérèse du contrôle de l'alimentation	Spécifie la zone morte pour l'ajustement de la puissance de sortie du SUN2000. Si la fluctuation de la puissance se trouve dans l'hystérèse du contrôle de l'alimentation, la puissance n'est pas ajustée.
	Limite de puissance active de sortie pour sécurité intégrée	Spécifie la valeur de déclassement de la puissance active du SUN2000 en pourcentage. Si le Smart Dongle ne détecte aucune donnée du compteur ou que la communication entre le Smart Dongle et le SUN2000 est déconnectée, le Smart Dongle fournit la valeur de déclassement de la puissance active du SUN2000 en pourcentage.
	Déconnexion de la communication à sécurité intégrée	Dans le scénario anti-retour d'alimentation du SUN2000, si ce paramètre est défini sur <b>Activer</b> , le SUN2000 sera déclassé selon le pourcentage de déclassement de puissance active lorsque la communication entre le SUN2000 et le Smart Dongle est déconnectée pour une période plus longue que le <b>Temps de détection de la déconnexion de la communication</b> .

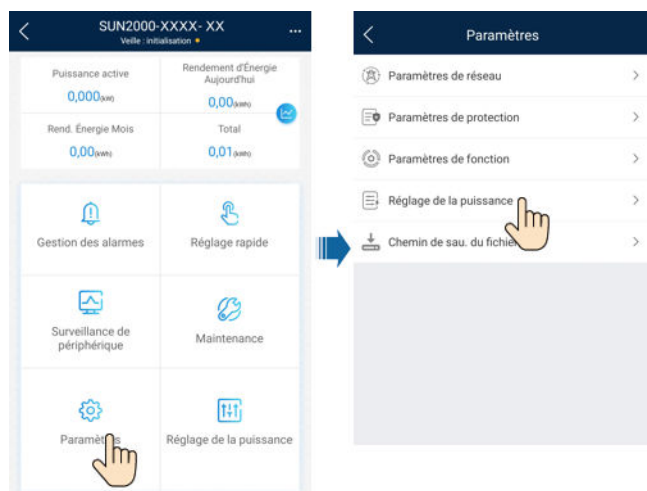
Nom du paramètre		Description
	Temps de détection de la déconnexion de la communication	Spécifie le temps pour déterminer la déconnexion de la communication entre le SUN2000 et le Dongle. Ce paramètre s'affiche lorsque la <b>Déconnexion de la communication à sécurité intégrée</b> est réglée sur <b>Activer</b> .
Apagado por alta potencia de la energía exportada a la red <sup>a</sup>	Apagado por alta potencia de la energía exportada a la red	<ul style="list-style-type: none"> <li>● La valeur par défaut est <b>Désactiver</b>.</li> <li>● Si ce paramètre est défini sur <b>Activer</b>, l'onduleur s'arrête par mesure de protection lorsque la puissance du point de connexion au réseau dépasse le seuil et reste hors tension pendant le seuil de durée spécifié.</li> </ul>
	Umbral superior de potencia de energía exportada a la red para el apagado del inversor	La valeur par défaut est de <b>0</b> . Ce paramètre indique le seuil de puissance du point de connexion au réseau au-delà duquel l'arrêt de l'onduleur sera déclenché.
	Umbral de duración de alta potencia de la energía exportada a la red para activar el apagado del inversor	<p>La valeur par défaut est de <b>20</b>. Ce paramètre indique le seuil de durée de puissance d'alimentation élevée au-delà duquel l'arrêt de l'onduleur sera déclenché.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Lorsque <b>Seuil de durée de l'alimentation élevée pour déclencher l'arrêt de l'onduleur</b> est défini sur <b>5</b>, le paramètre <b>Arrêt en cas de puissance d'alimentation élevée</b> est prioritaire.</li> <li>● Lorsque <b>Seuil de durée de l'alimentation élevée pour déclencher l'arrêt de l'onduleur</b> est défini sur <b>20</b>, le paramètre <b>Raccordement au réseau avec puissance limitée</b> est prioritaire (lorsque Mode contrôle puissance active est défini sur <b>Raccordement au réseau avec puissance limitée</b>).</li> </ul>
Remarque a : Ce paramètre est uniquement pris en charge pour le code de réseau AS4777.		

----Fin

### 7.2.1.2 Contrôle de la puissance apparente côté sortie de l'onduleur

Sur l'écran d'accueil, appuyez sur **Paramètres > Réglage de la puissance** pour définir les paramètres de l'onduleur.

**Figure 7-10** Contrôle de la puissance apparente



**Tableau 7-2** Contrôle de la puissance apparente

Paramètre	Description	Plage de valeurs
Puissance apparente maximale (kVA)	Ce paramètre définit le seuil supérieur de sortie pour l'adaptation de la puissance apparente maximale aux exigences de capacité que doivent remplir les onduleurs standard et personnalisés.	[Puissance active maximale, $S_{max}$ ]
Puissance active maximale (kW)	Indique le seuil supérieur de sortie pour l'adaptation de la puissance active maximale à différentes demandes du marché.	[0.1, $P_{max}$ ]

**REMARQUE**

Le seuil inférieur de la puissance apparente maximale correspond à la puissance active maximale. Pour diminuer la puissance apparente maximale, commencez par réduire la puissance active maximale.

## 7.2.2 AFCI

### Fonction

Si les modules PV ou les câbles sont incorrectement branchés ou endommagés, des arcs électriques peuvent être générés, ce qui peut engendrer un incendie. Les onduleurs solaires Huawei détectent les arcs et sont conformes à la certification UL 1699B-2018 garantissant la sécurité des utilisateurs et de l'équipement.

Cette fonction est activée par défaut. L'onduleur solaire détecte automatiquement les défaillances d'arc. Pour désactiver cette fonction, connectez-vous à l'application FusionSolar,

accédez à l'écran **Mise en service de l'appareil**, choisissez **Paramètres > Paramètres de fonction** et désactivez **AFCI**.

### REMARQUE

La fonction AFCI est compatible uniquement avec les optimiseurs Huawei ou les modules PV ordinaires, mais pas avec les optimiseurs tiers ou les modules PV intelligents.

## Effacement des alarmes

La fonction AFCI est associée à l'alarme **Panne arc CC**.

Le onduleur dispose d'un mécanisme d'effacement automatique de l'alarme AFCI. Si l'alarme est déclenchée moins de cinq fois sur une période de 24 heures, le onduleur efface automatiquement l'alarme. Si l'alarme est déclenchée plus de cinq fois sur une période de 24 heures, le onduleur se verrouille pour des raisons de protection. Vous devez effacer manuellement l'alarme sur le onduleur afin qu'il puisse fonctionner correctement.

Vous pouvez effacer manuellement l'alarme comme suit :

- **Méthode 1** : application FusionSolar

Connectez-vous à l'application FusionSolar et choisissez **Services > Mise en service de l'appareil**. Sur l'écran **Mise en service de l'appareil**, connectez-vous au onduleur qui génère l'alarme AFCI, appuyez sur **Gestion des alarmes**, et appuyez sur **Supprimer** à droite de l'alarme **Défaut arc CC** pour effacer l'alarme.

Figure 7-11 Gestion des alarmes



- **Méthode 2** : système intelligent de gestion photovoltaïque FusionSolar

Connectez-vous au système intelligent de gestion photovoltaïque FusionSolar à l'aide d'un compte non-propriétaire, sélectionnez **Entretien > Gestion des alarmes**, sélectionnez l'alarme **Panne arc CC**, puis cliquez sur **Clear** pour effacer l'alarme.

Figure 7-12 Effacement des alarmes



Basculez sur le compte propriétaire disposant des droits de gestion des centrales PV. Sur la page d'accueil, cliquez sur le nom de la centrale PV pour accéder à la page de la centrale PV, puis cliquez sur **OK** lorsque vous y êtes invité pour effacer l'alarme.

## 7.2.3 Vérification IPS (pour le code de réseau CEI0-21 d'Italie uniquement)

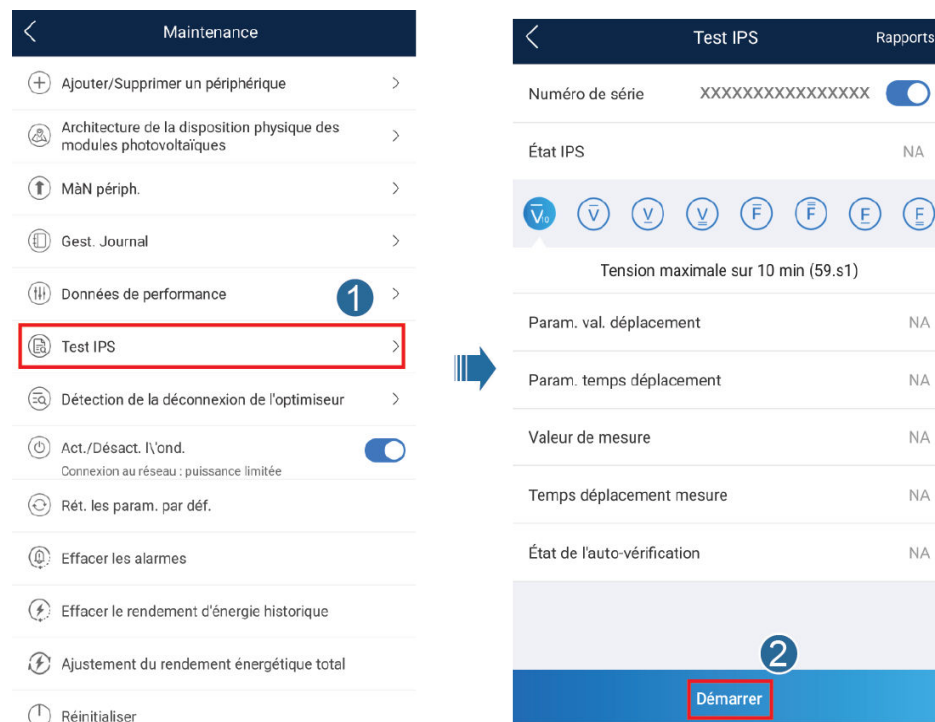
### Fonction

Le code de réseau CEI0-21 d'Italie nécessite une vérification IPS pour le SUN2000. Pendant l'auto-test, le SUN2000 vérifie le seuil de protection et le délai de protection de la tension maximale sur 10 min (59.S1), la surtension maximale (59.S2), la sous-tension minimale (27.S1), la sous-tension minimale (27.S2), la surfréquence maximale (81.S1), la surfréquence maximale (81.S2), la sous-fréquence minimale (81.S1) et la sous-fréquence minimale (81.S2).

### Procédure

- Étape 1** Sur l'écran d'accueil, choisissez **Maintenance** > **Test IPS** pour accéder à l'écran du test IPS.
- Étape 2** Appuyez sur **Démarrer** pour démarrer le test IPS. Le SUN2000 détecte la tension maximale sur 10 min (59.S1), la surtension maximale (59.S2), la sous-tension minimale (27.S1), la sous-tension minimale (27.S2), la surfréquence maximale (81.S1), la surfréquence maximale (81.S2), la sous-fréquence minimale (81.S1) et la sous-fréquence minimale (81.S2).

Figure 7-13 Test IPS



**Tableau 7-3** Type de test IPS

Type de test IPS	Description
Tension maximale sur 10 min (59.S1)	Le seuil de protection de la tension maximale sur 10 min par défaut est de 253 V (1,10 Vn) et le seuil du délai de protection par défaut est de 3 secondes.
Surtension maximale (59.S2)	Le seuil de protection contre les surtensions par défaut est de 264,5 V (1,15 Vn) et le seuil du délai de protection par défaut est de 0,2 seconde.
Sous-tension minimale (27.S1)	Le seuil de protection contre les sous-tensions par défaut est de 195,5 V (0,85 Vn) et le seuil du délai de protection par défaut est de 1,5 seconde.
Sous-tension minimale (27.S2)	Le seuil de protection contre les sous-tensions par défaut est de 34,5 V (0,15 Vn) et le seuil du délai de protection par défaut est de 0,2 seconde.
Surfréquence maximale (81.S1)	Le seuil de protection contre les surfréquences par défaut est de 50,2 Hz et le seuil du délai de protection par défaut est de 0,1 seconde.
Surfréquence maximale (81.S2)	Le seuil de protection contre les surfréquences par défaut est de 51,5 Hz et le seuil du délai de protection par défaut est de 0,1 seconde.
Sous-fréquence minimale (81.S1)	Le seuil de protection contre les sous-fréquences par défaut est de 49,8 Hz et le seuil du délai de protection par défaut est de 0,1 seconde.
Sous-fréquence minimale (81.S2)	Le seuil de protection contre les sous-fréquences par défaut est de 47,5 Hz et le seuil du délai de protection par défaut est de 0,1 seconde.

**Étape 3** Une fois le test IPS terminé, l'écran affiche l'**État IPS** comme étant **Succès état IPS**. Appuyez sur **Rapports** dans le coin supérieur droit de l'écran pour afficher le rapport de vérification IPS.

----Fin

## 7.3 Scénario de mise en réseau du SmartLogger

Consultez les documents [PV Plants Connecting to Huawei Hosting Cloud Quick Guide \(Inverters + SmartLogger3000 + RS485 Networking\)](#). Vous pouvez scanner le code QR pour l'obtenir.

**Figure 7-14** SmartLogger3000







# 8 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.

## 8.1 Extinction du système

### Précautions

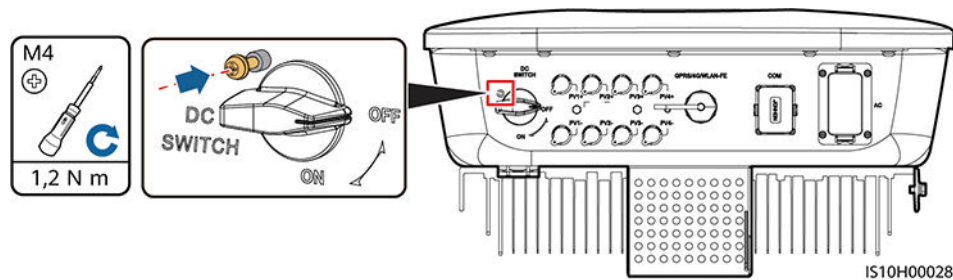
### AVERTISSEMENT

- Une fois le système hors tension, l'onduleur reste alimenté et chaud, ce qui peut provoquer des chocs électriques ou des brûlures. Par conséquent, attendez 5 minutes après la mise hors tension, puis portez des gants d'isolation pour faire fonctionner l'onduleur.
- Avant de procéder à la maintenance des optimiseurs et des branches PV, éteignez le système en suivant les étapes ci-après. Dans le cas contraire, les branches PV sont susceptibles d'être sous tension, ce qui entraîne un risque d'électrocution.

## Procédure

- Étape 1 Envoyez une commande d'arrêt sur l'application.
- Étape 2 Éteignez le commutateur CA entre le SUN2000 et le réseau électrique.
- Étape 3 Éteignez le commutateur CC situé au bas du SUN2000.
- Étape 4 (Facultatif) Installez la vis de verrouillage sur le commutateur CC.

Figure 8-1 Installation d'une vis de verrouillage sur le commutateur CC



- Étape 5 Éteignez le commutateur CC entre le SUN2000 et les branches PV.

----Fin

## 8.2 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 8-1** 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

## 8.3 Dépannage

Pour plus de détails à propos des alarmes, reportez-vous au document [Référence des alarmes de l'onduleur](#).

# 9 Manipulation de l'onduleur

---

## 9.1 Retrait d'un SUN2000

### Procédure

- Étape 1** Mettez le SUN2000 hors tension. Pour plus de détails, voir [8.1 Extinction du système](#).
- Étape 2** Débranchez tous les câbles du SUN2000, y compris les câbles de signal, les câbles d'alimentation d'entrée CC, les câbles d'alimentation de sortie CA et les câbles PE.
- Étape 3** (Optionnel) Retirez le Smart Dongle du SUN2000.
- Étape 4** Décrochez le SUN2000 du support de montage.
- Étape 5** Enlevez le support de montage.
- Fin

## 9.2 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.

## 9.3 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.

# 10

## Fiche technique

### 10.1 Caractéristiques techniques du SUN2000

#### Efficacité

Caractéristiques techniques	SUN2000-8KTL-M2	SUN2000-10KTL-M2	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
Rendement maximal	98,5 %	98,5 %	98,5 %	98,65 %	98,65 %	98,65 %
Rendement européen	98,0 %	98,0 %	98,0 %	98,3 %	98,3 %	98,3 %

#### Entrée

Caractéristiques techniques	SUN2000-8KTL-M2	SUN2000-10KTL-M2	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
Tension d'entrée maximale <sup>a</sup>	1 080 V					
Courant d'entrée max. (par MPPT)	22 A/27 A (Conformément à la plaque signalétique du produit)					
Courant de court-circuit max. (par MPPT)	30 A/39 A (Conformément à la plaque signalétique du produit)					
Courant de retour d'énergie maximum de l'onduleur vers le panneau PV	0 A					

Caractéristiques techniques	SUN2000-8 KTL-M2	SUN2000-1 0KTL-M2	SUN2000-1 2KTL-M2	SUN2000-1 5KTL-M2	SUN2000-1 7KTL-M2	SUN2000-2 0KTL-M2
Tension de démarrage minimum	200 V					
Plage de tension de fonctionnement <sup>b</sup>	160-950 V					
Plage de tension MPPT à pleine charge	320-850 V	320-850 V	380-850 V	380-850 V	400-850 V	480-850 V
Tension d'entrée nominale	600 V					
Nombre de voies d'entrée	4					
Nombre de trackers MPP	2					
<p>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.</p> <p>Remarque b : Si la tension d'entrée dépasse la plage de fonctionnement, l'onduleur solaire ne peut pas fonctionner correctement.</p>						

## Sortie

Caractéristiques techniques	SUN2000-8 KTL-M2	SUN2000-1 0KTL-M2	SUN2000-1 2KTL-M2	SUN2000-1 5KTL-M2	SUN2000-1 7KTL-M2	SUN2000-2 0KTL-M2
Puissance active maximale	8 000 W	10 000 W	12 000 W	15 000 W	17 000 W	20 000 W
Puissance apparente maximale	8 800 VA	11 000 VA	13 200 VA	16 500 VA	18 700 VA	22 000 VA
Puissance active maximale (cosφ = 1)	8 800 W	11 000 W	13 200 W	16 500 W	18 700 W	22 000 W
Tension de sortie nominale	220/380 V, 230/400 V, 3 W+(N)+PE					
Courant nominal de sortie	12,8 A (380 V), 11,6 A (400 V)	15,9 A (380 V), 14,5 A (400 V)	18,2 A (380 V), 17,3 A (400 V)	22,8 A (380 V), 21,7 A (400 V)	25,8 A (380 V), 24,6 A (400 V)	30,4 A (380 V), 28,9 A (400 V)
Courant de sortie maximal	13,4 A	17 A	20 A	25,2 A	28,5 A	33,5 A

Caractéristiques techniques	SUN2000-8 KTL-M2	SUN2000-1 0KTL-M2	SUN2000-1 2KTL-M2	SUN2000-1 5KTL-M2	SUN2000-1 7KTL-M2	SUN2000-2 0KTL-M2
Puissance apparente nominale	8 kVA	10 kVA	12 kVA	15 kVA	17 kVA	20 kVA
Courant d'enclenchement	13.4 A	17 A	20 A	25.2 A	28.5 A	33.5 A
Courant problématique de sortie maximal	40.16 A	50.2 A	60.2 A	75.3 A	85.34 A	100.4 A
Protection contre la surintensité de sortie maximale	48.8 A	48.8 A	48.8 A	48.8 A	48.8 A	48.8 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	SUN2000-8 KTL-M2	SUN2000-1 0KTL-M2	SUN2000-1 2KTL-M2	SUN2000-1 5KTL-M2	SUN2000-1 7KTL-M2	SUN2000-2 0KTL-M2
Catégorie de surtension	PV II/CA III					
Commutateur CC d'entrée	Pris en charge					
Protection d'ilotage	Prise en charge					
Protection contre la surintensité de sortie	Prise en charge					
Protection contre l'inversion de connexion en entrée	Prise en charge					



Caractéristiques techniques	SUN2000-8 KTL-M2	SUN2000-1 0KTL-M2	SUN2000-1 2KTL-M2	SUN2000-1 5KTL-M2	SUN2000-1 7KTL-M2	SUN2000-2 0KTL-M2
Détection des anomalies de branche PV	Prise en charge					
Protection contre les surtensions CC	Mode commun CC : 10 kA					
Protection contre les surtensions CA	Mode commun : 5 kA ; mode différentiel : 5 kA					
Détection de la résistance d'isolation	Prise en charge					
Contrôle du courant résiduel (RCMU)	Pris en charge					
AFCI	Pris en charge					
Arrêt sécurisé du module PV, optimiseur	Facultatif					
Réparation du PID	Facultatif					
Méthode anti-îlotage active	AFD					
Niveau de protection	I					
Port PV et CA	DVCC					
Port de communication	DVCA					

## Affichage et communication

Caractéristiques techniques	SUN2000-8 KTL-M2	SUN2000-1 0KTL-M2	SUN2000-1 2KTL-M2	SUN2000-1 5KTL-M2	SUN2000-1 7KTL-M2	SUN2000-2 0KTL-M2
Affichage	Indicateurs LED ; application WLAN+					
RS485	Pris en charge					
Module d'extension des communications	(Optionnel) WLAN/GPRS/4G					

Caractéristiques techniques	SUN2000-8 KTL-M2	SUN2000-1 0KTL-M2	SUN2000-1 2KTL-M2	SUN2000-1 5KTL-M2	SUN2000-1 7KTL-M2	SUN2000-2 0KTL-M2
Contrôle centralisé à distance	Pris en charge					

 **REMARQUE**

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

### Paramètres communs

Caractéristiques techniques	SUN2000-8 KTL-M2	SUN2000-1 0KTL-M2	SUN2000-1 2KTL-M2	SUN2000-1 5KTL-M2	SUN2000-1 7KTL-M2	SUN2000-2 0KTL-M2
Dimensions (l x H x P)	525 mm × 470 mm × 262 mm (y compris le kit de montage arrière du SUN2000)					
Poids net	25 kg					
Bruit	29 dB (A) (conditions de fonctionnement standard)					
Température de fonctionnement	-25 °C à +60 °C (réduction de la puissance au-delà de +45 °C)					
Mode de refroidissement	Convection naturelle					
Altitude de fonctionnement maximale	0-4 000 m (réduite au-delà de 2 000 m)					
Humidité relative	0 %–100 % HR					
Borne d'entrée	Staubli MC4					
Borne de sortie	Borne à connexion rapide étanche					
Certification IP	IP65					
Topologie	Sans transformateur					
Exigences en matière de protection environnementale	RoHS 6					

## 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> SDongleB-06-EU (Wi-Fi) : 2 400 à 2 483,5 MHz SDongleB-06-EU (4G) : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Prise en charge LTE-FDD : B1/B3/B5/B8.</li> <li>● Prise en charge LTE-TDD : B7/B20/B28/B38/B40/B41.</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> SDongleB-06-EU (Wi-Fi) : WLAN 802.11b/g/n SDongleB-06-EU (4G) : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Prise en charge LTE-FDD (avec diversité de réception) : B1/B3/B5/B8.</li> <li>● Prise en charge LTE-TDD (avec diversité de réception) : B7/B20/B28/B38/B40/B41.</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> SDongleB-06-EU (Wi-Fi) : 20 MHz/40 MHz (optionnel)
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> SDongleB-06-EU (Wi-Fi) : ≤ 20 dBm EIRP

## 10.2 Caractéristiques techniques de l'optimiseur

### Efficacité

Caractéristiques techniques	SUN2000-450W-P
Rendement maximal	99,5 %
Efficacité pondérée européenne	99,0 %

### Entrée

Caractéristiques techniques	SUN2000-450W-P
Puissance nominale du module PV	450 W

<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>SUN2000-450W-P</b>
Puissance maximale du module PV	472,5 W
Tension d'entrée maximale	80 V
Plage de tension MPPT	8-80 V
Courant de court-circuit maximal	13 A
Niveau de protection contre les surtensions	II

## Sortie

<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>SUN2000-450W-P</b>
Puissance nominale de sortie	450 W
Tension de sortie	4-80 V
Courant de sortie maximal	15 A
Dérivation de sortie	Oui
Tension de sortie / impédance d'arrêt	0 V/1 k $\Omega$ ( $\pm 10$ %)

## Paramètres communs

<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>SUN2000-450W-P</b>
Dimensions (l x H x P)	71 mm x 138 mm x 25 mm
Poids net	$\leq 550$ g
Bornes d'entrée et de sortie CC	Staubli MC4
Température de fonctionnement	-40 °C à +85 °C

<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>SUN2000-450W-P</b>
Température de stockage	-40 °C à +70 °C
Humidité de fonctionnement	0–100 % HR
Altitude maximale de fonctionnement	4 000 m
Certification IP	IP68
Mode d'installation	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Installation de support de module PV</li> <li>● Installation de cadre de module PV</li> </ul>

### Conception de branche allongée (configuration d'optimiseur complète)

Caractéristiques techniques	SUN2000-8 KTL-M2	SUN2000-10KTL-M2	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
Nombre minimum d'optimiseurs par branche	6					
Nombre maximum d'optimiseurs par branche	50					
Puissance CC maximum par branche	10 000 W					

# A Codes de réseau

 REMARQUE

Les codes de réseau sont sujets à modification. Les codes répertoriés sont uniquement fournis à titre indicatif.

**Tableau A-1** Codes de réseau

Code de réseau national/régional	Descript	SUN2000-8KTL-M2	SUN2000-10KTL-M2	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
VDE-AR-N-4105	Réseau électrique à basse tension d'Allem	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
UTE C 15-712-1 (A)	France métropolitaine, réseau électrique à basse tension	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
UTE C 15-712-1(B)	Réseau électrique de France d'outre-mer (230 V, 50 Hz)	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge



Code de réseau national/régional	Descript	SUN2000-8KTL-M2	SUN2000-10KTL-M2	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
UTE C 15-712-1(C)	Réseau électrique de France d'outre-mer (230 V, 60 Hz)	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
CEI0-21	Réseau électrique à basse tension d'Italie	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
EN50438-CZ	Réseau électrique à basse tension de République tchèque	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
RD1699/661	Réseau électrique à basse tension d'Espagne	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
EN50438-NL	Réseau électrique à basse tension des Pays-Bas	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
C10/11	Réseau électrique à basse tension de Belgique	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
IEC61727	Réseau électrique à basse tension CEI 61727 (50 Hz)	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
Défini par l'utilisateur (50 Hz)	Réservé	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge

Code de réseau national/régional	Descript	SUN2000-8KTL-M2	SUN2000-10KTL-M2	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
Défini par l'utilisateur (60 Hz)	Réservé	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
CEI0-16	Réseau électrique à basse tension d'Italie	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
TAI-PEA	Réseau électrique à basse tension de Thaïlande (PEA)	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
TAI-MEA	Réseau électrique à basse tension de Thaïlande (MEA)	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
EN50438-TR	Réseau électrique à basse tension de Turquie	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
IEC61727-6 0Hz	Réseau électrique à basse tension CEI 61727 (60 Hz)	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
EN50438_I E	Réseau électrique à basse tension d'Irlande	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
PO12.3	Réseau électrique à basse tension d'Espagne	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge

Code de réseau national/régional	Descript	SUN2000-8KTL-M2	SUN2000-10KTL-M2	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
EN50549-LV	Réseau électrique d'Irlande	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
ABNT NBR 16149	Réseau électrique à basse tension du Brésil	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
DUBAÏ	Réseau électrique à basse tension de Dubaï	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
TAIPOWER	Réseau électrique à basse tension de Taïwan	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
EN50438-SE	Suède BT	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
EN50549-SE	Suède BT	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
Autriche	Autriche	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
G98	Royaume-Uni G98	Pris en charge	Pris en charge	S/O	S/O	S/O	S/O
G99-TYPEA-LV	Royaume-Uni G99-TypeA-LV	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
VDE-AR-N4110	Allem 230 V MT	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
SINGAPOUR	Réseau électrique BT de Singapour	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
HONGKONG	Réseau électrique BT de Hong Kong	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge

Code de réseau national/régional	Descript	SUN2000-8KTL-M2	SUN2000-10KTL-M2	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
EN50549-PL	Pologne	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
EN50549-MV400	Nouveau réseau électrique standard d'Irlande	-	-	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
DENMARK-EN50549-DK1-LV230	Réseau électrique du Danemark	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
DENMARK-EN50549-DK2-LV230	Réseau électrique du Danemark	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
SWITZERLAND-NA/EEA:2020-LV230	Suisse	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
AUSTRALIA-AS4777_A-LV230	Australie	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
AUSTRALIA-AS4777_B-LV230	Australie	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
AUSTRALIA-AS4777_C-LV230	Australie	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
AUSTRALIA-AS4777_NZ-LV230	Australie	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
Pakistan	Pakistan	-	-	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge

Code de réseau national/régional	Descript	SUN2000-8KTL-M2	SUN2000-10KTL-M2	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
OMAN	Réseau électrique à basse tension d'Oman	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
ANRE	Réseau électrique à basse tension de Roumanie	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge

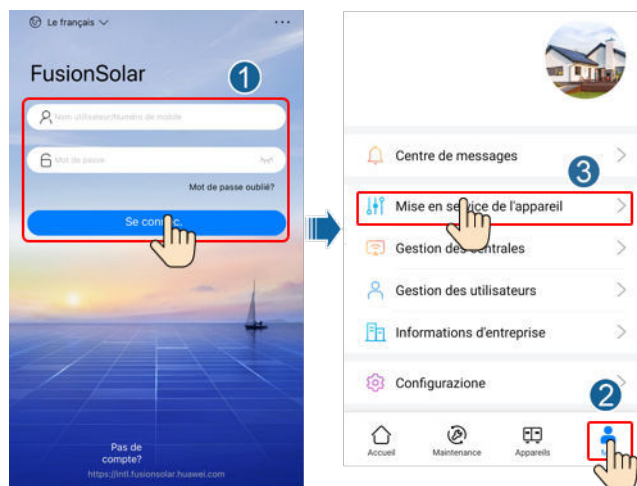
# B Mise en service de l'appareil

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

**Figure B-1** Méthode 1 : avant la connexion (non connecté à Internet)



**Figure B-2** Méthode 2 : après la connexion (connecté à Internet)



**Étape 2** Connectez-vous au WLAN de l'onduleur solaire et accédez à l'écran Mise en service de l'appareil en tant qu'utilisateur **installateur**.

---

#### AVIS

- Si le téléphone mobile est directement connecté au onduleur, la distance visible entre le onduleur et le téléphone mobile doit être inférieure à 3 m lorsqu'une antenne intégrée est utilisée, et inférieure à 50 m lorsqu'une antenne externe est utilisée pour garantir la qualité de la communication entre l'application et le onduleur. Les distances sont indiquées à titre de référence uniquement et peuvent varier selon les modèles de téléphone mobile et les conditions de protection.
- Lors de la connexion du onduleur au WLAN via un routeur, assurez-vous que le téléphone mobile et le onduleur se trouvent dans la zone de couverture WLAN du routeur et que le onduleur est connecté à ce dernier.
- Le routeur prend en charge le WLAN (IEEE 802.11 b/g/n, 2,4 GHz) et le signal WLAN atteint le 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 WLAN d'aéroports). Les modes de cryptage WEP et WPA TKIP ne sont pas recommandés, car ils présentent de graves défauts de sécurité. Si l'accès échoue en mode WEP, connectez-vous au routeur et modifiez son mode de cryptage en choisissant le mode WPA2 ou WPA/WPA2.

---



#### REMARQUE

- Obtenez le mot de passe initial pour la connexion au WLAN de l'onduleur solaire en vous référant à l'étiquette située sur le côté de l'onduleur solaire.
- Utilisez le mot de passe initial lors de la première mise sous tension et modifiez-le immédiatement après la connexion. Pour assurer la sécurité du compte, modifiez régulièrement le mot de passe et gardez votre nouveau mot de passe en mémoire. Si vous ne modifiez pas le mot de passe initial, celui-ci pourrait être divulgué. Un mot de passe qui n'est pas modifié pendant une longue période peut être volé ou piraté. Si vous perdez votre mot de passe, vous ne pourrez plus accéder aux appareils. Dans ce cas de figure, l'utilisateur est responsable de toute perte affectant la centrale photovoltaïque.
- Lorsque vous accédez à l'écran **Mise en service de l'appareil** du onduleur pour la première fois, vous devez définir manuellement le mot de passe de connexion car le onduleur n'a pas de mot de passe de connexion initial.


----**Fin**

# C Réinitialisation du mot de passe

---

**Étape 1** Assurez-vous que le SUN2000 se connecte en même temps aux alimentations CA et CC. Les indicateurs  et  s'allument en vert fixe ou clignotent lentement pendant plus de 3 minutes.

**Étape 2** Effectuez les opérations suivantes en l'espace de 4 minutes :

1. Mettez hors tension le commutateur CA et positionnez le commutateur CC sur OFF dans la partie inférieure du SUN2000. Attendez que tous les indicateurs LED sur le panneau du SUN2000 s'éteignent.
2. Mettez le commutateur CA sous tension, réglez le commutateur CC sur ON et attendez environ 90 secondes. Vérifiez que l'indicateur  clignote lentement en vert.
3. Mettez hors tension le commutateur CA et positionnez le commutateur CC sur OFF. Attendez que tous les indicateurs LED sur le panneau du SUN2000 soient éteints.
4. Allumez le commutateur CA et positionnez le commutateur CC sur ON.

**Étape 3** Réinitialisez le mot de passe en l'espace de 10 minutes. (Si aucune opération n'est effectuée en l'espace de 10 minutes, tous les paramètres de l'onduleur restent inchangés.)


1. Attendez que l'indicateur  clignote lentement en vert.
2. Obtenez le nom (SSID) et le mot de passe (PSW) initiaux du point d'accès WLAN sur l'étiquette située sur le côté du SUN2000 et connectez-vous à l'application.
3. Sur l'écran de connexion, configurez un nouveau mot de passe de connexion et connectez-vous à l'application.



Figure C-1 Définition du mot de passe

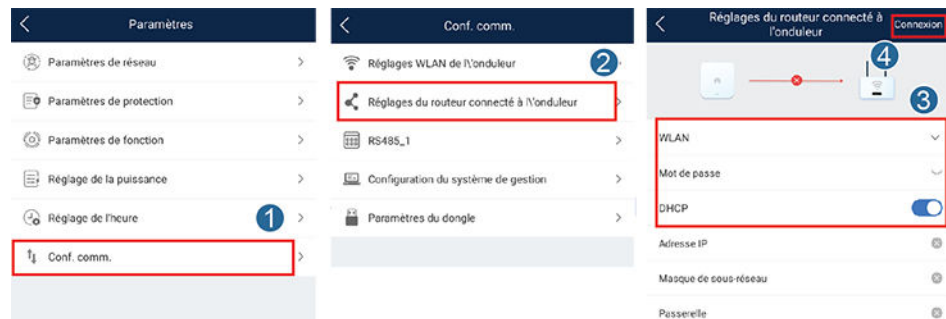


**Étape 4** Définissez les paramètres du routeur et du système de gestion pour mettre en œuvre la gestion à distance.

- Réglage des paramètres du routeur

Connectez-vous à l'application FusionSolar, choisissez **Mise en service de l'appareil** > **Paramètres** > **Conf. comm.** > **Réglages du routeur connecté à l'onduleur**, puis réinitialisez les paramètres du routeur.

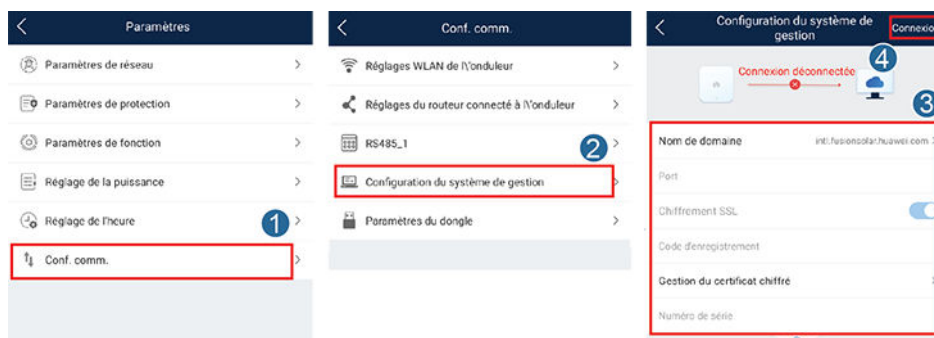
Figure C-2 Réglage des paramètres du routeur



- Réglage des paramètres du système de gestion

Connectez-vous à l'application FusionSolar, choisissez **Mise en service de l'appareil** > **Paramètres** > **Conf. comm.** > **Configuration du système de gestion**, puis définissez les paramètres du système de gestion.

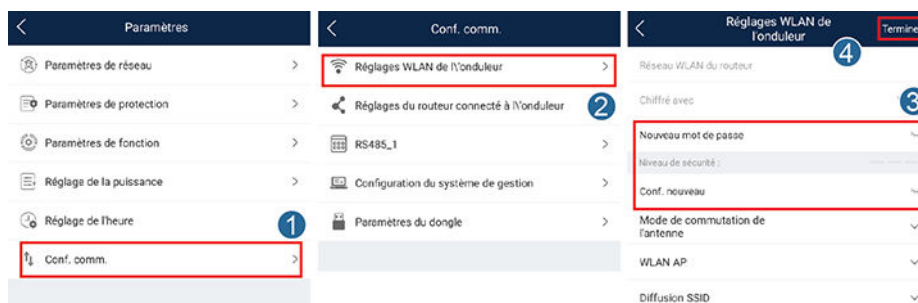
Figure C-3 Réglage des paramètres du système de gestion



- (Optionnel) Réinitialisation du mot de passe WLAN

Connectez-vous à l'application FusionSolar, choisissez **Mise en service de l'appareil** > **Paramètres** > **Conf. comm.** > **Réglages WLAN de l'onduleur**, puis réinitialisez le mot de passe.

Figure C-4 Réinitialisation du mot de passe WLAN



----Fin

# D Arrêt rapide

---

## REMARQUE

- Nous vous conseillons de vérifier régulièrement que l'arrêt rapide fonctionne normalement.
- Si des optimiseurs sont configurés uniquement pour certains modules photovoltaïques, la fonction d'arrêt rapide n'est pas prise en charge.

Lorsque tous les modules PV connectés à l'onduleur solaire sont configurés avec les optimiseurs, le système PV s'éteint rapidement et réduit la tension de sortie de la branche PV à moins de 30 V en 30 secondes.

Effectuez l'étape suivante pour déclencher un arrêt rapide :

- Méthode 1 : désactivez le bouton CA entre l'onduleur solaire et le réseau électrique.
- Méthode 2 : positionnez le commutateur CC situé au bas du SUN2000 sur OFF. (Le fait d'éteindre un commutateur supplémentaire sur le côté CC du SUN2000 ne déclenchera pas un arrêt rapide. La branche PV est susceptible d'être sous tension.)
- Méthode 3 : pour activer la fonction d'arrêt rapide, vous devez connecter le commutateur d'accès aux broches 13 et 15. Par défaut, le commutateur est fermé. L'arrêt rapide se déclenche lorsque le commutateur passe de la position fermée à la position ouverte.
- Méthode 4 : si **AFCI** est activé, l'onduleur détecte automatiquement les défaillances d'arc, déclenchant un arrêt rapide.

# E Acronyms and Abbreviations

---

## A

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

**AFCI** Arc-fault Circuit Interrupter, Détecteur d'arc

## L

**LED** Light Emitting Diode, Diode électroluminescente

## M

**MPP** Maximum Power Point, Point de puissance maximale

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

## P

**PV** Photovoltaïque

## R

**RCD** Residual Current Device, Appareil de courant résiduel

## W

**WEEE** Waste Electrical and Electronic Equipment, Directive sur les déchets d'équipements électriques et électroniques