

SUN2000-(100KTL, 110KTL, 115KTL)-M2

Manuel d'utilisation

Édition 08

Date 20-07-2023



HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.



Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2023. 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



HUAWEI 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

Aperçu

Le présent document décrit les modalités d'installation, de branchement électrique, de mise en service, de maintenance et de dépannage des modèles SUN2000-115KTL-M2, SUN2000-110KTL-M2 et SUN2000-100KTL-M2 (SUN2000 bref). Avant l'installation et l'exploitation de l'onduleur solaire, veillez à vous familiariser avec les caractéristiques, les fonctions et les précautions de sécurité indiquées dans ce document.

Public cible

Ce document est destiné au personnel des centrales photovoltaïques (PV) et aux électriciens qualifiés.

Symboles

Les symboles utilisés dans ce document sont les suivants.

Symbol	Description
 DANGER	Désigne un danger présentant un niveau de risque élevé qui, en l'absence de précautions suffisantes, pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.
 AVERTISSEMENT	Désigne un danger présentant un niveau de risque modéré qui, en l'absence de précautions suffisantes, pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.
 ATTENTION	Désigne un danger présentant un faible niveau de risque qui, en l'absence de précautions suffisantes, pourrait entraîner des blessures mineures ou modérées.
AVIS	Désigne une situation potentiellement dangereuse qui, en l'absence de précautions suffisantes, pourrait entraîner des dommages matériels, une perte de données, une détérioration des performances ou des résultats imprévus. Un AVIS est utilisé pour traiter des pratiques qui ne sont pas liées aux blessures corporelles.

Symbol	Description
 REMARQUE	Complète les informations importantes du texte principal. Le symbole REMARQUE concerne des précautions non liées aux blessures corporelles, aux dommages matériels et à la détérioration de l'environnement.

historique des modifications

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

Édition 08 (20/07/2023)

Mise à jour de la section [A Codes des réseaux](#).

Édition 07 (30/04/2023)

Mise à jour de la section [4.2 Outils](#).

Mise à jour de la section [5.7 Connexion des câbles d'alimentation d'entrée CC](#).

Mise à jour de la section [5.9 \(Facultatif\) Installation d'un Smart Dongle](#).

Mise à jour de la section [10 Caractéristiques techniques](#).

Édition 06 (13/03/2023)

Mise à jour de la section [5.2 Préparation des câbles](#).

Mise à jour de la section [5.7 Connexion des câbles d'alimentation d'entrée CC](#).

Édition 05 (31/01/2023)

Mise à jour de la section [4.2 Outils](#).

Mise à jour de la section [5.7 Connexion des câbles d'alimentation d'entrée CC](#).

Édition 04 (10/01/2023)

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

Mise à jour de la section **4.5 Installer un onduleur solaire.**

Mise à jour de la section **5.6 Connexion d'un câble d'alimentation de sortie CA.**

Mise à jour de la section **5.7 Connexion des câbles d'alimentation d'entrée CC.**

Mise à jour de la section **6.2 Mise sous tension du SUN2000.**

Mise à jour de la section **7.1.2 Téléchargement et installation des applications.**

Mise à jour de la section **8 Entretien.**

Mise à jour de la section **10 Caractéristiques techniques.**

Édition 03 (30/09/2022)

Suppression du modèle SUN2000-100KTL-INM2.

Mise à jour de la section **5.2 Préparation des câbles.**

Mise à jour de la section **5.6 Connexion d'un câble d'alimentation de sortie CA.**

Mise à jour de la section **7.1.1 Présentation de l'application.**

Mise à jour de la section **7.1.2 Téléchargement et installation des applications.**

Mise à jour de la section **5.9 (Facultatif) Installation d'un Smart Dongle.**

Mise à jour de la section **8.4 Dépannage.**

Mise à jour de la section **10 Caractéristiques techniques.**

Ajout de la section **D Coordonnées.**

Édition 02 (30/06/2022)

Ajout de sections relatives au réglage des paramètres de l'application et à la réinitialisation du mot de passe, modification des outils isolés et mise à jour de la mise hors tension pour le dépannage et les spécifications techniques.

Mise à jour de la section **4.2 Outils.**

Ajout de la section **7.1.4 Réglage des paramètres.**

Mise à jour de la section **8.2 Mise hors tension pour dépannage.**

Mise à jour de la section **10 Caractéristiques techniques.**

Ajout de la section **B Réinitialisation du mot de passe.**

Édition 01 (20/05/2022)

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

Sommaire

À propos de ce document.....	ii
1 Informations de sécurité.....	1
1.1 Sécurité personnelle.....	2
1.2 Sécurité électrique.....	4
1.3 Exigences relatives à l'environnement.....	7
1.4 Sécurité mécanique.....	8
2 Aperçu.....	13
2.1 Modèle de produit.....	13
2.2 Aperçu.....	14
2.3 Description des étiquettes.....	16
2.4 Apparence du produit.....	18
2.4.1 Aspect visuel.....	18
2.4.2 État du voyant.....	21
2.5 Principes de fonctionnement.....	23
2.5.1 Schéma des circuits.....	23
2.5.2 Modes de fonctionnement.....	24
3 Stockage de l'onduleur solaire.....	26
4 Installation.....	28
4.1 Inspection avant installation.....	28
4.2 Outils.....	29
4.3 Détermination de la position d'installation.....	31
4.4 Installation du support de montage.....	35
4.4.1 Installation sur support.....	36
4.4.2 Installation murale.....	37
4.5 Installer un onduleur solaire.....	38
5 Raccordements électriques.....	42
5.1 Précautions.....	42
5.2 Préparation des câbles.....	43
5.3 Raccordement du câble PE.....	50
5.4 Ouverture de la porte du compartiment de maintenance.....	51
5.5 (Optionnel) Installation du câble d'alimentation du système de suivi.....	54

5.6 Connexion d'un câble d'alimentation de sortie CA.....	55
5.7 Connexion des câbles d'alimentation d'entrée CC.....	61
5.7.1 Description des raccordements de câbles.....	62
5.7.2 Connecter les câbles aux connecteurs Amphenol Helios H4.....	64
5.7.3 Connecter les câbles aux connecteurs Stäubli MC4.....	67
5.8 Raccordement des câbles de communication RS485.....	71
5.9 (Facultatif) Installation d'un Smart Dongle.....	73
6 Mise en service.....	77
6.1 Vérification avant la mise sous tension.....	77
6.2 Mise sous tension du SUN2000.....	78
7 Interactions homme - machine.....	80
7.1 Opérations avec l'application.....	80
7.1.1 Présentation de l'application.....	80
7.1.2 Téléchargement et installation des applications.....	82
7.1.3 Connexion à l'application.....	82
7.1.4 Réglage des paramètres.....	87
7.1.4.1 Définition des paramètres de réseau.....	87
7.1.4.2 Définition des paramètres de protection.....	88
7.1.4.3 Réglage des paramètres de fonction.....	89
7.1.4.4 Définition des paramètres de réglage de la puissance.....	97
7.2 Mise à niveau de l'onduleur.....	102
8 Entretien.....	104
8.1 Extinction et arrêt.....	104
8.2 Mise hors tension pour dépannage.....	105
8.3 Maintenance routinière.....	106
8.4 Dépannage.....	108
8.5 Remplacement d'un ventilateur.....	121
8.6 Réinitialisation et mise sous tension du commutateur CC.....	125
9 Manipulation de l'onduleur.....	126
9.1 Retrait du SUN2000.....	126
9.2 Emballage du SUN2000.....	126
9.3 Mise au rebut du SUN2000.....	126
10 Caractéristiques techniques.....	127
A Codes des réseaux.....	131
B Réinitialisation du mot de passe.....	145
C Nom de domaine du système de gestion.....	146
D Coordonnées.....	147
E Chatbot intelligent de Digital Power.....	149

F Acronymes et abréviations.....	150
---	------------

1 Informations de sécurité

Déclaration

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

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

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

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

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

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

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

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

1.1 Sécurité personnelle

DANGER

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

DANGER

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

DANGER

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

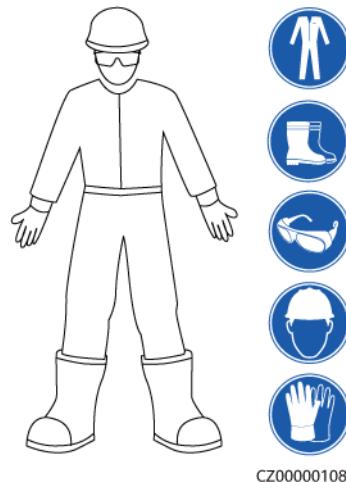
DANGER

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

AVERTISSEMENT

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

Figure 1-1 Équipement de protection individuelle



Exigences générales

- Utilisez toujours des dispositifs de protection. Faites attention aux avertissements, mises en garde et mesures de précaution associées 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 ouappelez les services d'urgence. N'entrez en aucun cas dans le bâtiment ou la zone d'équipement concerné(e).

Exigences relatives au personnel

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

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

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

1.2 Sécurité électrique

DANGER

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

DANGER

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

DANGER

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

AVERTISSEMENT

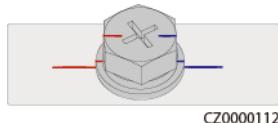
Pour les équipements nécessitant une mise à la terre, installez le câble de terre en premier lors de l'installation et retirez-le en dernier lors de la désinstallation.

ATTENTION

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

Exigences générales

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



- Si l'équipement dispose de plusieurs entrées, déconnectez-les toutes avant d'utiliser l'équipement.
- Avant de maintenir l'alimentation d'un dispositif électrique en aval ou d'un appareil de distribution électrique, désactivez le commutateur de sortie de son équipement d'alimentation.
- Pendant la maintenance de l'équipement, apposez des étiquettes « Ne pas allumer » à proximité des commutateurs en aval et en amont ou des disjoncteurs, ainsi que des panneaux d'avertissement pour éviter toute connexion accidentelle. L'équipement ne peut être mis sous tension qu'une fois le dépannage terminé.
- N'ouvrez pas les panneaux de l'équipement.
- Vérifiez régulièrement les connexions de l'équipement, en vous assurant que toutes les vis sont bien serrées.

- Seuls des professionnels qualifiés peuvent remplacer un câble endommagé.
- N'endommez 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'endommez pas le conducteur de mise à la terre.

Exigences relatives au câblage

- Lors de la sélection, de l'installation et de l'acheminement des câbles, respectez les réglementations et règles de sécurité locales.
- Lorsque vous acheminez des câbles d'alimentation, assurez-vous qu'ils ne sont ni emmêlés ni vrillés. Ne regroupez pas et ne soudez pas les câbles d'alimentation. Si nécessaire, utilisez un câble plus long.
- Assurez-vous que tous les câbles sont correctement connectés et isolés, et qu'ils sont conformes aux spécifications.
- Assurez-vous que les fentes et les trous d'acheminement des câbles sont exempts de bords tranchants et que les positions où les câbles sont acheminés à travers les tuyaux ou les trous de câble sont équipées de matériaux d'amortissement pour éviter que les câbles ne soient endommagés par des bords tranchants ou des bavures.
- Assurez-vous que les câbles du même type sont reliés les uns aux autres de manière nette et droite et que la gaine de câble est intacte. Lors de l'acheminement de câbles de différents types, assurez-vous qu'ils sont éloignés les uns des autres, sans enchevêtrement ni chevauchement.
- Fixez les câbles enterrés à l'aide de supports de câble et de colliers de câble. Assurez-vous que les câbles de la zone de remblayage sont en contact étroit avec le sol pour éviter toute déformation ou tout dommage pendant le remblayage.
- Si les conditions externes (par exemple le plan de câblage ou la température ambiante) changent, vérifiez l'utilisation du câble conformément à la norme CEI-60364-5-52 ou aux lois et réglementations locales. Par exemple, vérifiez que la capacité de transport du courant est conforme aux exigences.
- Lorsque vous acheminez des câbles, conservez au moins 30 mm entre les câbles et les zones ou composants générateurs de chaleur. Cela permet d'éviter la détérioration ou l'endommagement de la couche d'isolation des câbles.

1.3 Exigences relatives à l'environnement

DANGER

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

DANGER

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

DANGER

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

AVERTISSEMENT

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

AVERTISSEMENT

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

Exigences générales

- Assurez-vous que l'équipement est stocké dans un endroit propre, sec et bien ventilé, avec une température et une humidité appropriées, et qu'il est protégé de la poussière et de la condensation.
- Veillez à ce que les environnements d'installation et d'utilisation de l'équipement restent dans les plages autorisées. Autrement, ses performances et sa sécurité seront compromises.
- N'installez pas, ne manipulez pas et n'utilisez pas l'équipement et les câbles extérieurs (notamment, sans s'y limiter, ne pas déplacer l'équipement, utiliser l'équipement et les

câbles, insérer ou retirer les connecteurs dans les ports de signal raccordés aux installations extérieures, travailler en hauteur, effectuer une installation à l'extérieur, ouvrir les portes) dans des conditions météorologiques difficiles, c'est-à-dire par temps de pluie, d'orage, de neige ou de vent de force 6 ou plus.

- N'installez pas l'équipement dans un environnement exposé à la poussière, à la fumée, aux gaz volatils ou corrosifs, aux rayons infrarouges et autres rayonnements, aux solvants organiques ou à l'air salé.
- N'installez pas l'équipement dans un environnement contenant du métal ou de la poussière magnétique conducteurs.
- N'installez pas l'équipement dans une zone propice à la croissance de micro-organismes tels que des champignons ou le mildiou.
- N'installez pas l'équipement dans une zone où les vibrations, le bruit ou les interférences électromagnétiques sont importants.
- Assurez-vous que le site est conforme aux lois, réglementations et normes locales.
- Assurez-vous que le sol dans l'environnement d'installation est solide, exempt de terre molle ou spongieuse et qu'il n'est pas sujet à l'affaissement. Le site ne doit pas être situé sur un sol à basse altitude ou une zone sujette à l'accumulation d'eau ou de neige, et le niveau horizontal du site doit être au-dessus du niveau d'eau maximal jamais enregistré dans cette zone.
- N'installez pas l'équipement dans un endroit qui pourrait être immergé dans l'eau.
- Si l'onduleur est installé dans un endroit où la végétation est abondante, outre le désherbage de routine, il convient de durcir le sol sous l'onduleur en utilisant du ciment ou du gravier (sur une superficie supérieure ou égale à 3 m x 2,5 m).
- N'installez pas l'équipement à l'extérieur dans des zones salées, car cela pourrait provoquer de la corrosion. Une zone salée est une région à moins de 500 m de la côte ou sujette à la brise marine. Les régions sujettes à la brise marine varient en fonction des conditions météorologiques (comme les typhons et les moussons) et des terrains (comme les barrages et les collines).
- Avant d'ouvrir les portes pendant l'installation, le fonctionnement et la maintenance de l'équipement, nettoyez toute trace d'eau, de glace, de neige ou d'autres corps étrangers sur le dessus de l'équipement pour éviter que des corps étrangers ne tombent dans l'équipement.
- Lors de l'installation de l'équipement, assurez-vous que la surface d'installation est suffisamment solide pour supporter le poids de l'équipement.
- Après avoir installé l'équipement, retirez les matériaux d'emballage (cartons, mousse, plastique, attaches de câble, etc.) du local de l'équipement.

1.4 Sécurité mécanique

AVERTISSEMENT

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

AVERTISSEMENT

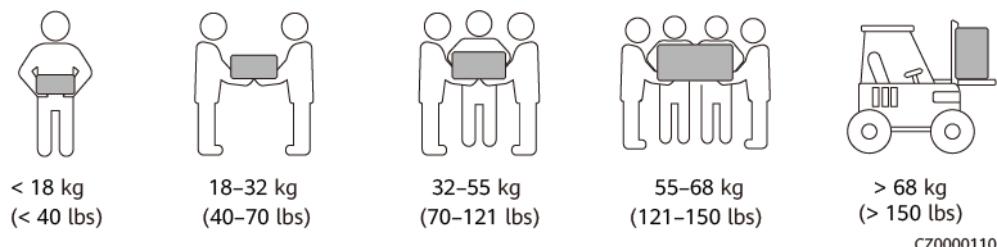
Ne percez pas de trous dans l'équipement. Cela pourrait affecter les performances d'étanchéité et le confinement électromagnétique de l'équipement et endommager les composants ou les câbles internes. Les copeaux métalliques provenant du perçage peuvent court-circuiter les cartes à l'intérieur de l'équipement.

Exigences générales

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

Déplacement d'objets lourds

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



- Si plusieurs personnes doivent déplacer un objet lourd ensemble, déterminez la main-d'œuvre et la répartition du travail en tenant compte de la hauteur et d'autres conditions pour garantir que le poids est réparti de manière égale.
- Si deux personnes ou plus déplacent un objet lourd ensemble, assurez-vous que l'objet est soulevé et posé simultanément et déplacé à un rythme uniforme sous la supervision d'une seule personne.
- Portez des équipements de protection individuelle tels que des gants et des chaussures de protection lors du déplacement manuel de l'équipement.
- Pour déplacer un objet à la main, approchez-vous de l'objet, accroupissez-vous, puis soulevez l'objet en douceur et de manière stable par la force des jambes et non du dos. Ne le soulevez pas brusquement et ne vous retournez pas.
- Ne soulevez pas rapidement un objet lourd au-dessus de votre taille. Placez l'objet sur un établi à mi-hauteur ou à tout autre endroit approprié, ajustez la position de vos paumes, puis soulevez-le.
- Déplacez un objet lourd de manière stable avec une force équilibrée à une vitesse régulière et faible. Abaissez l'objet lentement et de manière stable pour éviter toute collision ou chute qui pourrait rayer la surface de l'équipement ou endommager les composants et les câbles.

- Lorsque vous déplacez un objet lourd, faites attention à l'établi, aux pentes, aux escaliers et aux endroits glissants. Lorsque vous déplacez un objet lourd à travers une porte, assurez-vous que la porte est suffisamment large pour déplacer l'objet et éviter tout choc ou blessure.
- Lorsque vous transférez un objet lourd, déplacez vos pieds au lieu de pivoter votre taille. Lors du levage et du transfert d'un objet lourd, assurez-vous que vos pieds sont orientés dans la direction cible du mouvement.
- Lorsque vous transportez l'équipement avec un transpalette ou un chariot élévateur, assurez-vous que les fourches sont correctement positionnées afin de garantir que l'équipement ne bascule pas. Avant de déplacer l'équipement, fixez-le au transpalette ou au chariot élévateur à l'aide de cordes. Désignez du personnel spécialisé pour s'occuper du déplacement de l'équipement.
- Choisissez le transport par voie maritime, terrestre avec des routes en bonnes conditions ou aérienne. Évitez de transporter l'équipement par voie ferrée. Évitez toute inclinaison ou secousse pendant le transport.

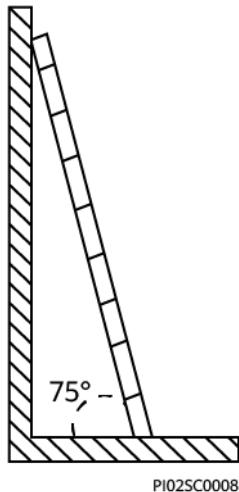
Utilisation d'échelles

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

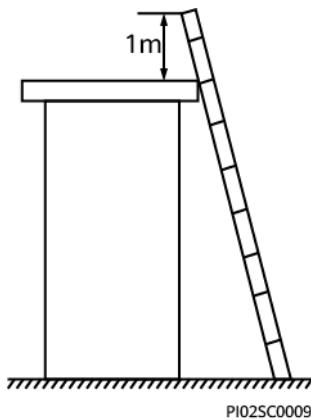


CZ00000107

- En montant l'échelle, gardez votre corps stable et votre centre de gravité entre les barrières latérales, et ne vous tenez pas trop près des côtés.
- Lorsque vous utilisez un escabeau, assurez-vous que les cordes de traction sont sécurisées.
- Si vous utilisez une échelle simple, l'angle recommandé pour l'échelle posée sur le sol est de 75 degrés, comme illustré dans la figure suivante. Vous pouvez utiliser une équerre pour mesurer l'angle.

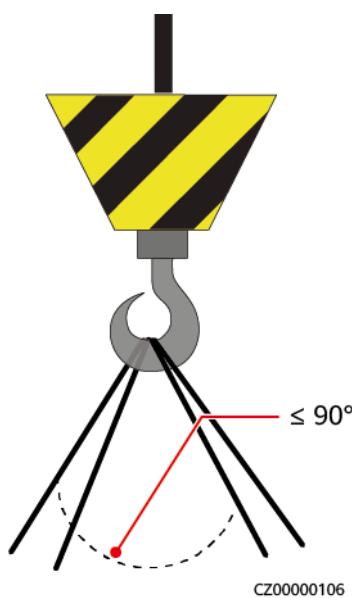


- En cas d'utilisation d'une échelle simple, assurez-vous que l'extrémité la plus large de l'échelle est en bas et prenez des mesures de protection pour empêcher l'échelle de glisser.
- Si vous utilisez une échelle simple, ne montez pas plus haut que le quatrième barreau de l'échelle (en partant du haut).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



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 Aperçu

2.1 Modèle de produit

Description du modèle

AVIS

Le SUN2000-110KTL-M2 s'applique uniquement à la Chine continentale. Pour les autres pays ou régions, l'Entreprise ne fournit pas d'assurance qualité.

Le présent document porte sur les modèles de produit suivants :

- SUN2000-115KTL-M2
- SUN2000-110KTL-M2
- SUN2000-100KTL-M2

Figure 2-1 Modèle

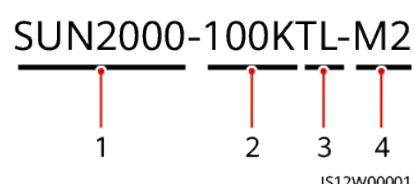
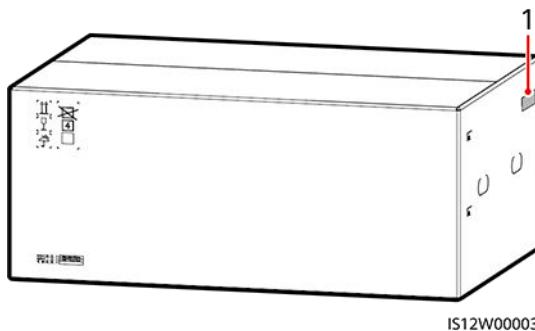


Tableau 2-1 Description du modèle

N°	Description	Valeur
1	Famille de produit	SUN2000 : Onduleur solaire raccordé au réseau électrique
2	Alimentation	<ul style="list-style-type: none"> ● 115 K : le niveau de puissance est de 115 kW. ● 110 K : le niveau de puissance est de 110 kW. ● 100 K : le niveau de puissance est de 100 kW.
3	Topologie	TL : sans transformateur
4	Code de conception	M2 : série de produits avec un niveau de tension d'entrée de 1 100 V CC

Identification du modèle

Vous pouvez connaître le modèle de l'onduleur solaire en consultant l'étiquette du modèle sur l'emballage externe et la plaque signalétique sur le côté du boîtier.

Figure 2-2 Position de l'étiquette du modèle sur l'emballage externe

(1) Position de l'étiquette du modèle

2.2 Aperçu

Description

Les onduleurs solaires SUN2000 sont des onduleurs de branche PV reliés au réseau qui convertissent la puissance CC générée par les branches PV en d'alimentation CA et l'injectent dans le réseau électrique.

Caractéristiques

Intelligent

- Dix circuits de conversion optimale d'énergie (MPPT, Maximum Power Point Tracking) indépendants et 20 entrées de branches PV. La configuration flexible des branches PV est prise en charge.

- Module PV intelligent à apprentissage autonome : Il détecte automatiquement les défaillances des modules PV, ce qui permet d'y remédier. Il optimise le mode de fonctionnement afin d'obtenir le mode de fonctionnement optimal du système.
- Refroidissement intelligent de l'air : Il règle la vitesse du ventilateur en fonction de la température ambiante et de la charge afin de garantir la durée de vie des ventilateurs et d'éviter une maintenance excessive.
- Mise en réseau MBUS : Elle utilise la ligne électrique existante pour les communications et ne nécessite aucun câble de communication supplémentaire, ce qui réduit les coûts de construction et de maintenance et améliore la fiabilité ainsi que l'efficacité des communications.
- Diagnostic de courbe I-V intelligent : met en œuvre le diagnostic d'intégrité et l'analyse I-V des branches PV. Les pannes et risques potentiels peuvent ainsi être détectés en temps opportun, ce qui améliore la qualité des opérations d'exploitation et maintenance.

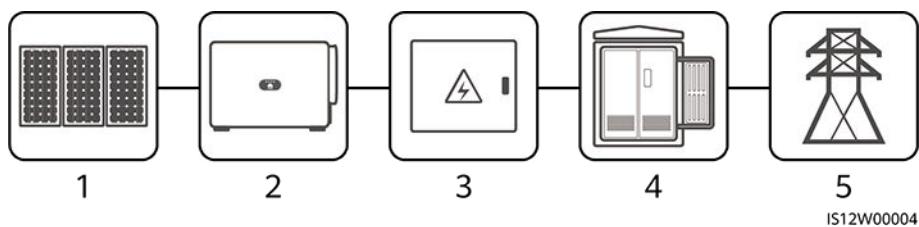
Sûre

- Appareils de protection contre les surtensions CC et CA (SPD) intégrés.
- Unité de contrôle de courant résiduel intégrée : se déconnecte immédiatement du réseau électrique en cas de détection d'un dépassement du seuil de courant résiduel.

Mise en réseau

Les onduleurs solaires SUN2000 s'appliquent aux systèmes raccordés au réseau des grandes centrales PV et aux systèmes distribués commerciaux raccordés au réseau. En règle générale, un système PV raccordé au réseau se compose d'une branche PV, d'un onduleur solaire, d'un coffret de regroupement CA et d'un poste de transformation.

Figure 2-3 Mise en réseau



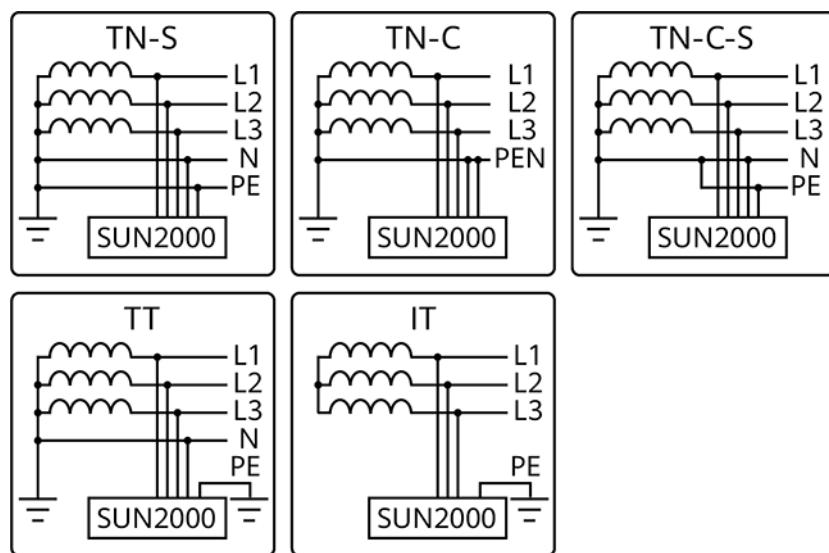
- | | | |
|-----------------------------|-----------------------|--------------------------------|
| (1) Branche PV | (2) SUN2000 | (3) Coffret de regroupement CA |
| (4) Poste de transformation | (5) Réseau électrique | - |

REMARQUE

Dans un scénario de connexion à un réseau électrique hors basse tension, le SUN2000-115KTL-M2 et le SUN2000-100KTL-M2 doivent être connectés à un transformateur d'isolation et le câblage aérien doit être évité.

Réseaux électriques pris en charge

Les onduleurs solaires SUN2000 sont compatibles avec les réseaux électriques TN-S, TN-C, TN-C-S, TT et IT.

Figure 2-4 Réseaux électriques pris en charge

IS12W00005

2.3 Description des étiquettes

Symbol	Nom	Signification
	Danger : installation électrique sous tension	Des risques potentiels existent lorsque l'onduleur est sous tension. Prenez des mesures de précaution lorsque vous utilisez l'onduleur.
	Risque de brûlures	Ne touchez jamais un onduleur en fonctionnement, car son armature atteint des températures élevées.
	Avertissement de courant de forte intensité	Avant de mettre l'onduleur sous tension, assurez-vous que l'onduleur est mis à la terre car il y a un courant de contact de forte intensité après sa mise sous tension.

Symbol	Nom	Signification
	Décharge différée	<ul style="list-style-type: none"> Une tension élevée est présente lorsque l'onduleur est sous tension. Seuls des électriciens qualifiés et formés sont habilités à effectuer des opérations sur l'onduleur. Une tension résiduelle est présente après l'extinction de l'onduleur. Le temps de décharge de l'onduleur pour atteindre une tension sans risque est de 15 minutes.
	Consulter la documentation	Rappelez aux opérateurs de consulter les documents livrés avec l'onduleur.
	Mise à la terre	Indique la position pour connecter le câble PE (protection par mise à la terre).
 Do not disconnect under load! 禁止带负荷断开连接!	Danger : installation en cours de fonctionnement	Ne retirez pas le connecteur d'entrée DC lorsque l'onduleur est en cours de fonctionnement.
	Avertissement sur les opérations de commutation	Il est possible que le commutateur CC n'assure pas la mise hors tension automatique lorsqu'il n'est pas complètement fermé.
	Avertissement de fonctionnement du ventilateur	Une tension élevée est présente lorsque l'onduleur est sous tension. Ne touchez pas les ventilateurs lorsque l'onduleur fonctionne.

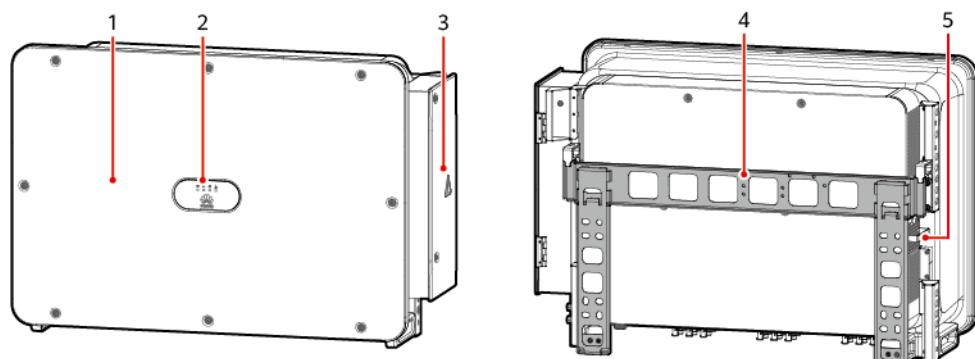
Symbol	Nom	Signification
	Avertissement sur le décharge du commutateur	Ce symbole indique que le commutateur CC est dans un état de décharge. Ne réglez pas le commutateur CC sur cette position.
	Avertissement de remplacement de ventilateur	Avant de remplacer un ventilateur, débranchez ses connecteurs d'alimentation.
	Étiquette ESN de l'onduleur	Indique le numéro de série de l'onduleur.
	Étiquette d'avertissement sur le poids	L'onduleur doit être transporté par quatre personnes ou à l'aide d'un transpalette.

2.4 Apparence du produit

2.4.1 Aspect visuel

Vue de face

Figure 2-5 Vue de face



IS12W00038

(1) Panneau

(2) Voyants LED

(3) Porte du compartiment de maintenance

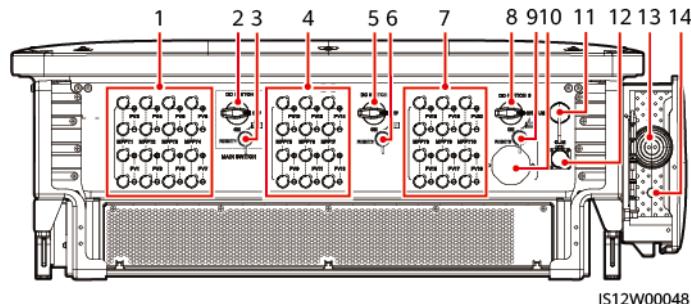
(4) Support de montage

(5) Plateau de ventilation externe

-

Vue de dessous

Figure 2-6 Description des ports



- | | |
|---|--|
| (1) Groupe 1 de bornes d'entrée CC (PV1–PV8 ; contrôlées par DC SWITCH 1) | (2) Commutateur CC 1 (DC SWITCH 1) |
| (3) Bouton Réinitialiser 1 (RESET 1) | (4) Groupe 2 de bornes d'entrée CC (PV9–PV14 ; contrôlées par DC SWITCH 2) |
| (5) Commutateur CC 2 (DC SWITCH 2) | (6) Bouton Réinitialiser 2 (RESET 2) |
| (7) Groupe 3 de bornes d'entrée CC (PV15–PV20 ; contrôlées par DC SWITCH 3) | (8) Commutateur CC 3 (DC SWITCH 3) |
| (9) Bouton Réinitialiser 3 (RESET 3) | (10) Valve de ventilation |
| (11) Port USB | (12) Port de communications (COM) |
| (13) Trou pour le câble d'alimentation de sortie CA | (14) Trou pour le câble d'alimentation du système de suivi |

Description des commutateurs CC

DANGER

Les commutateurs CC s'éteignent automatiquement lorsqu'un problème apparaît dans les onduleurs (la LED 4 est rouge fixe et les trois commutateurs CC sont en position OFF). Si cela arrive, contactez l'assistance technique. N'allumez pas les commutateurs CC vous-même.

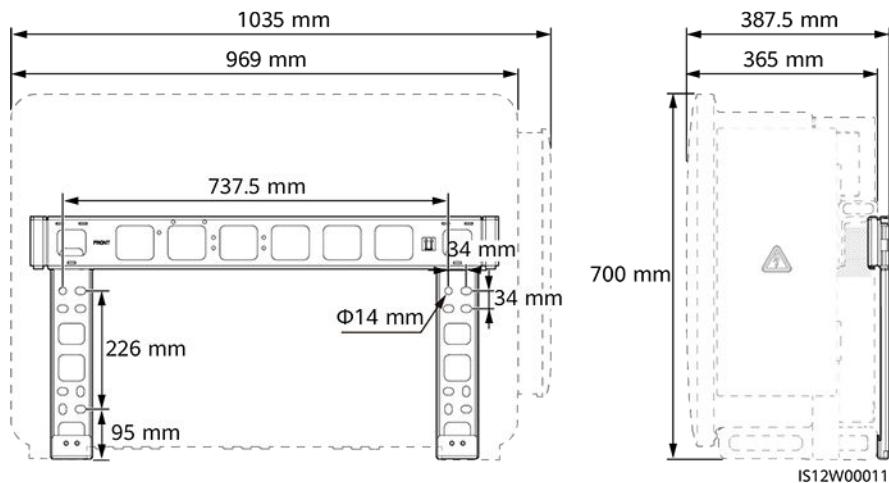
Tableau 2-2 Description des commutateurs CC

Composant du commutateur	Description	
DC SWITCH	ON	Le commutateur CC est en position ON et peut s'éteindre automatiquement par mesure de protection.
		Le commutateur CC est en position ON, mais ne peut pas s'éteindre automatiquement par mesure de protection.
	OFF	Le commutateur CC est en position OFF.

Composant du commutateur	Description
RESET	<ul style="list-style-type: none"> Lorsque le commutateur CC s'éteint automatiquement par mesure de protection, le bouton RESET est relâché. Lorsque le bouton RESET n'est pas enfoncé, le commutateur CC ne peut être placé qu'en position de décharge  WWW, et ne peut pas être mis en position ON.

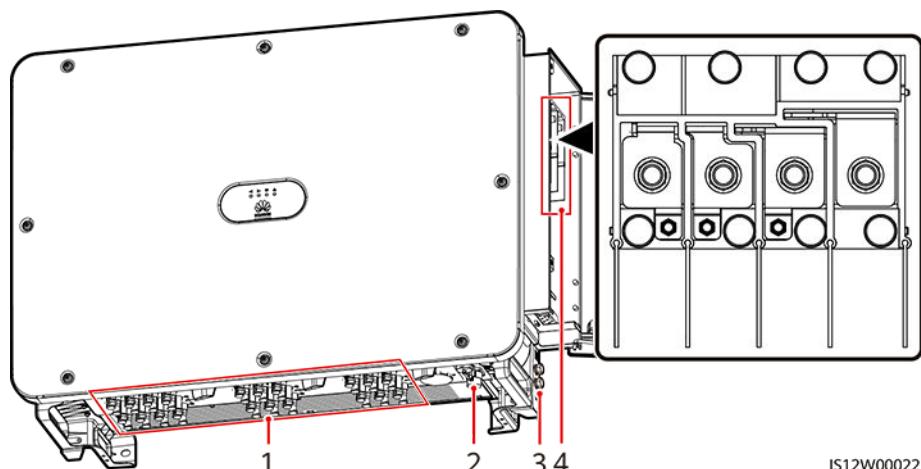
Dimensions

Figure 2-7 Dimensions



Zone de câblage

Figure 2-8 Port de câblage



(1) Bornes d'entrée CC

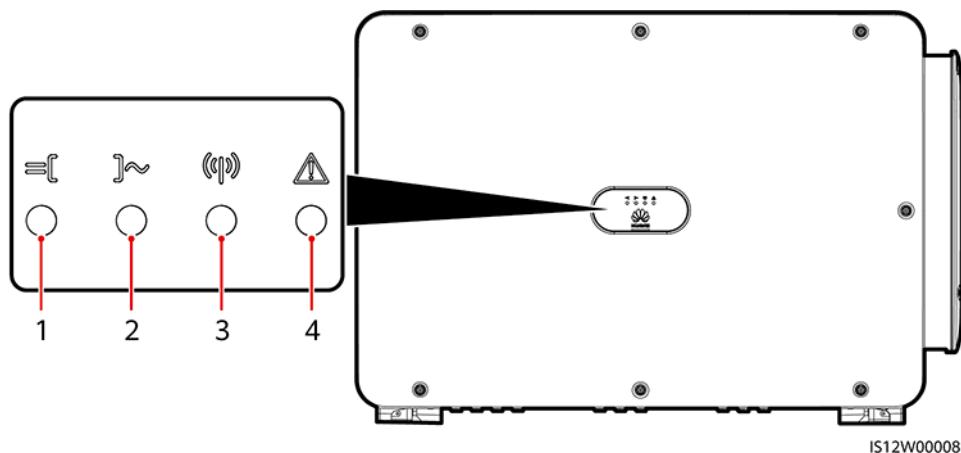
(2) Port RS485

(3) Point de mise à la terre sur le boîtier

(4) Bornier CA

2.4.2 État du voyant

Figure 2-9 Témoins



N°	Témoin	État (clignote rapidement : Activé pendant 0,2 seconde et désactivé pendant 0,2 seconde ; Clignotement lent : Activé pendant 1 seconde et désactivé pendant 1 seconde)	Description
1	Voyant de connexion PV 	Vert fixe	Au moins une branche PV est correctement connectée et la tension d'entrée CC du circuit MPPT correspondant est d'au moins 200 V.
		Clignotement vert rapide	Si le témoin d'alarme/de maintenance est rouge, un défaut d'environnement est émis du côté CC de l'onduleur solaire.
		Désactivé	L'onduleur solaire se déconnecte des branches PV ou la tension d'entrée CC de tous les circuits MPPT est inférieure à 200 V.
2	Voyant de connexion au réseau 	Vert fixe	L'onduleur solaire est en mode de connexion au réseau électrique.
		Clignotement vert rapide	Si le témoin d'alarme/de maintenance est rouge, un défaut d'environnement est émis du côté CA de l'onduleur solaire.
		Désactivé	L'onduleur solaire ne fonctionne pas en mode Connecté au réseau.

N°	Témoin	État (clignote rapidement : Activé pendant 0,2 seconde et désactivé pendant 0,2 seconde ; Clignotement lent : Activé pendant 1 seconde et désactivé pendant 1 seconde)		Description
3	Indicateur de communication 	Clignotement vert rapide		L'onduleur solaire reçoit normalement les données de communication.
		Désactivé		L'onduleur solaire n'a pas reçu de données de communication pendant 10 secondes.
4	Voyant d'alarme/maintenance 	Statut de l'alarme	Rouge continu	<p>Une alarme majeure est émise.</p> <ul style="list-style-type: none"> Si l'indicateur de connexion PV ou l'indicateur de connexion au réseau clignote rapidement en vert, dépannez les défauts d'environnement CC ou CA selon les instructions de l'application SUN2000. Si l'indicateur de connexion PV et l'indicateur de connexion au réseau ne clignotent pas rapidement en vert, remplacez les composants ou l'onduleur solaire conformément aux instructions de l'application SUN2000.
		Clignotement rouge rapide	Une alarme mineure est émise.	
		Maintenance locale	Clignotement rouge lent	Une alarme d'avertissement est émise.
		Vert fixe	Réussite de la maintenance locale.	
			Clignotement vert rapide	
			Clignotement vert lent	

REMARQUE

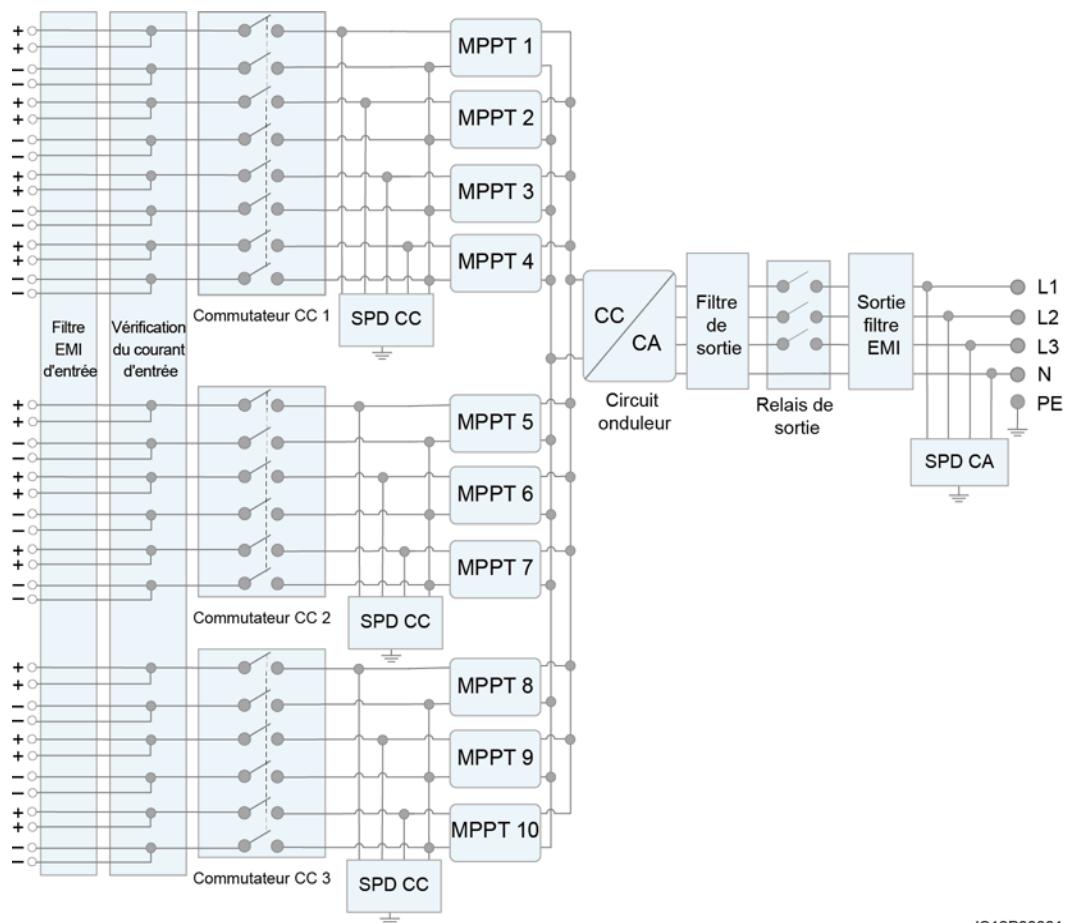
- Le voyant de connexion PV et le voyant de connexion au réseau indiquent de préférence les problèmes environnementaux.
- La maintenance locale fait référence aux opérations exécutées après l'insertion d'une clé USB, d'un module WLAN, d'un module Bluetooth ou d'un câble de données USB dans le port USB de l'onduleur solaire. Elle inclut par exemple l'importation et l'exportation de données au moyen d'une clé USB et la connexion à l'application SUN2000 par le biais d'un module WLAN, d'un module Bluetooth ou d'un câble de données USB.
- Si l'alarme est générée pendant la maintenance locale, le voyant de l'alarme/maintenance indique d'abord l'état de la maintenance locale. Après le retrait de la clé USB flash, du module WLAN, du module Bluetooth ou du câble de données USB, le témoin affiche l'état de l'alarme.

2.5 Principes de fonctionnement

2.5.1 Schéma des circuits

L'onduleur solaire reçoit des signaux d'entrée depuis 20 branches PV. Les signaux d'entrée sont regroupés au sein de 10 circuits MPPT à l'intérieur de l'onduleur solaire et permettent d'assurer la conversion optimale de l'énergie des branches PV. Le courant DC est ensuite converti en d'alimentation CA triphasé via un circuit d'ondulation. La protection contre les surtensions est prise en charge pour les types d'alimentation DC et AC.

Figure 2-10 Diagramme schématique



2.5.2 Modes de fonctionnement

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

Figure 2-11 Modes de fonctionnement

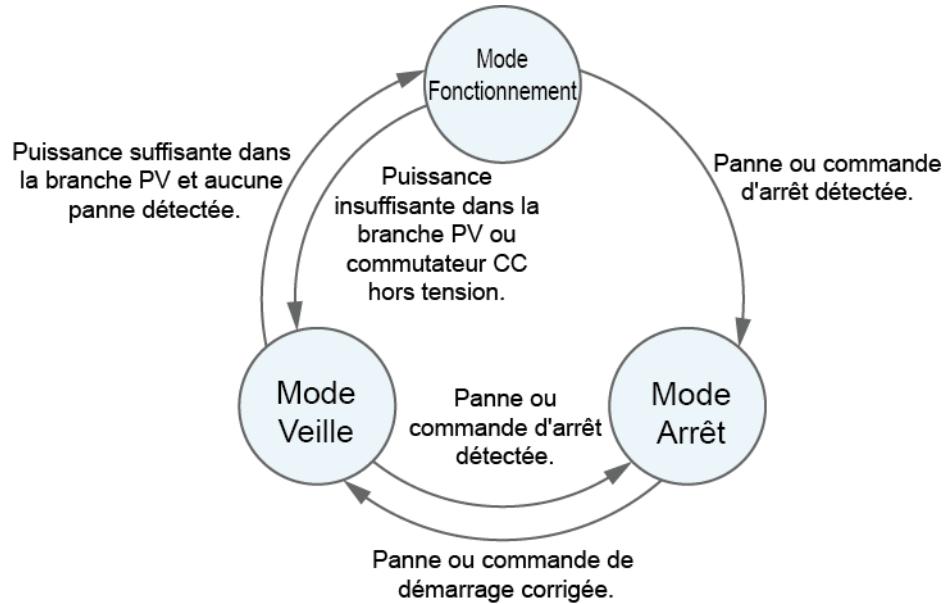


Tableau 2-3 Description des modes de fonctionnement

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

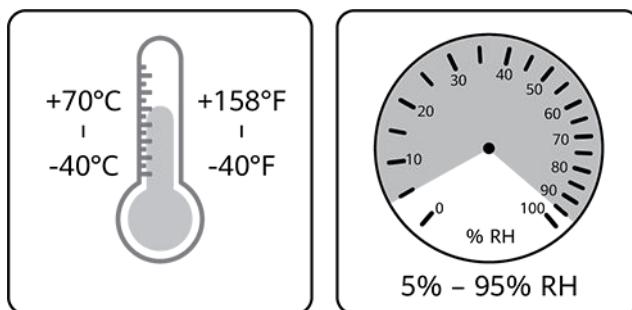
Mode de fonctionnement	Description
Arrêt	<ul style="list-style-type: none">● En mode Veille ou Fonctionnement, le SUN2000 passe en mode Arrêt lorsqu'il détecte une anomalie ou une commande d'arrêt.● En mode Arrêt, le SUN2000 passe en mode Veille après avoir détecté une commande de démarrage ou lorsque l'anomalie est corrigée.

3 Stockage de l'onduleur solaire

Les conditions suivantes doivent être respectées si l'onduleur solaire n'est pas utilisé immédiatement :

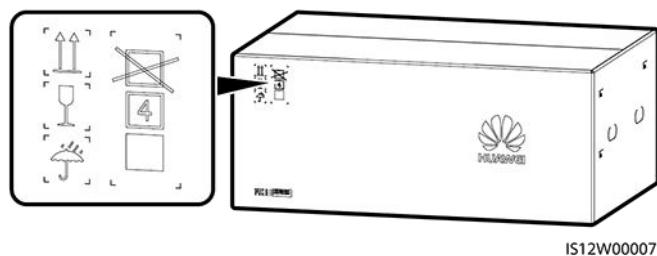
- Ne pas retirer les matériaux d'emballage et les contrôler régulièrement (recommandé : tous les trois mois). Si des morsures de rongeurs sont constatées, remplacez les matériaux d'emballage immédiatement. Si l'onduleur solaire est déballé sans être mis en fonctionnement immédiatement, replacez-le dans son emballage d'origine, avec le sachet déshydratant, et scellez l'emballage avec du ruban adhésif.
- La température ambiante et l'humidité devraient être adaptées au stockage. L'air ne doit pas contenir de gaz corrosifs ou inflammables.

Figure 3-1 Température et humidité de stockage



IS07W00011

- L'onduleur solaire doit être stocké dans un endroit propre et sec et protégé de la poussière et de la corrosion du fait de la vapeur d'eau. L'onduleur solaire doit être protégé contre la pluie et l'eau.
- Ne pas incliner l'emballage ou le placer à l'envers.
- Empilez soigneusement les onduleurs pour éviter tout risque de blessure, de détérioration ou de chute des appareils.

Figure 3-2 Nombre maximal de couches d'empilage autorisé

- Si l'onduleur solaire a été stocké pendant plus de deux ans, il doit être contrôlé et testé par des professionnels avant d'être mis en service.

4 Installation

4.1 Inspection avant installation

Vérification des matériaux d'emballage externes

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

REMARQUE

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

Vérification des accessoires

AVIS

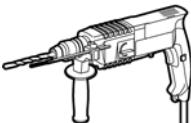
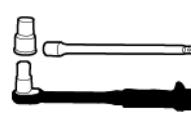
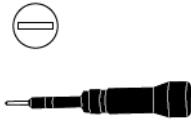
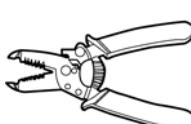
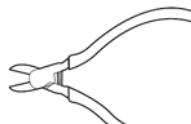
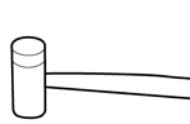
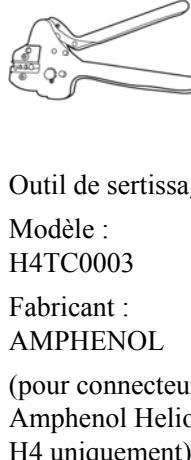
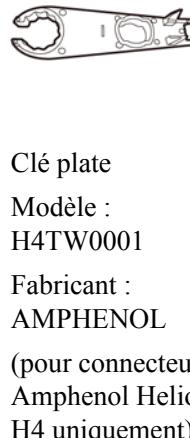
- Après avoir placé l'équipement à sa position d'installation, déballez-le en prenant soin de ne pas le rayer. Veillez à bien stabiliser l'équipement pendant le déballage.

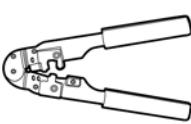
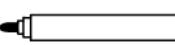
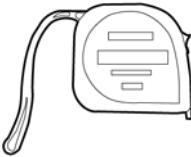
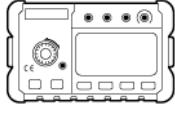
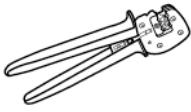
Après avoir déballé l'onduleur solaire, vérifiez que les composants livrés sont intacts et complets. Si vous constatez un dommage ou qu'il manque un composant, contactez votre revendeur.

REMARQUE

Pour des détails concernant le nombre d'accessoires fournis avec l'onduleur solaire, voir la *Liste des articles* dans l'emballage.

4.2 Outils

Catégorie	Outil			
Équipements nécessaires	 Perceuse à percussion	 Mèche ($\Phi 14$ mm et $\Phi 16$ mm)	 Clé à douilles dynamométrique isolée (avec rallonge ≥ 50 mm)	 Tournevis dynamométrique cruciforme isolé Phillips
	 Tournevis dynamométrique isolé à tête plate	 Pinces à dénuder	 Pince diagonale	 Maillet en caoutchouc
	 Couteau à lame rétractable	 Coupe-câble	 Outil de sertissage Modèle : H4TC0003 Fabricant : AMPHENOL (pour connecteurs Amphenol Helios H4 uniquement)	 Clé plate Modèle : H4TW0001 Fabricant : AMPHENOL (pour connecteurs Amphenol Helios H4 uniquement)

Catégorie	Outil			
	 Outil de sertissage RJ45	 Aspirateur	 Multimètre (plage de mesure de tension CC $\geq 1\ 100$ V CC)	 Marqueur
	 Mètre ruban	 Niveau à bulle ou niveau numérique	 Pince hydraulique	 Gaine thermorétractable
	 Pistolet thermique	 Attache de câble	 Ciseaux	 Testeur de résistance d'isolation (Tension de sortie > 1 500 V)
	 Outil de sertissage Modèle : PV-CZM-22100 Fabricant : Staubli (pour connecteurs Staubli MC4 uniquement)	 Clé plate Modèle : PV-MS-HZ Fabricant : Staubli (pour connecteurs Staubli MC4 uniquement)	-	-

Catégorie	Outil			
Équipement de protection individuelle (EPI)				
				-

4.3 Détermination de la position d'installation

Exigences relatives à l'environnement d'installation

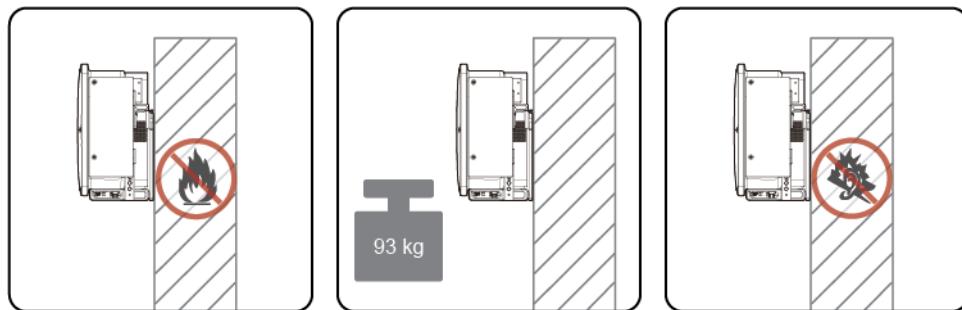
- N'installez pas l'onduleur dans des zones d'habitation ou de travail.
- Si l'appareil est installé dans un lieu public (parking, gare, usine, etc.) autre qu'un lieu de travail ou d'habitation, installez un filet de protection autour de l'appareil, mettez en place un panneau d'avertissement de sécurité afin d'isoler l'appareil et interdisez au personnel non autorisé de s'approcher de l'onduleur. Ces mesures visent à éviter toute blessure corporelle ou perte matérielle causée par un contact accidentel ou d'autres raisons lors du fonctionnement de l'appareil.
- Si les onduleurs sont installés dans un endroit où la végétation est abondante, outre le désherbage de routine, il convient de durcir le sol sous les onduleurs en utilisant du ciment ou du gravier (zone recommandée : 3 m x 2,5 m).
- N'installez pas l'onduleur dans des zones contenant des matériaux inflammables.
- N'installez pas l'onduleur dans des zones contenant des matériaux explosifs.
- N'installez pas l'onduleur dans des zones contenant des matériaux corrosifs.
- Installez l'onduleur de sorte que son boîtier et ses dissipateurs thermiques soient difficiles d'accès, la chaleur et la tension de ces composants étant élevées pendant le fonctionnement.
- Installez l'onduleur dans un environnement bien ventilé pour assurer une bonne dissipation thermique
- Si l'onduleur est installé dans un environnement étanche à l'air, un appareil de dissipation de la chaleur ou de ventilation doit être installé pour garantir que la température ambiante intérieure reste inférieure à la température ambiante extérieure pendant le fonctionnement.
- Il est conseillé d'installer l'onduleur dans un endroit abrité ou d'installer un auvent au-dessus de lui.

- L'onduleur encourt des risques de corrosion en milieu salé. Consultez Huawei avant d'installer l'onduleur à l'extérieur en milieu salé. Un milieu salé est une région 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).

Exigences relatives au support de montage

- Le support de montage sur lequel est installé l'onduleur solaire doit être ignifugé. Ne pas installer l'onduleur solaire sur des matériaux de construction inflammables.
- Assurez-vous que la surface d'installation est suffisamment solide pour supporter l'onduleur solaire.
- Dans les zones résidentielles, ne pas installer l'onduleur solaire sur des cloisons sèches ou des murs en matériau équivalent qui présentent de faibles performances d'isolation sonore, car le bruit généré par l'onduleur solaire peut déranger les habitants.

Figure 4-1 Support de montage

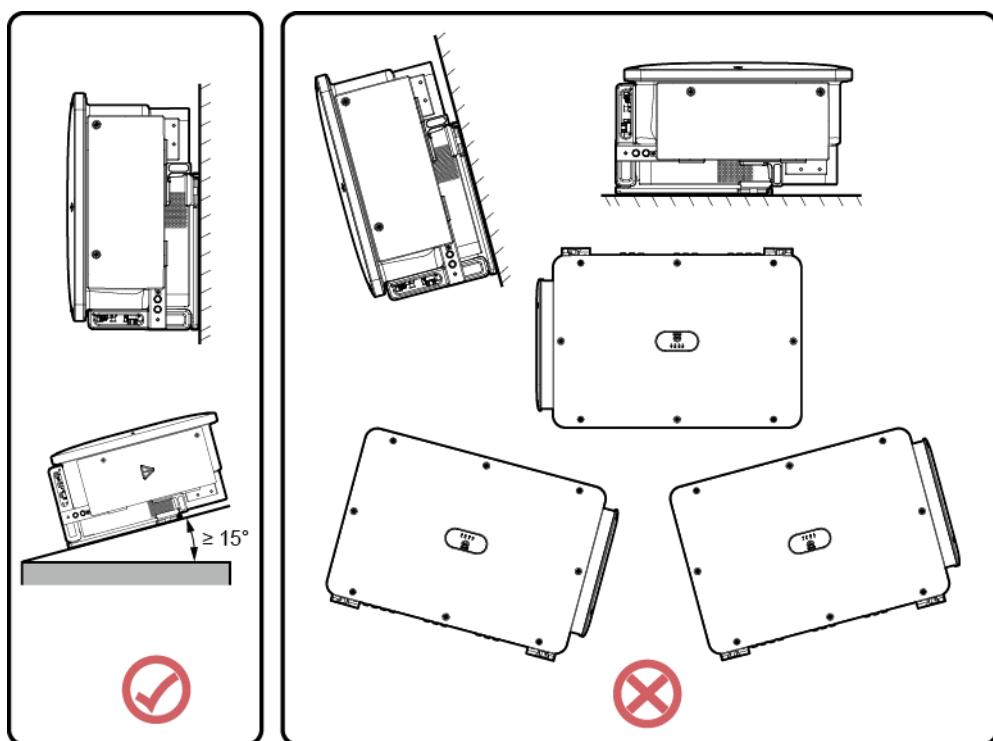


Exigences relatives à l'angle d'installation

L'onduleur solaire peut être installé sur support ou au mur. Les exigences relatives à l'angle d'installation sont les suivantes :

- Installer l'onduleur solaire verticalement ou avec une inclinaison maximale de 75 degrés vers l'arrière pour faciliter la dissipation thermique.
- N'installez pas l'onduleur solaire 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 4-2 Angle

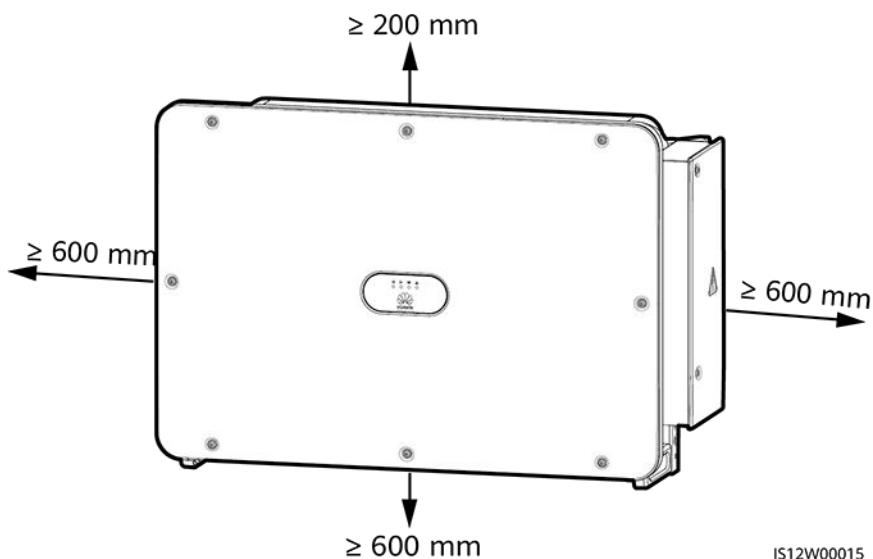


IS12W00014

Exigences relatives aux dimensions d'installation

Laissez suffisamment d'espace autour de l'onduleur solaire pour l'installation et la dissipation thermique.

Figure 4-3 Distance à conserver lors de l'installation



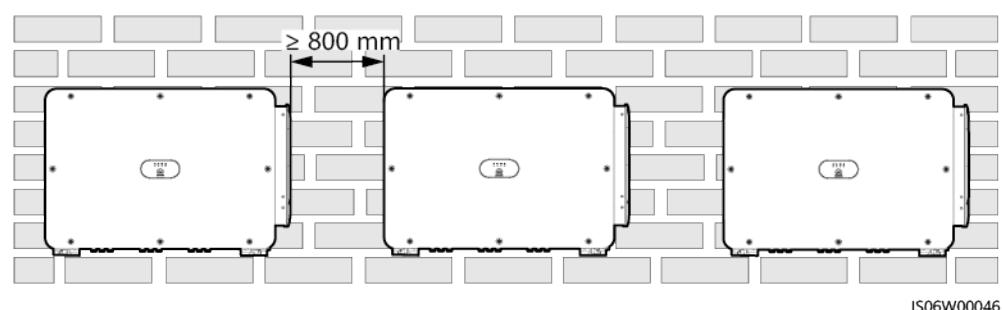
IS12W00015

REMARQUE

Pour faciliter l'installation de l'onduleur solaire sur le support de montage, le raccordement des câbles à la partie inférieure de l'onduleur solaire et la réalisation de futurs travaux de maintenance sur l'onduleur solaire, il est recommandé de prévoir un espace inférieur compris entre 600 mm et 730 mm. Si vous avez des questions sur ces distances, adressez-vous aux ingénieurs du support technique local.

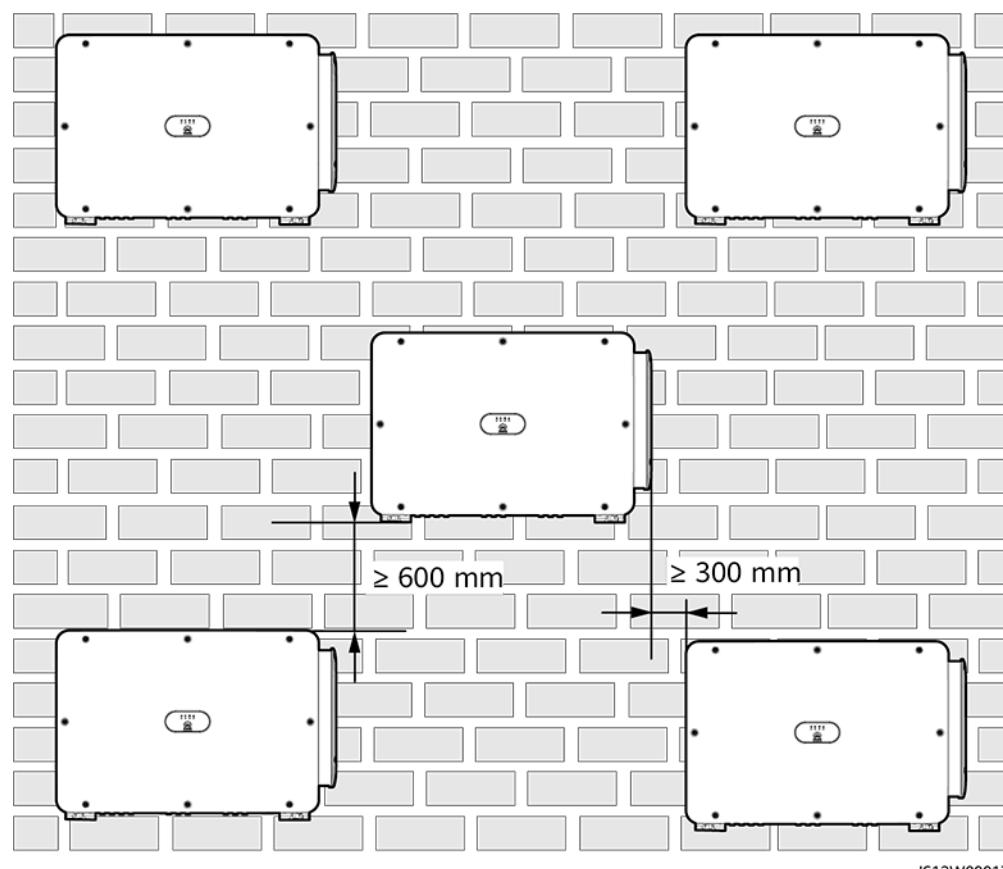
Lorsque vous installez plusieurs onduleurs solaires, installez-les en mode horizontal si vous avez suffisamment d'espace disponible, ou en mode triangle si vous manquez d'espace. Il est déconseillé de les installer les uns au-dessus des autres.

Figure 4-4 Mode d'installation horizontal (recommandé)

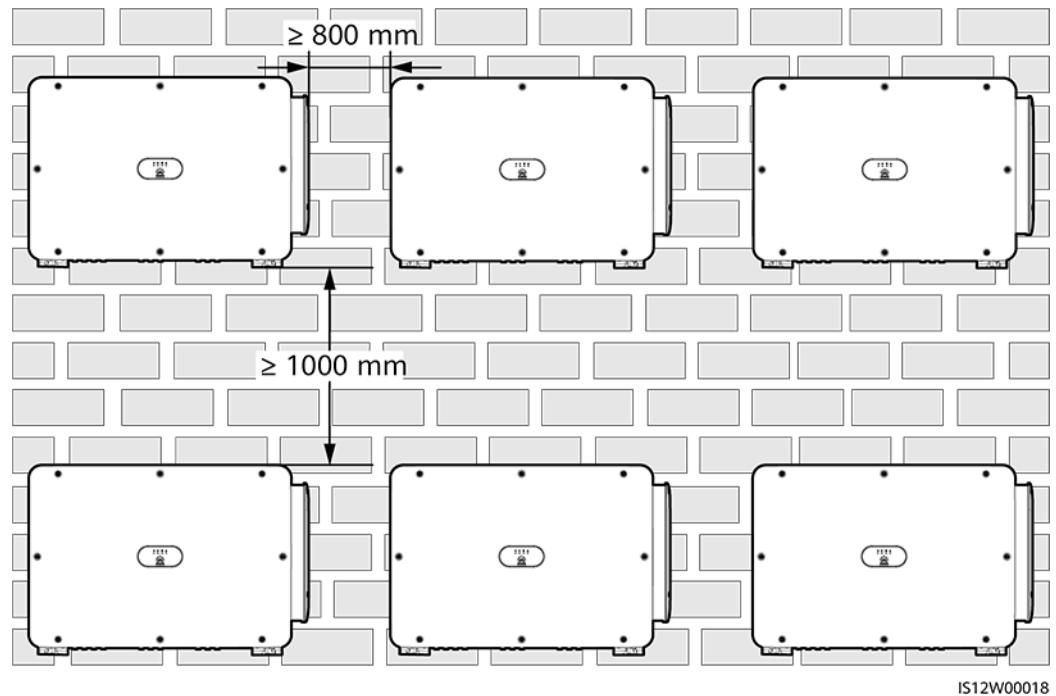


IS06W00046

Figure 4-5 Mode d'installation en triangle (recommandé)



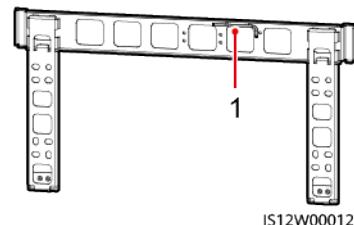
IS12W00017

Figure 4-6 Mode d'installation empilé (non recommandé)

IS12W00018

4.4 Installation du support de montage

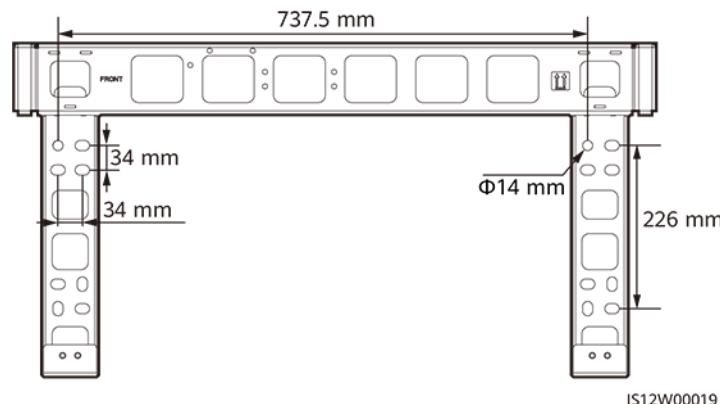
Avant d'installer le support de montage, enlevez la clé de sécurité Torx et conservez-la pour une utilisation ultérieure.

Figure 4-7 Position d'attachement d'une clé de sécurité Torx

IS12W00012

(1) Clé de sécurité Torx

Le support de montage de l'onduleur solaire est doté de quatre groupes de trous taraudés, dont chacun contient quatre trous taraudés. Marquez un trou de chaque groupe selon les conditions du site, et marquez quatre trous au total. Il est recommandé d'utiliser les deux trous ronds.

Figure 4-8 Dimensions des trous

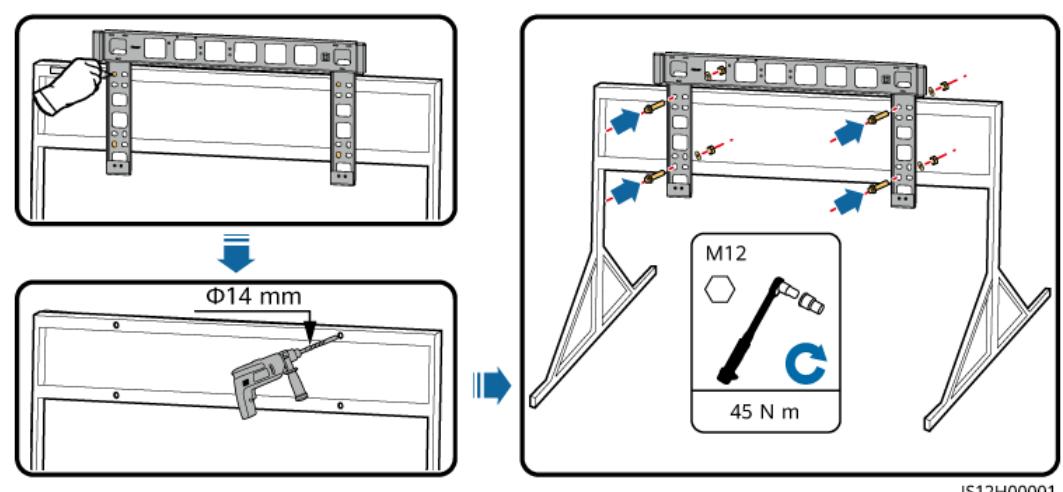
4.4.1 Installation sur support

Prérequis

Les assemblages de boulons M12x40 sont livrés avec le support de montage. Si la longueur du boulon ne répond pas aux conditions d'installation, préparez les assemblages de boulons M12 vous-même et utilisez-les avec les écrous M12 fournis.

Procédure

- Étape 1** Déterminez les positions pour le perçage des trous avec le support de montage. Nivelez les positions des trous de montage à l'aide d'un niveau à bulle ou d'un niveau numérique et marquez les positions avec un marqueur.
- Étape 2** Percez les trous avec une perceuse à percussion. Il est recommandé de prendre des mesures antirouille sur les positions de perçage des trous.
- Étape 3** Fixer le soutien de montage.

Figure 4-9 Installation du support de montage

----Fin

4.4.2 Installation murale

Prérequis

Vous avez préparé les boulons à expansion. Il est conseillé d'utiliser des boulons à expansion M12x60 en acier inoxydable.

Procédure

Étape 1 Déterminez les positions pour le perçage des trous avec le support de montage. Nivelez les positions des trous de montage à l'aide d'un niveau à bulle ou d'un niveau numérique et marquez les positions avec un marqueur.

Étape 2 Percez les trous avec une perceuse à percussion et installez les chevilles à expansion.

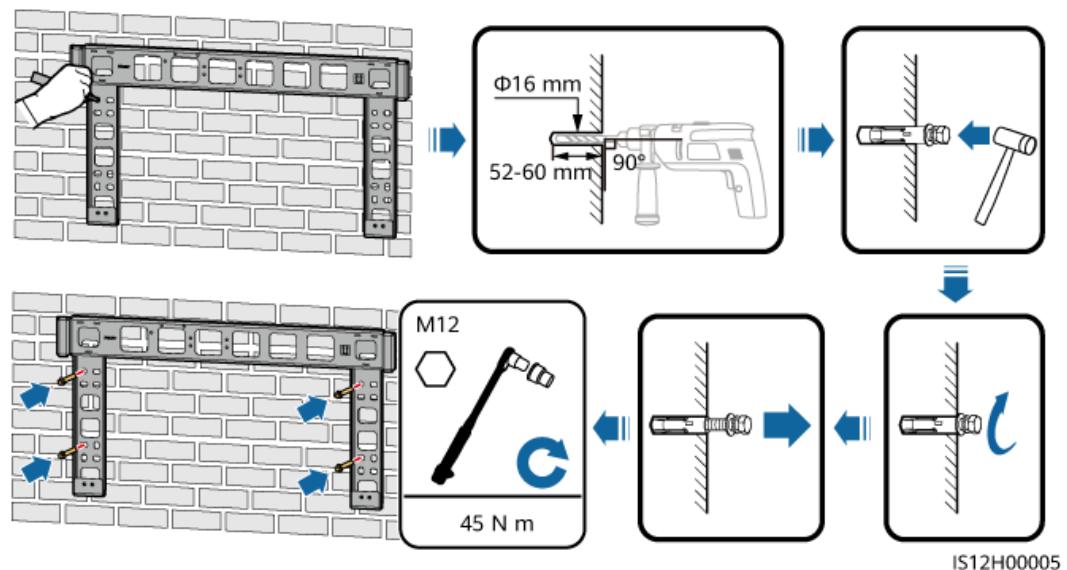
AVERTISSEMENT

Évitez de percer des trous dans les parties du mur susceptibles de contenir des canalisations d'eau ou des câbles électriques.

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 les trous sont mal positionnés, percez une nouvelle rangée.
 - Placez la tête du douille à expansion au niveau du mur de béton après avoir retiré le boulon, la rondelle ressort et la rondelle plate. Autrement, le support de montage ne sera pas fermement installé sur le mur.
-

Étape 3 Fixer le soutien de montage.

Figure 4-10 Installation du support de montage

----Fin

4.5 Installer un onduleur solaire

Contexte

AVIS

- Déplacez l'onduleur solaire avec précaution pour éviter d'endommager l'appareil et de vous blesser.
- Plusieurs personnes ou un transpalette sont nécessaires pour déplacer l'onduleur solaire.
- Ne faites pas porter le poids de l'onduleur solaire sur les ports et les bornes de raccordement du bas.
- Si vous devez poser l'onduleur solaire temporairement sur le sol, utilisez de la mousse, du papier ou un autre matériau de protection pour éviter d'endommager son couvercle.
- Utilisez des poignées de levage pour faciliter l'installation. Elles sont optionnelles et livrées séparément. Assurez-vous que les poignées de levage sont correctement installées. Une fois l'installation terminée, retirez les poignées et rangez-les de façon appropriée.
- Fixez les poignées de levage (les rondelles d'acier des poignées de levage doivent être étroitement ajustées au bloc batterie).
- Si le goujon d'une poignée de levage est déformé, remplacez la poignée de levage à temps.
- Afin d'éviter tout dommage à l'équipement, ne soulevez pas ou ne levez pas un onduleur solaire en le tenant de manière incorrecte, comme illustré sur cette image **Figure 4-12**.

Figure 4-11 Positions à adopter pour installer les poignées de levage

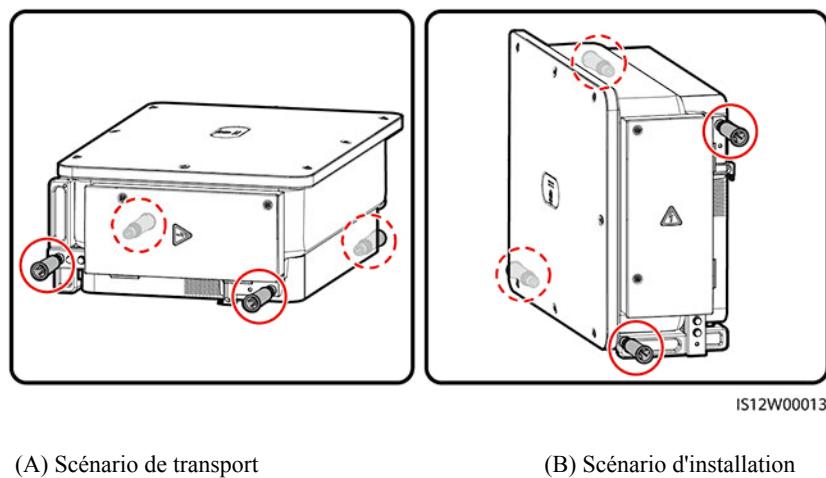
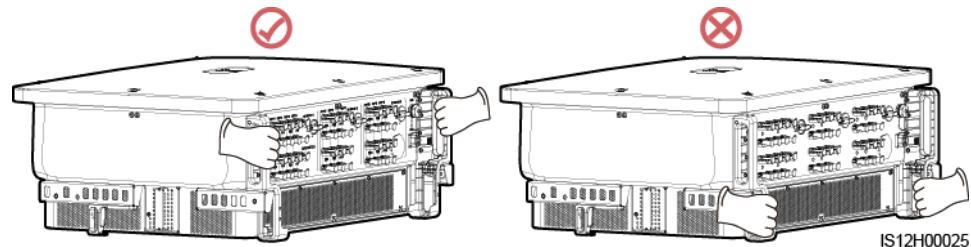


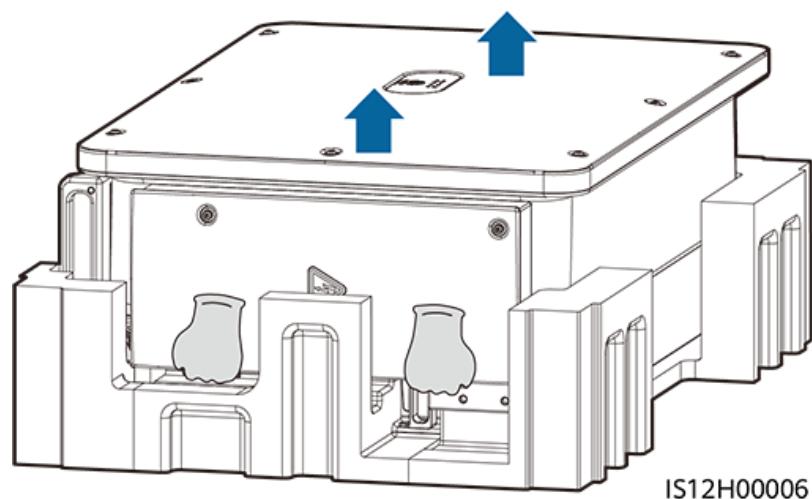
Figure 4-12 Positions de levage



Procédure

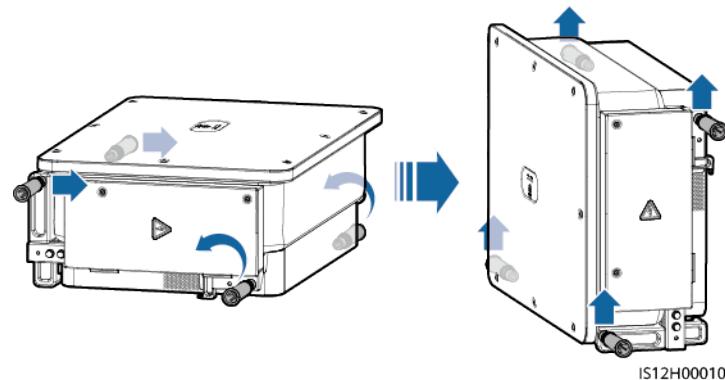
Étape 1 Soulevez l'onduleur solaire pour le sortir de son emballage et déplacez-le vers l'endroit où il doit être installé.

Figure 4-13 Démontage de l'onduleur solaire



Étape 2 Soulevez l'onduleur solaire et maintenez-le en position verticale.

Figure 4-14 Levage et maintien en position verticale de l'onduleur solaire

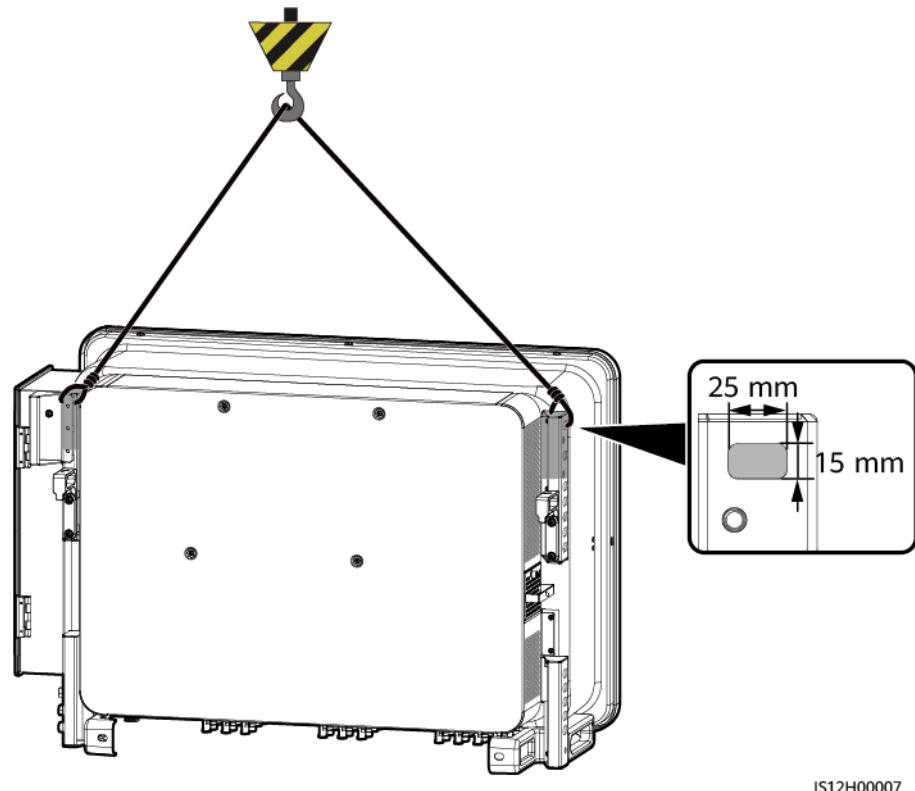


Étape 3 Si la position d'installation est trop élevée pour installer l'onduleur solaire sur le support de montage, faites passer une corde suffisamment solide pour supporter le poids de l'onduleur solaire dans les deux anneaux de levage, puis hissez l'onduleur solaire.

AVIS

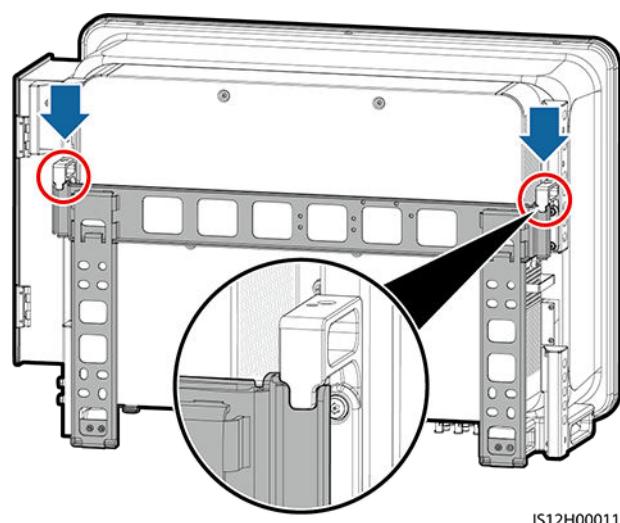
Hissez l'onduleur solaire avec précaution pour l'empêcher d'entrer en collision avec le mur ou d'autres objets.

Figure 4-15 Levage de l'onduleur solaire



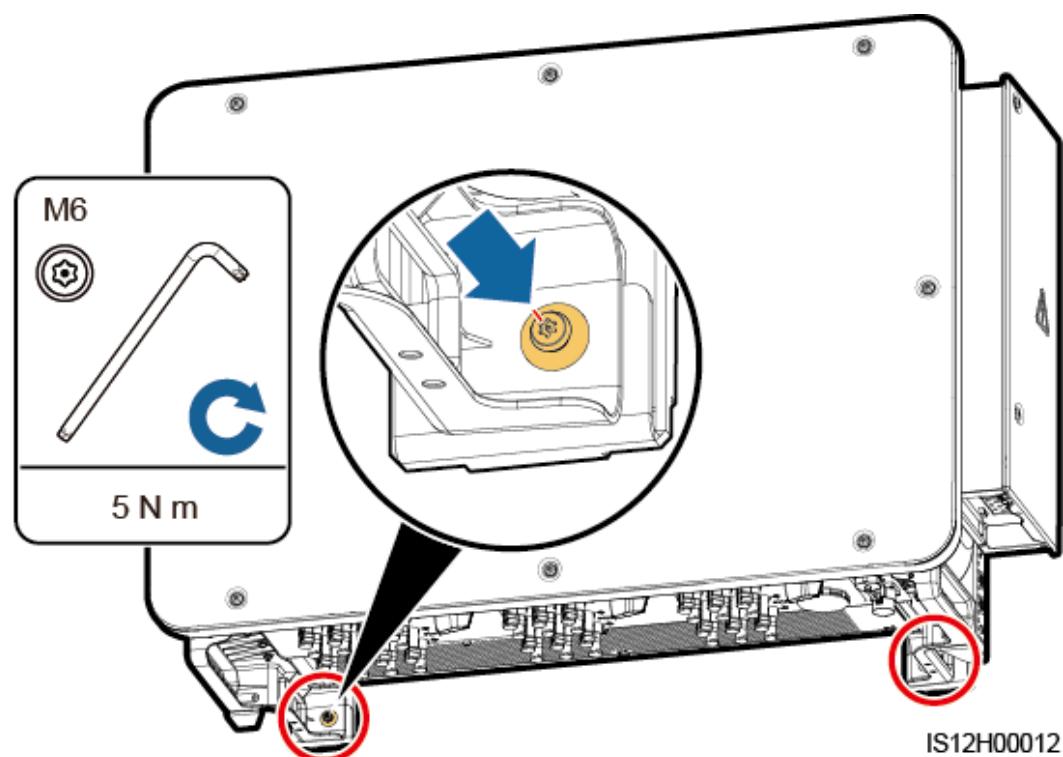
Étape 4 Installez et alignez l'onduleur solaire sur le support de montage.

Figure 4-16 Montage de l'onduleur solaire



Étape 5 Fixez solidement l'onduleur solaire.

Figure 4-17 Serrage des vis de sécurité Torx



----Fin

5 Raccordements électriques

5.1 Précautions

DANGER

- Lorsque le groupe PV reçoit un éclairement solaire, il transmet la tension CC à l'onduleur solaire. Avant de connecter les câbles, assurez-vous que les trois commutateurs CC de l'onduleur solaire sont sur OFF. Autrement, la tension élevée de l'onduleur solaire peut entraîner des électrocutions.
- 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'isolation dédiés pour éviter tout choc électrique ou court-circuit.

AVERTISSEMENT

- Les dommages causés à l'appareil par un raccordement incorrect des câbles ne sont pas couverts par la garantie.
- Seuls des techniciens qualifiés peuvent effectuer les opérations de raccordement électrique.
- Portez toujours un EPI lors de la connexion des câbles.
- Pour éviter un mauvais raccordement des câbles en raison d'une contrainte excessive, laissez suffisamment de jeu avant de raccorder les câbles aux ports appropriés.

ATTENTION

- Lors de la préparation des câbles, tenez-vous à l'écart de l'équipement pour éviter les chutes de câbles à l'intérieur de celui-ci. Les chutes de câble peuvent entraîner des étincelles, ce qui risque de provoquer des blessures et d'endommager l'équipement.

 **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 le câble de protection par la mise à la terre protectrice).

5.2 Préparation des câbles

Les onduleurs solaires SUN2000 prennent en charge la communication RS485 et la communication MBUS.

 **AVIS**

La communication MBUS est applicable aux scénarios de raccordement au réseau à moyenne tension et aux scénarios de raccordement au réseau public hors basse tension (conditions ambiantes industrielles).

 **REMARQUE**

Dans le diagramme de mise en réseau, — indique le câble d'alimentation, → indique la direction de la circulation du courant, et — ainsi que  indique le flux de signaux.

Figure 5-1 Mise en réseau du RS485 (SmartLogger)

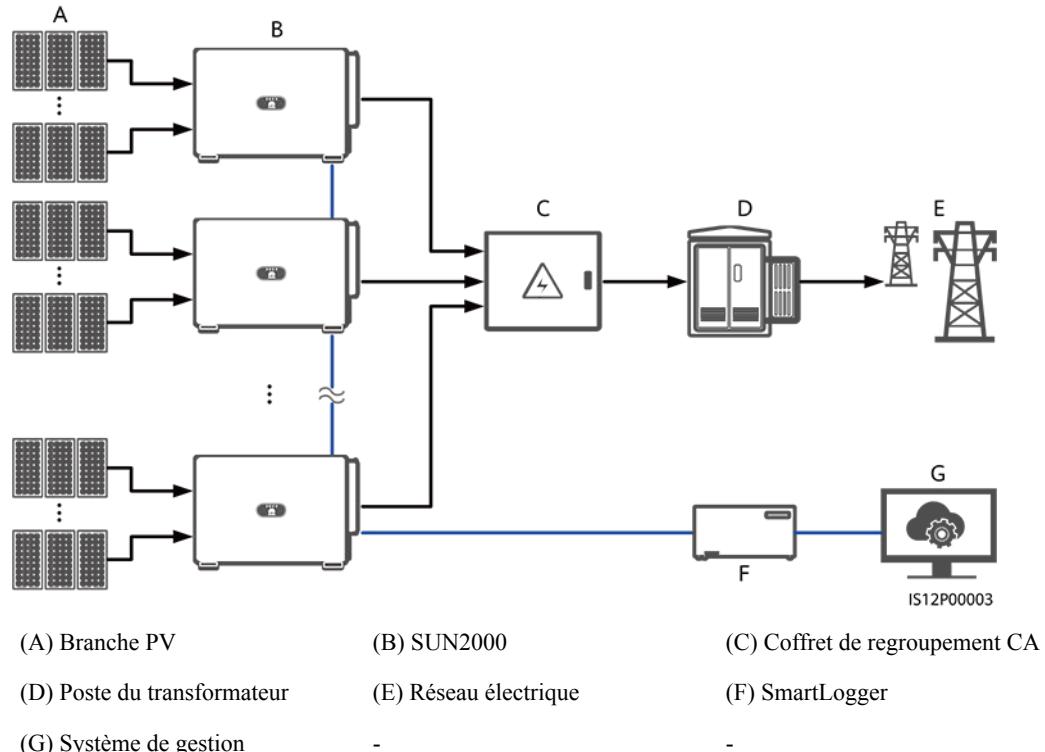


Figure 5-2 Mise en réseau du RS485 (SDongle)

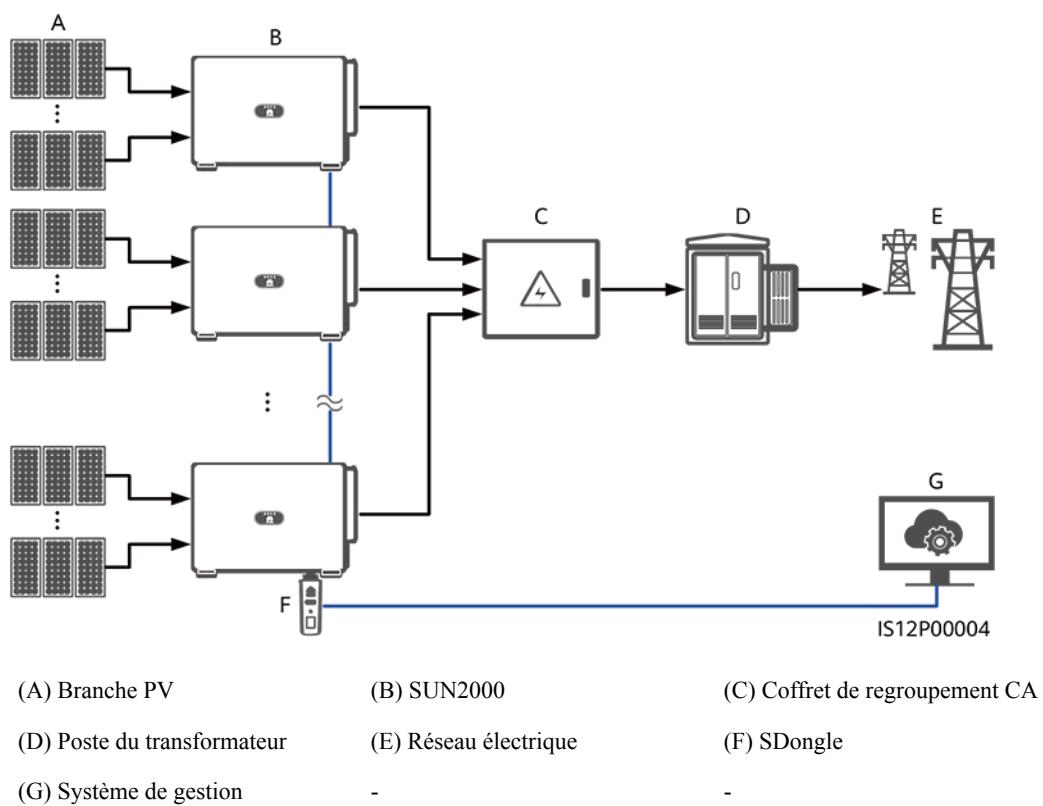


Figure 5-3 Mise en réseau du MBUS (SmartLogger)

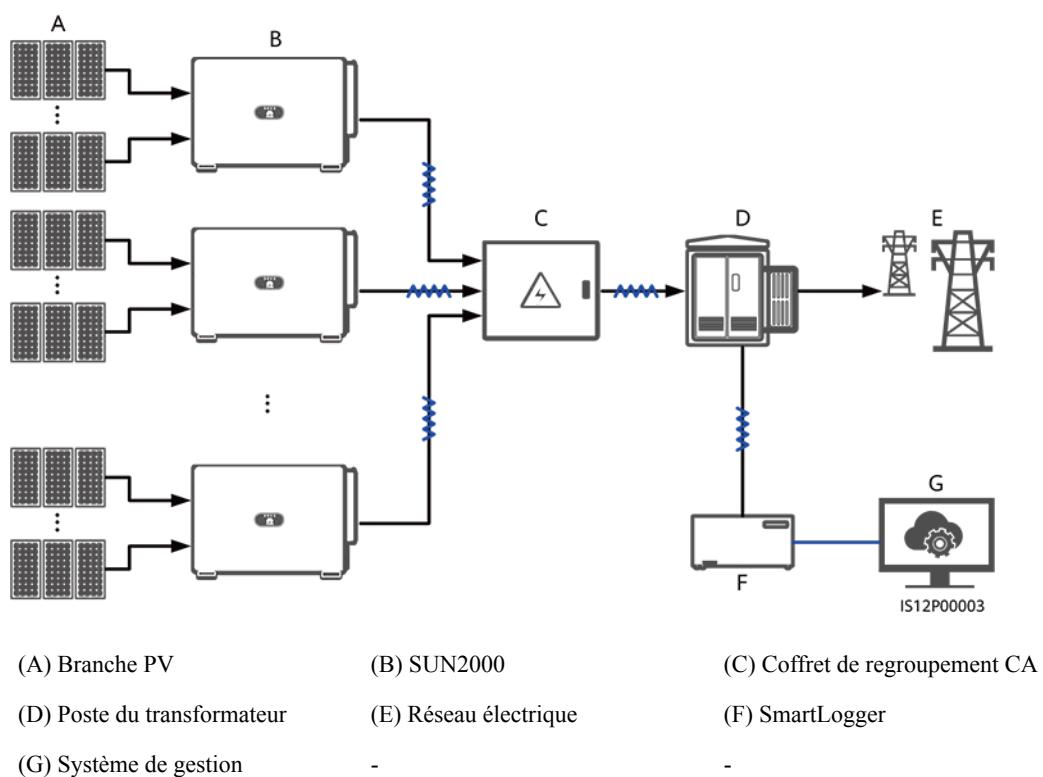
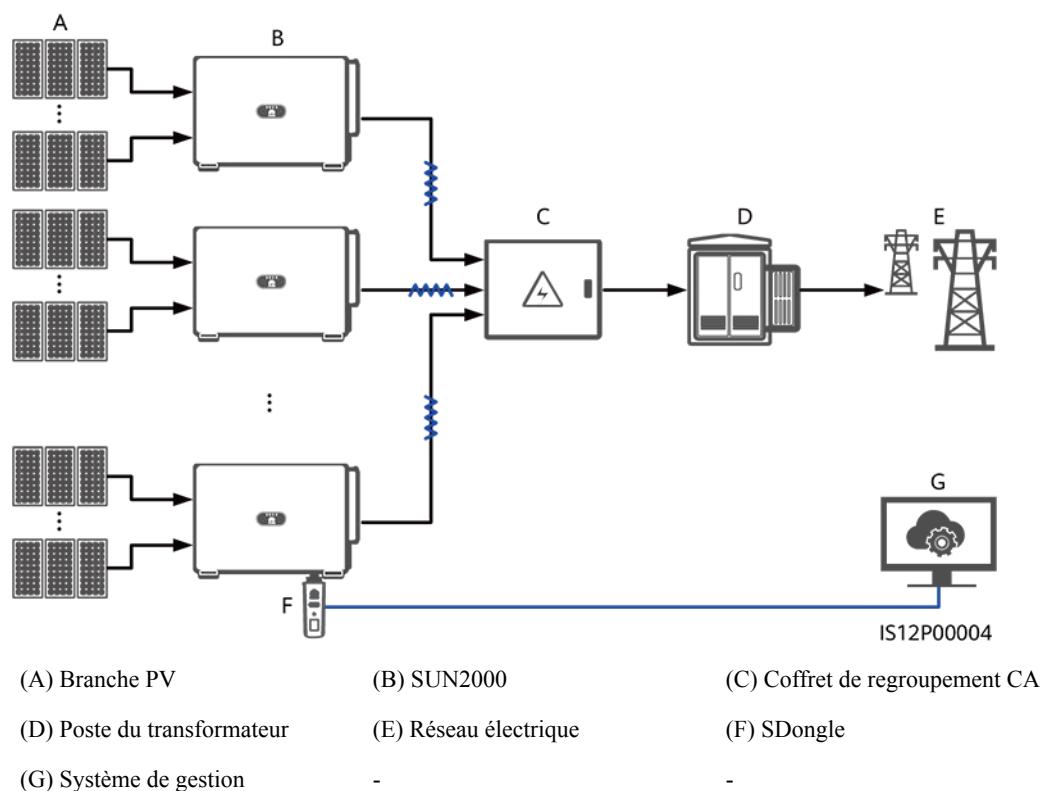


Figure 5-4 Mise en réseau du MBUS (SDongle)**AVIS**

- Afin de maintenir la réactivité du système, il est préconisé de raccorder un maximum de 30 onduleurs solaires à chaque port COM du SmartLogger, et de ne pas mettre en cascade plus de 10 onduleurs solaires sur le SDongle.
- La distance de communication RS485 entre le dernier onduleur solaire et le SmartLogger ne doit pas être supérieure à 1 000 m.

Figure 5-5 Raccordements de câbles (configurez les composants dans la zone en pointillés selon les exigences applicables)

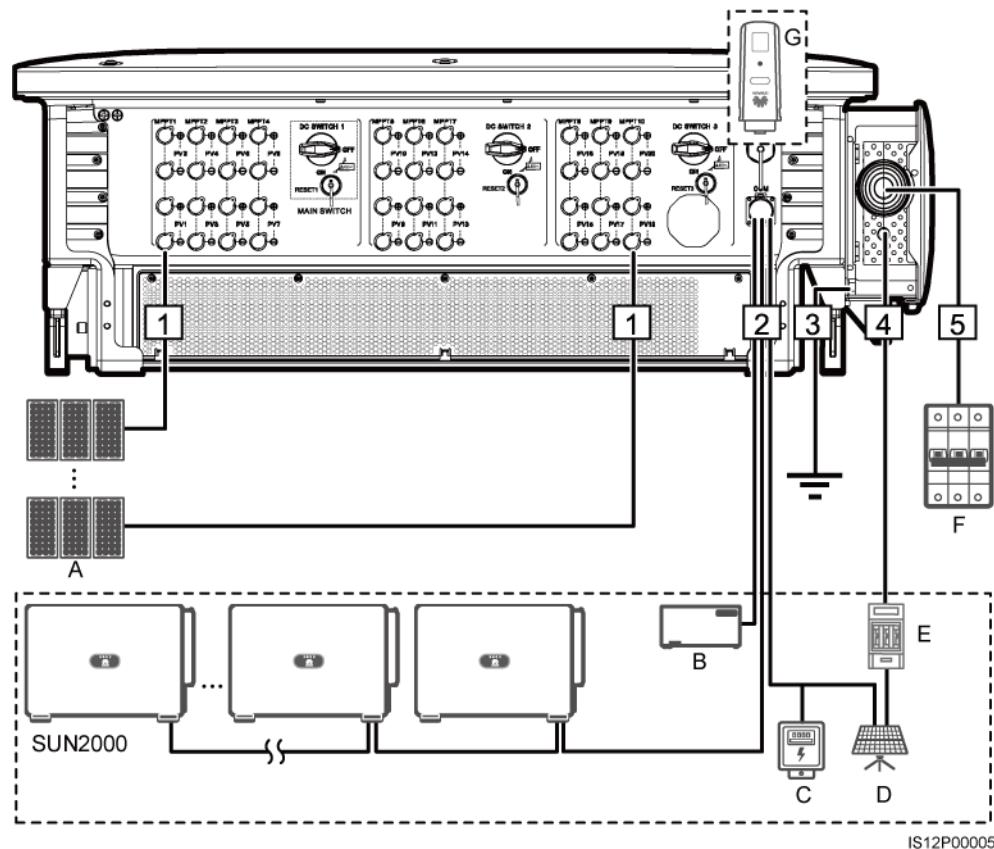


Tableau 5-1 Composants

N°	Composant	Description	Origine
A	Branche PV	<ul style="list-style-type: none"> Les branches PV sont constituées de modules PV en série. Un onduleur solaire prend en charge 20 entrées de branches PV. 	Préparé par le client
B	SmartLogger	L'onduleur solaire communique avec le système de gestion par le biais du SmartLogger.	Acheté auprès de l'entreprise
C	Compteur électrique	<p>Permet de contrôler la puissance au point de raccordement au réseau dans les scénarios de basse tension à l'aide d'un compteur électrique.</p> <p>Modèle de compteur recommandé : DTSU666-HW</p>	Préparé par le client
D	Système de suivi du support	Permet de régler l'angle des supports.	Préparé par le client

N°	Composant	Description	Origine
E	Fusible ou disjoncteur	<p>Le système de suivi doit être équipé d'un appareil ou d'un composant de protection contre les surintensités. Le câble d'alimentation entre le dispositif ou le composant et la borne de câblage ne doit pas faire plus de 2,5 m.</p> <p>Il est donc recommandé d'utiliser un fusible ou un disjoncteur.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Installé entre l'onduleur solaire et le boîtier de contrôle du suivi ● Spécifications du fusible : tension nominale ≥ 500 V ; courant nominal : 16 A ; protection : gG ● Spécifications du disjoncteur : tension nominale ≥ 500 V ; courant nominal : 16 A ; déplacement : C 	Préparé par le client
F	Commutateur CA	<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> <ul style="list-style-type: none"> ● Installé dans le coffret de regroupement CA ● Recommandé : un disjoncteur CA triphasé avec une tension nominale supérieure ou égale à 500 V CA et un courant nominal de 250 A 	Préparé par le client
G	SDongle	L'onduleur solaire communique avec le système de gestion par le biais du SDongle.	Acheté auprès de l'entreprise

AVIS

L'onduleur solaire est équipé d'un RCMU. Son commutateur CA externe doit être un disjoncteur triphasé ou un disjoncteur de charge CA pour sécuriser la déconnexion de l'onduleur solaire du réseau électrique.

 **REMARQUE**

- La taille des câbles doit être conforme aux normes locales en la matière.
- Les facteurs qui affectent la sélection du câble sont le courant nominal, le type de câble, le mode de routage, la température ambiante et la perte de ligne maximum attendue.
- Si le MBUS est utilisé pour la communication, veuillez utiliser des câbles multiconducteurs avec une distance de communication maximale de 1 000 m. Pour utiliser d'autres types de câbles d'alimentation CA, contactez l'assistance technique locale.

Tableau 5-2 Description des câbles (S : section transversale du conducteur de câble CA ; S_p : section transversale du conducteur de câble PE)

N°	Câble	Catégorie	Plage des sections transversales du conducteur	Diamètre extérieur	Origine
1	Câble d'alimentation d'entrée CC	Câble PV conforme à la norme 1 100 V	4 à 6 mm ²	5,5 à 9 mm	Préparé par le client
2	Câble de communication RS485	Paire torsadée blindée pour l'extérieur, conforme à la norme locale	0,25 à 1 mm ²	<ul style="list-style-type: none"> ● Un ou deux câbles de communication : 4 à 11 mm ● Trois câbles de communication : 4 à 8 mm 	Préparé par le client
3	Câble PE ^[1]	Câble en cuivre monoconducteur pour l'extérieur et bornes OT/DT M10	S _p ≥ S/2	-	Préparé par le client
4	Câble d'alimentation du système de suivi	Câble en cuivre à trois conducteurs pour l'extérieur avec protection double couche	10 mm ²	15 à 18 mm	Préparé par le client

N°	Câble	Catégorie	Plage des sections transversales du conducteur	Diamètre extérieur	Origine
5	Câble d'alimentation de sortie CA (multiconducteurs)	<ul style="list-style-type: none"> ● Si vous raccordez un câble de masse au point de mise à la terre du boîtier de l'appareil et que le fil neutre n'est pas utilisé, il est recommandé d'utiliser un câble extérieur à trois conducteurs (L1, L2 et L3) et des bornes M12 OT/DT (L1, L2 et L3). ● Si vous connectez un câble PE à la prise de masse du compartiment de maintenance et que le fil neutre n'est pas utilisé, il est recommandé d'utiliser un câble d'extérieur à quatre conducteurs (L1, L2, L3 et PE), des bornes OT/DT M12 (L1, L2 et L3) et des bornes M10 OT/DT (PE). ● Si vous raccordez un câble de masse au point de mise à la terre du boîtier de l'appareil et que le fil neutre est utilisé, il est recommandé d'utiliser un câble extérieur à quatre conducteurs (L1, L2, L3 et N) et des bornes M12 OT/DT (L1, L2, L3 et N). ● Si vous connectez un câble PE à la prise de masse du compartiment de maintenance et que le fil neutre est utilisé, il est recommandé d'utiliser un câble d'extérieur à cinq conducteurs (L1, L2, L3, N et PE), des bornes OT/DT M12 (L1, L2, L3 et N) et des bornes M10 OT/DT (PE). 	<ul style="list-style-type: none"> ● Câble en cuivre : <ul style="list-style-type: none"> - $S : 70 \text{ à } 240 \text{ mm}^2$ - $S_p \geq S/2$ ● Câble en alliage d'aluminium ou câble d'aluminium cuivré : <ul style="list-style-type: none"> - $S : 95 \text{ à } 240 \text{ mm}^2$ - $S_p \geq S/2$ 	24 à 66 mm	Préparé par le client

N°	Câble	Catégorie	Plage des sections transversales du conducteur	Diamètre extérieur	Origine
	Câble d'alimentation de sortie CA (unipolaire)	Il est conseillé d'utiliser un câble extérieur unipolaire et des bornes M12 OT/DT.	<ul style="list-style-type: none"> ● Câble en cuivre : S : 70 à 240 mm² ● Câble en alliage d'aluminium ou câble d'aluminium cuivré : S : 95 à 240 mm² 	14 à 32 mm	Préparé par le client

Remarque [1] : La valeur de S_p n'est valable que si les conducteurs du câble PE et du câble d'alimentation CA utilisent le même matériau. Si les matériaux sont différents, assurez-vous que le conducteur du câble PE avec une section transversale appropriée produit une conductance équivalente à celle du câble spécifié dans le tableau. Les spécifications du câble PE sont soumises à ce tableau ou calculées selon la norme CEI 60364-5-54.

5.3 Raccordement du câble PE

Contexte

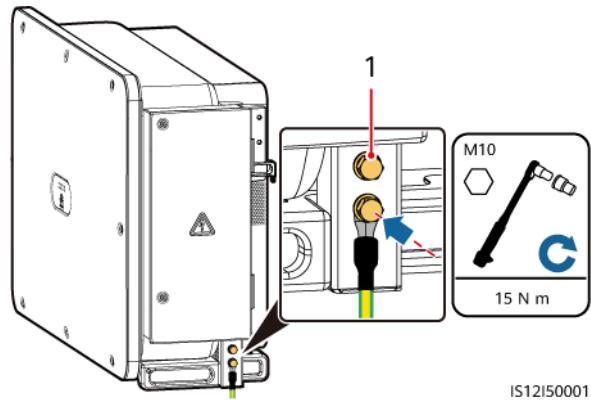
AVIS

- Une mise à la terre appropriée est utile pour supporter l'effet de la surtension et améliorer les performances en matière d'interférence électromagnétique (EMI). Avant de connecter le câble d'alimentation CA, les câbles d'alimentation CC et le câble de communication, connectez le câble PE à la prise PE.
- Il est conseillé de choisir le point de mise à la terre sur le boîtier. La prise de masse du compartiment de maintenance est utilisée pour la connexion au câble PE faisant partie du câble d'alimentation CA multiconducteur.
- Il est recommandé de connecter le câble PE de l'onduleur solaire à une prise de masse proche. Raccordez les prises PE de tous les onduleurs solaires d'un même panneau pour garantir des raccordements équipotentiels aux câbles PE.

Procédure

Étape 1 Raccordez le câble PE à la prise PE.

Figure 5-6 Connexion du câble PE à la prise PE (sur le boîtier)



(1) Prise PE réservée

---Fin

Postrequis

Pour améliorer la résistance à la corrosion de la borne de terre, appliquez-lui du gel de silice ou de la peinture après avoir connecté le câble PE.

5.4 Ouverture de la porte du compartiment de maintenance

Précautions

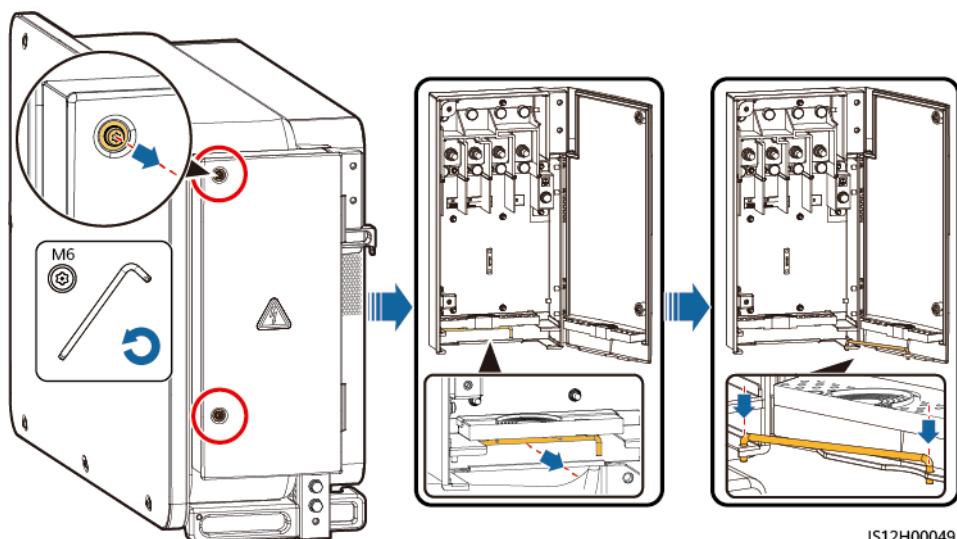
ATTENTION

- N'ouvrez pas le couvercle du panneau de l'onduleur solaire.
- Avant d'ouvrir la porte du compartiment de maintenance, assurez-vous qu'aucune connexion électrique n'est établie à l'onduleur solaire, côté CA ou CC.
- N'ouvrez pas la porte du compartiment de maintenance par temps de pluie ou de neige. Si nécessaire, prenez des mesures de protection pour empêcher la pluie ou la neige de pénétrer dans le compartiment de maintenance.
- Ne laissez pas de vis non utilisées dans le compartiment de maintenance.

Procédure

Étape 1 Ouvrez la porte du compartiment de maintenance et installez la barre de soutien.

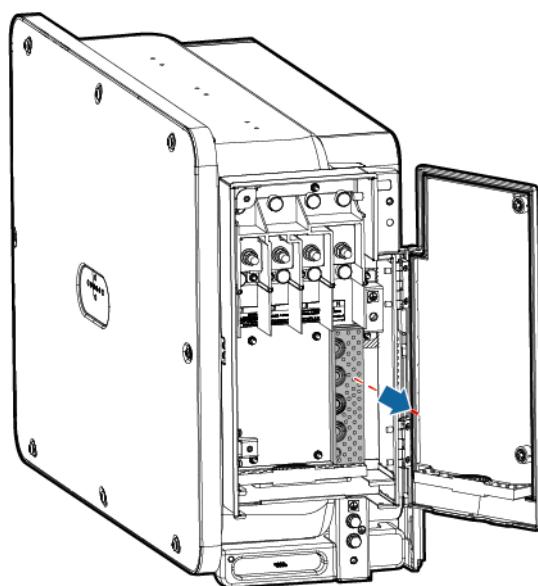
Figure 5-7 Ouverture de la porte du compartiment de maintenance



IS12H00049

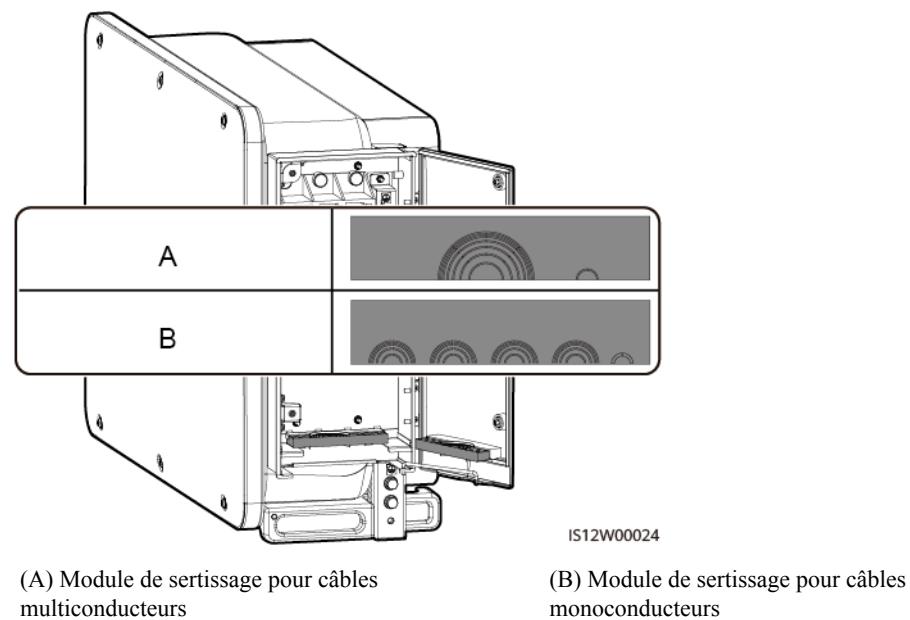
Étape 2 Retirez les accessoires et rangez-les correctement.

Figure 5-8 Démontage des accessoires



IS12W00052

Étape 3 Sélectionnez un module de sertissage en fonction du type de câble d'alimentation de sortie CA.

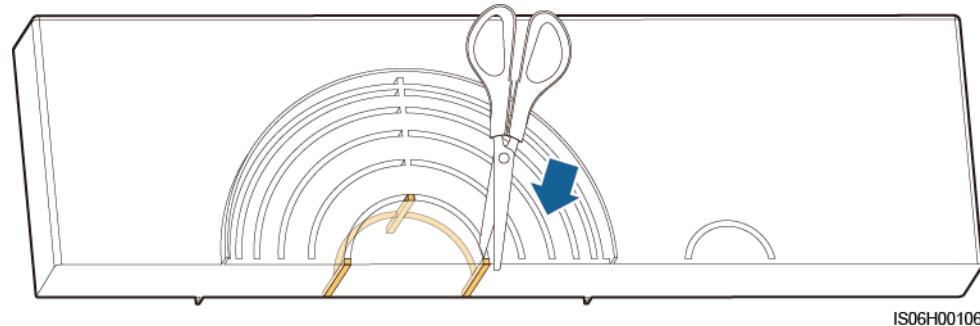
Figure 5-9 Sélectionner le module de sertissage**----Fin**

Procédure de suivi

Utilisez des ciseaux pour couper les joints des anneaux en caoutchouc afin de les enlever. Tous les anneaux en caoutchouc sont retirés de la même manière.

AVIS

Retirez les anneaux en caoutchouc correspondantes en fonction du diamètre du câble et assurez-vous que le module de sertissage n'est pas endommagé. Sinon, le niveau de protection de l'onduleur solaire sera affecté.

Figure 5-10 Retrait de l'anneau en caoutchouc

5.5 (Optionnel) Installation du câble d'alimentation du système de suivi

Précautions

AVERTISSEMENT

- Le système de suivi est alimenté par le réseau électrique triphasé CA. La tension nominale de l'alimentation électrique correspond à la tension de sortie nominale de l'onduleur solaire.
- Tenez les matières inflammables éloignées du câble d'alimentation.
- Le câble d'alimentation doit être protégé par une conduite pour empêcher les courts-circuits causés par la détérioration de la gaine d'isolation.
- Branchez le câble d'alimentation du système de suivi avant le câble d'alimentation de sortie CA. Dans le cas contraire, il faudra procéder à des travaux de reprise.

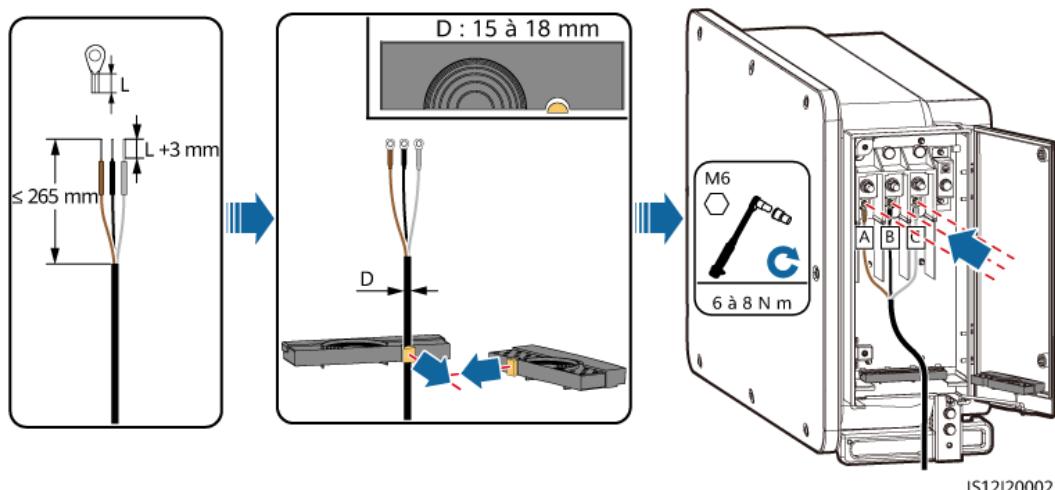
Procédure

Étape 1 Préparez un câble.

Étape 2 Retirez les anneaux en caoutchouc correspondants.

Étape 3 Connectez le câble d'alimentation du système de suivi.

Figure 5-11 Connexion du câble d'alimentation du système de suivi



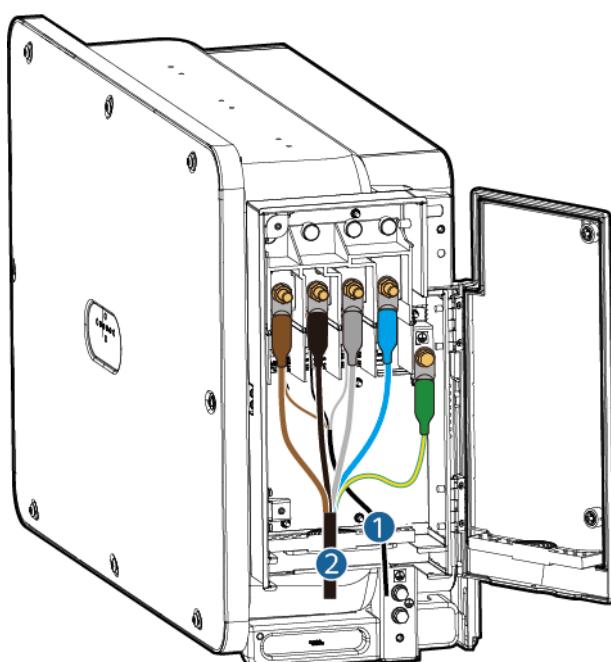
----Fin

5.6 Connexion d'un câble d'alimentation de sortie CA

Prérequis

- 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.
- Connectez le câble d'alimentation de sortie CA conformément aux exigences spécifiées par les opérateurs de réseaux électriques locaux.
- Branchez le câble d'alimentation du système de suivi avant le câble d'alimentation de sortie CA. Dans le cas contraire, il faudra procéder à des travaux de reprise.

Figure 5-12 Séquence de raccordement des câbles



(1) Câble d'alimentation du système de suivi

(2) Câble d'alimentation de sortie CA

AVERTISSEMENT

- Ne connectez pas de charges entre l'onduleur et le commutateur CA qui est directement connecté à l'onduleur. Sinon, le commutateur peut se déclencher 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 peuvent pas se connecter au même commutateur de sortie CA.

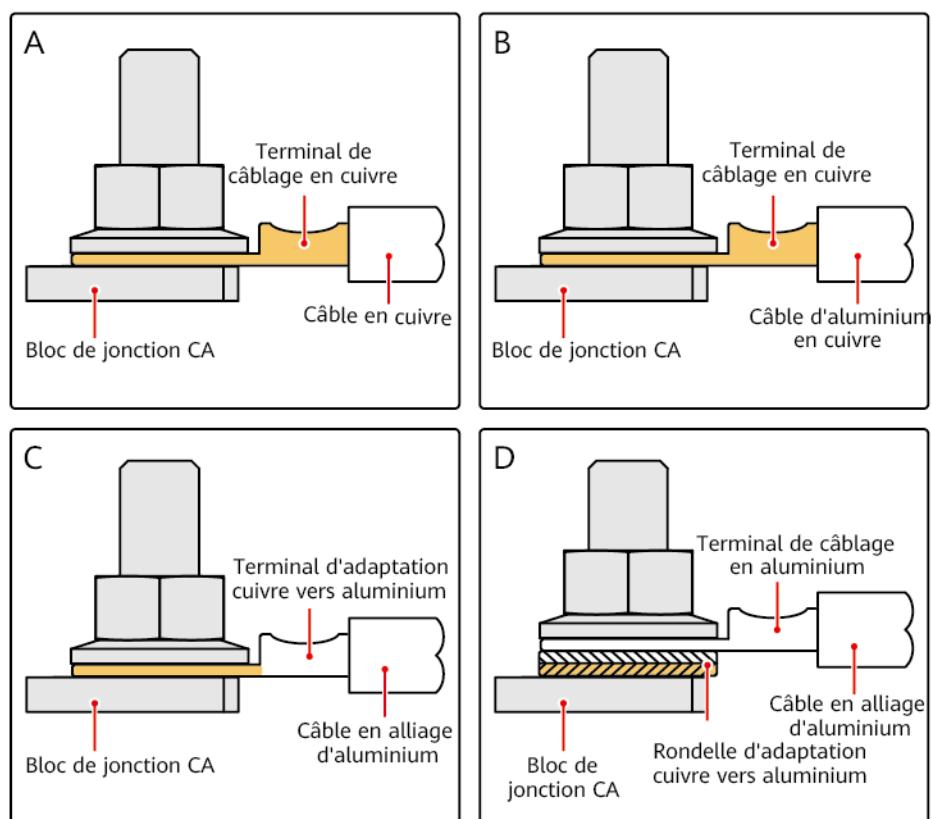
Exigences relatives à la borne OT/DT

- Pour les câbles en cuivre, utilisez des bornes de câblage en cuivre.
- Pour les câbles d'aluminium revêtus de cuivre, utilisez des bornes de câblage en cuivre.
- Pour les câbles en alliage d'aluminium, utilisez un terminal d'adaptation cuivre vers aluminium ou un terminal de câblage en aluminium doté d'une rondelle d'adaptation cuivre vers aluminium.

AVIS

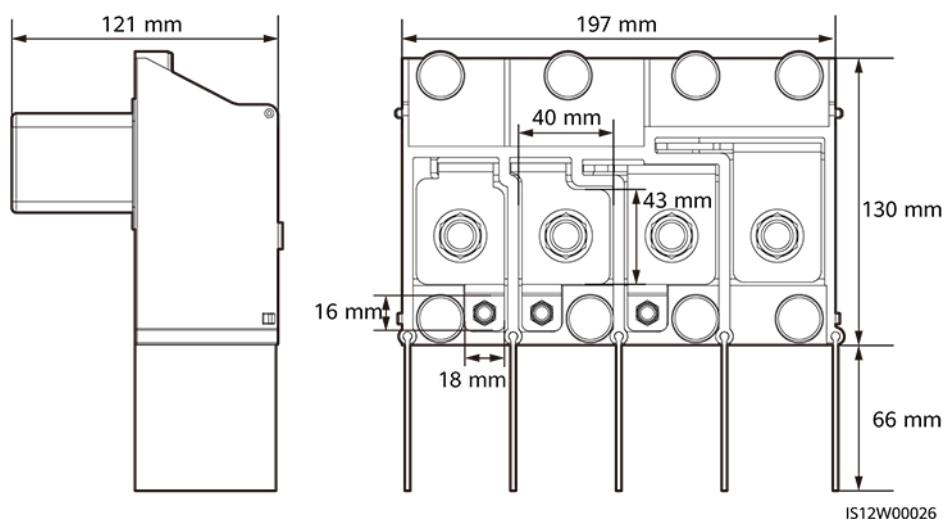
- Ne raccordez pas de bornes de câblage en aluminium au bloc de jonction CA. Sinon, un phénomène de corrosion électrochimique risque de se produire et d'affecter la fiabilité des connexions de câbles.
- Le terminal d'adaptation cuivre vers aluminium ou le terminal de câblage en aluminium doté d'une rondelle d'adaptation cuivre vers aluminium doit être conforme à la norme IEC61238-1.
- N'inversez pas le côté cuivre et le côté aluminium de la rondelle d'adaptation cuivre vers aluminium. Assurez-vous que le côté aluminium de la rondelle est en contact avec le terminal de câblage en aluminium et que le côté cuivre est en contact avec le bloc de jonction CA.

Figure 5-13 Exigences relatives à la borne OT/DT



IS03H00062

Figure 5-14 Dimensions du bornier CA



IS12W00026

Procédure

Étape 1 Préparez un câble.

Étape 2 Retirez les anneaux en caoutchouc selon la plage de diamètre du câble.

Étape 3 Fixez le câble d'alimentation de sortie CA et le câble PE.

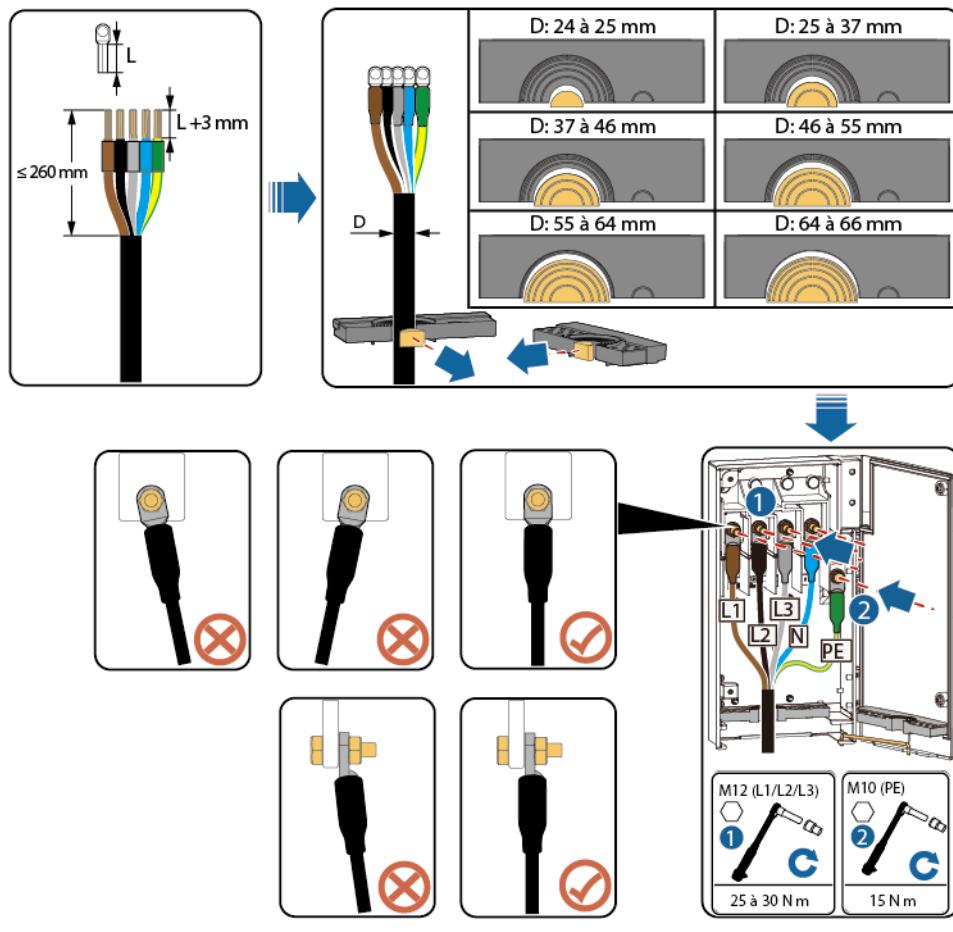
Étape 4 Installez la barre de support.

Étape 5 Fermez la porte du compartiment de maintenance et serrez les deux vis de la porte.

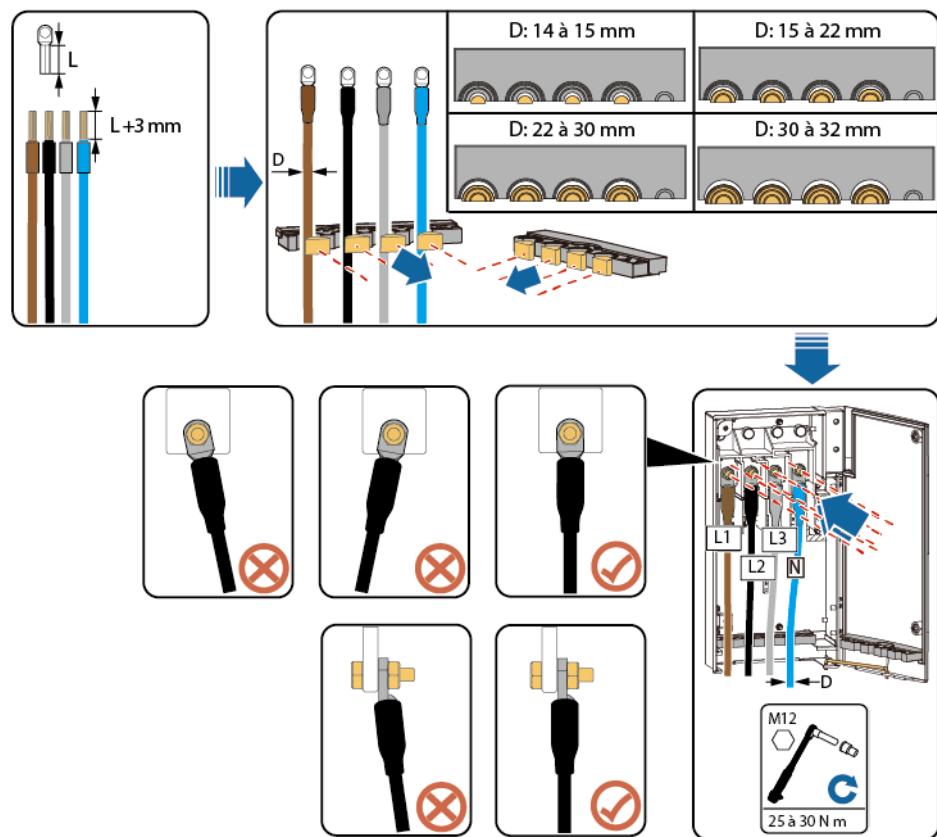
AVIS

- Prévoyez suffisamment de jeu au niveau du câble PE pour garantir que le dernier câble supportant la force est bien le câble PE lorsque le câble d'alimentation de sortie CA supporte la force de traction en cas de force majeure.
- Le diamètre extérieur du câble peut être mesuré à l'aide de l'autocollant de la règle dans le compartiment de maintenance.
- Assurez-vous que la gaine de câble se trouve dans le compartiment de maintenance.
- Veuillez vous assurer que le câble d'alimentation de sortie CA est bien fixé. Le non-respect de cette précaution peut entraîner un dysfonctionnement de l'onduleur solaire ou endommager le bornier (en cas de surchauffe, par exemple).
- Avant la fermeture de la porte du compartiment de maintenance, vérifiez que les câbles sont correctement et solidement connectés, et nettoyez les corps étrangers dans le compartiment de maintenance.
- Si vous perdez une vis sur la porte du compartiment de maintenance, procurez-vous la vis de rechange dans le sachet fixé à la partie inférieure du compartiment de maintenance.

Figure 5-15 Connexions de câbles multiconducteurs

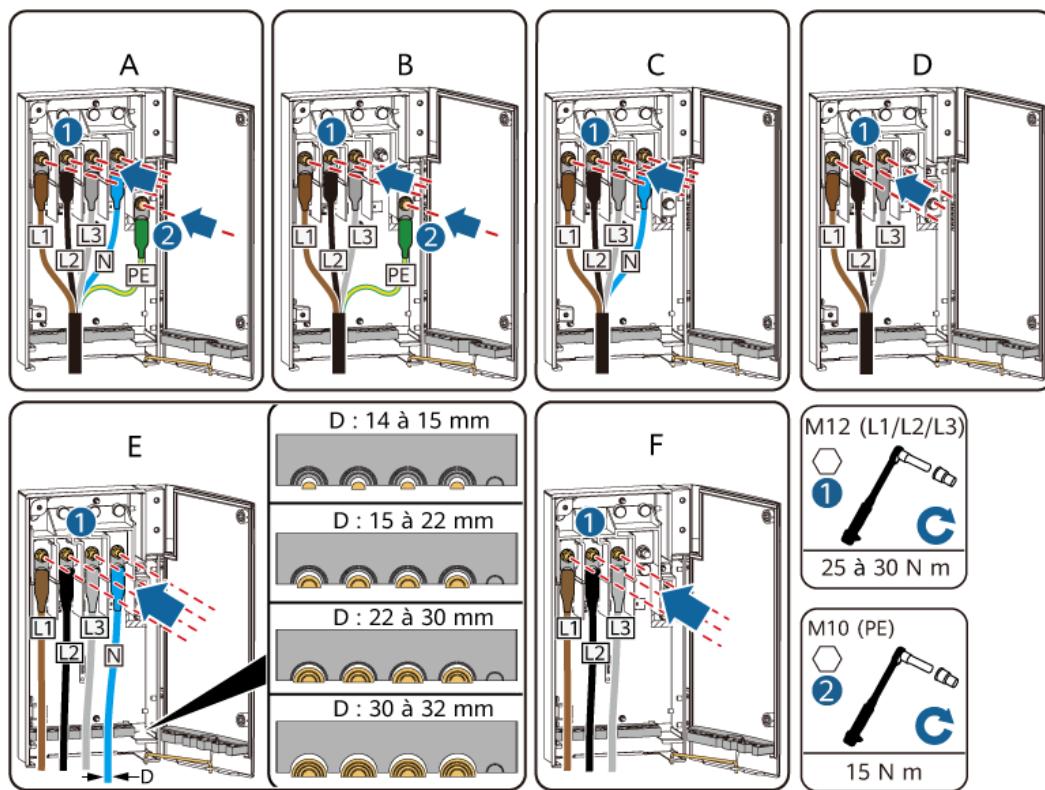


IS12120018

Figure 5-16 Connexions de câbles monoconducteurs

IS12120019

Figure 5-17 Connexions des câbles



IS12120008

(A) Câble cinq conducteurs

(B) Câble quatre conducteurs (avec câble PE)

(C) Câble quatre conducteurs (avec fil neutre)

(D) Câble trois conducteurs

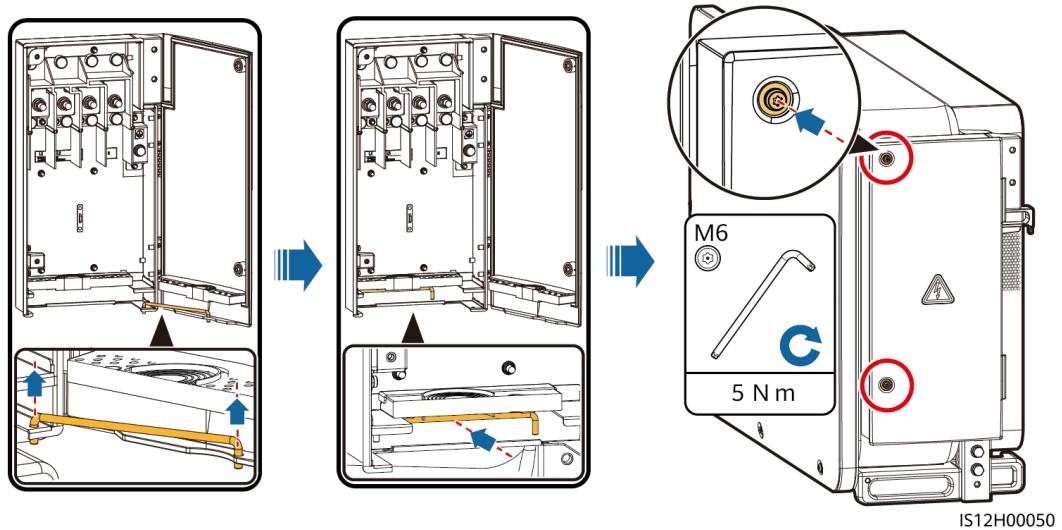
(E) Câble monoconducteur (avec fil neutre)

(F) Câble monoconducteur (sans fil neutre)

REMARQUE

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

Figure 5-18 Fermeture de la porte du compartiment de maintenance



----Fin

5.7 Connexion des câbles d'alimentation d'entrée CC

ATTENTION

Deux modèles de connecteurs PV sont livrés avec l'appareil : Amphenol Helios H4 et Staubli MC4. Vous ne pouvez pas utiliser des connecteurs PV de modèles différents ensemble. Tout dégât causé à l'appareil d'un fait de l'utilisation de plusieurs connecteurs PV différents n'est pas couvert par la garantie.

- Pour en savoir plus sur l'utilisation de connecteurs PV Amphenol Helios H4, voir la section [5.7.2 Connecter les câbles aux connecteurs Amphenol Helios H4](#).
- Pour en savoir plus sur l'utilisation de connecteurs PV Staubli MC4, voir la section [5.7.3 Connecter les câbles aux connecteurs Stäubli MC4](#).

5.7.1 Description des raccordements de câbles

Précautions

DANGER

- Avant de connecter les câbles d'alimentation d'entrée CC, vérifiez que la tension CC est comprise dans la plage de sécurité (inférieure à 60 V CC) et que les trois commutateurs CC de l'onduleur solaire sont en position OFF. Sinon, il y a un risque d'électrocution.
- Si vous mettez un DC SWITCH sur ON par inadvertance lorsque vous connectez ou déconnectez les câbles d'alimentation d'entrée CC, ne pas retirer ni insérer de bornes d'entrée CC. Si vous devez retirer ou insérer une borne d'entrée CC, exécuter les opérations indiquées au point **8.2 Mise hors tension pour dépannage**.
- Lorsque l'onduleur solaire fonctionne en mode de connexion au réseau électrique, ne procéder à aucune opération ni tâche de maintenance sur le circuit CC (par exemple, connecter ou déconnecter une chaîne PV ou un module PV dans la chaîne PV). Sinon, vous risquez de provoquer des chocs électriques ou des arcs électriques, susceptibles de déclencher un incendie.

AVERTISSEMENT

S'assurer que les conditions suivantes sont remplies. Sinon, l'onduleur solaire risque d'être endommagé, voire de déclencher un incendie.

- Conformément à la norme CEI 62548, la tension maximale du circuit ouvert de chaque chaîne PV ne peut pas dépasser 1 100 V CC à la température annuelle moyenne la plus basse du thermomètre sec.
- Les polarités des connexions électriques sont correctes au niveau de l'entrée CC. Les bornes positive et négative des modules PV sont reliées aux bornes d'entrée CC positive et négative correspondantes de l'onduleur solaire.

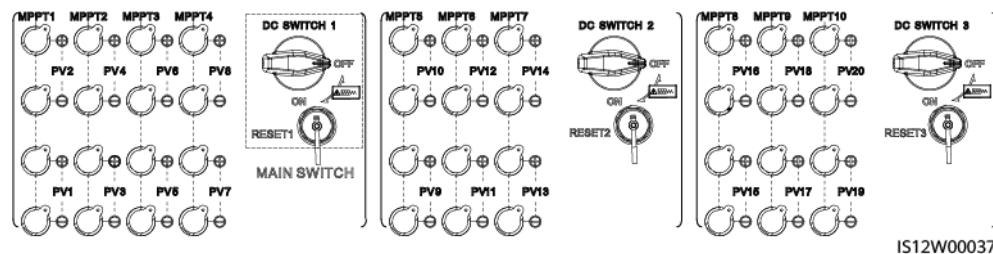
AVIS

- S'assurer que la sortie du module PV est bien isolée à la terre.
- Les branches PV raccordées au même circuit MPPT doivent contenir le même nombre de modules PV identiques.
- L'onduleur solaire ne prend pas en charge le montage en parallèle complet des branches PV (montage entièrement en parallèle : les chaînes PV se connectent les unes aux autres en parallèle à l'extérieur de l'onduleur solaire, puis se connectent à l'onduleur solaire de manière indépendante).
- Au cours de l'installation des branches PV et de l'onduleur solaire, les bornes positive et négative des branches PV peuvent être court-circuitées à la terre si le câble d'alimentation n'est pas correctement installé ou acheminé. Dans ce cas, un court-circuit CA ou CC peut se produire et endommager l'onduleur solaire. Les dommages causés aux appareils ne sont couverts par aucune garantie.

Description des bornes

L'onduleur solaire dispose de 20 bornes d'entrée CC. Le DC SWITCH 1 contrôle les PV1 à PV8 (MPPT1 – MPPT4), le DC SWITCH 2 contrôle les PV9 à PV14 (MPPT5 – MPPT7) et le DC SWITCH 3 contrôle les PV15 à PV20 (MPPT8 – MPPT10).

Figure 5-19 Bornes CC



Lorsque l'entrée CC n'est pas entièrement configurée, les bornes d'entrée CC doivent respecter les exigences suivantes :

1. Répartissez uniformément les câbles d'alimentation d'entrée CC sur les bornes d'entrée CC contrôlées par les trois commutateurs CC. Le DC SWITCH 1 est recommandé.
2. Les bornes PV paires sont privilégiées pour maximiser le raccordement des MPPT.
3. Si le nombre d'entrées PV est compris entre 11 et 19, raccordez les câbles aux bornes PV impaires de PV1 et PV19, et évitez si possible les raccordements aux MPPT adjacents.

Si le nombre d'entrées PV est compris entre 11 et 19, les bornes d'entrée CC sont sélectionnées comme suit.

Figure 5-20 Connexions des bornes d'entrée CC

Nombre d'entrées PV	SWITCH 1				SWITCH 2			SWITCH 3		
	MPPT1	MPPT2	MPPT3	MPPT4	MPPT5	MPPT6	MPPT7	MPPT8	MPPT9	MPPT10
11	PV2	PV4	PV6	PV8	PV10	PV12	PV14	PV16	PV18	PV20
	PV1									
12	PV2	PV4	PV6	PV8	PV10	PV12	PV14	PV16	PV18	PV20
	PV1									PV19
13	PV2	PV4	PV6	PV8	PV10	PV12	PV14	PV16	PV18	PV20
	PV1		PV5							PV19
14	PV2	PV4	PV6	PV8	PV10	PV12	PV14	PV16	PV18	PV20
	PV1		PV5							PV19
15	PV2	PV4	PV6	PV8	PV10	PV12	PV14	PV16	PV18	PV20
	PV1		PV5		PV9			PV15		PV19
16	PV2	PV4	PV6	PV8	PV10	PV12	PV14	PV16	PV18	PV20
	PV1		PV5		PV9		PV13		PV17	PV19
17	PV2	PV4	PV6	PV8	PV10	PV12	PV14	PV16	PV18	PV20
	PV1	PV3		PV7	PV9		PV13		PV17	PV19
18	PV2	PV4	PV6	PV8	PV10	PV12	PV14	PV16	PV18	PV20
	PV1	PV3	PV5		PV9	PV11		PV15	PV17	PV19
19	PV2	PV4	PV6	PV8	PV10	PV12	PV14	PV16	PV18	PV20
	PV1	PV3	PV5	PV7	PV9		PV13	PV15	PV17	PV19

5.7.2 Connecter les câbles aux connecteurs Amphenol Helios H4

Exigences de spécifications

Les câbles à forte rigidité, tels que les câbles blindés, ne sont pas recommandés, car leur flexion peut nuire à la qualité des contacts.

ATTENTION

Utiliser les connecteurs Amphenol Helios H4 livrés avec l'onduleur solaire. En cas de perte ou de détérioration des connecteurs PV, acheter des connecteurs de même modèle. Les dommages causés à l'appareil par des connecteurs PV incompatibles ne sont pas couverts par la garantie.

Procédure

Étape 1 Préparer les câbles d'alimentation d'entrée CC.

Étape 2 Sertir les contacts métalliques positif et négatif.

Étape 3 Insérer les contacts dans les connecteurs positif et négatif correspondants.

Étape 4 Serrer les écrous de blocage sur les connecteurs positif et négatif.

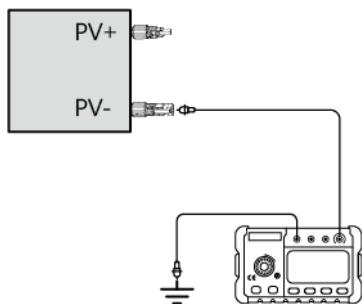
Étape 5 Utilisez un multimètre pour mesurer la tension entre les bornes positive et négative de la branche PV (plage de mesure supérieure ou égale à 1 100 V).

- Si la tension est une valeur négative, la polarité d'entrée CC est incorrecte et doit être corrigée.
- Si la tension est supérieure à 1 100 V, un trop grand nombre de modules PV est configuré pour la même branche. Retirer des modules PV.

Étape 6 Utiliser un testeur de résistance d'isolation pour tester la résistance d'isolement entre les câbles PV- et le sol : Ajouter de la tension 1 500 V CC entre les câbles PV- et la terre, puis vérifier la résistance d'isolation.

- Si la résistance d'isolation est supérieure ou égale à 1 MΩ, elle est normale.
- Si la résistance d'isolation est inférieure à 1 MΩ, procéder au dépannage de l'isolement du câble.

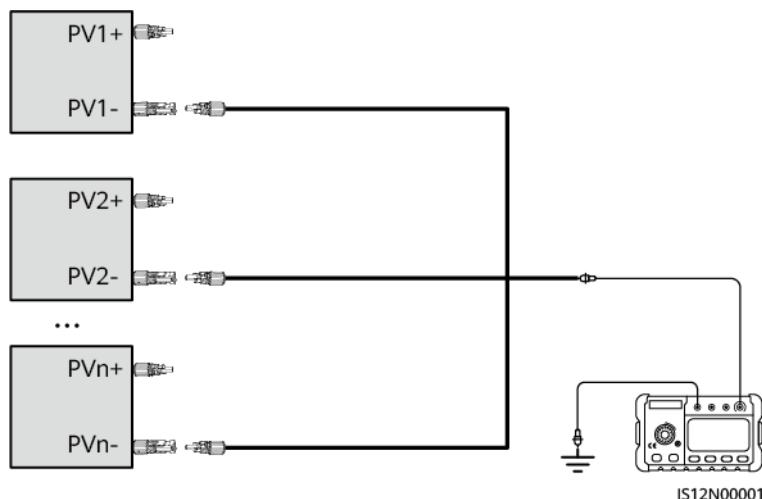
Figure 5-21 Test de la résistance d'isolation



REMARQUE

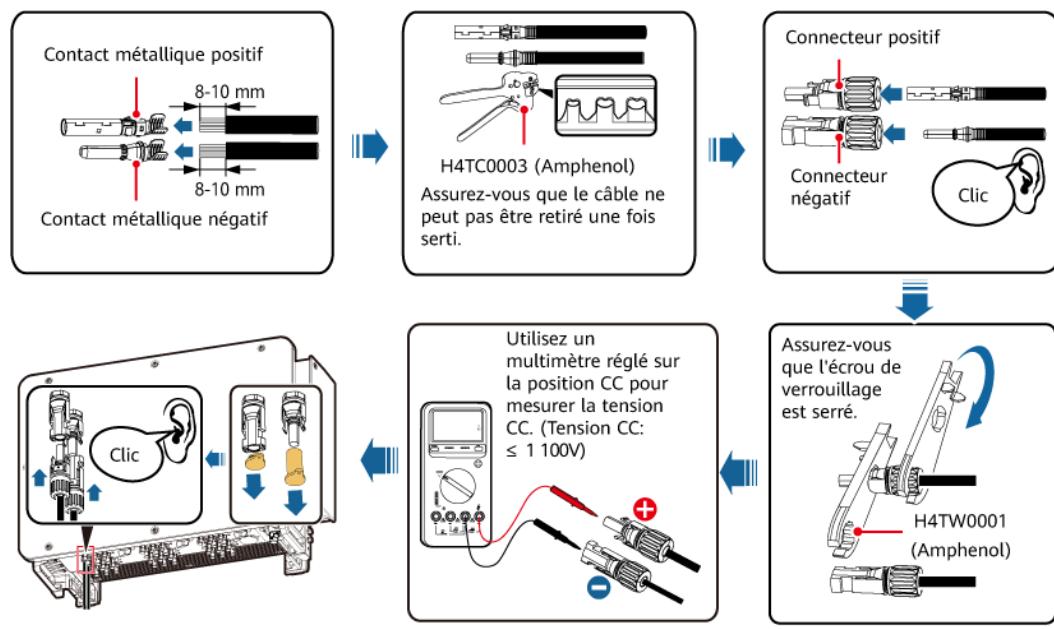
Vous pouvez utiliser un outil que vous avez fabriqué pour connecter tous les câbles PV- via un adaptateur pour tester la résistance d'isolation entre tous les câbles PV- d'un appareil et le sol à la fois.

Figure 5-22 Test de la résistance d'isolation entre tous les câbles PV- et la terre

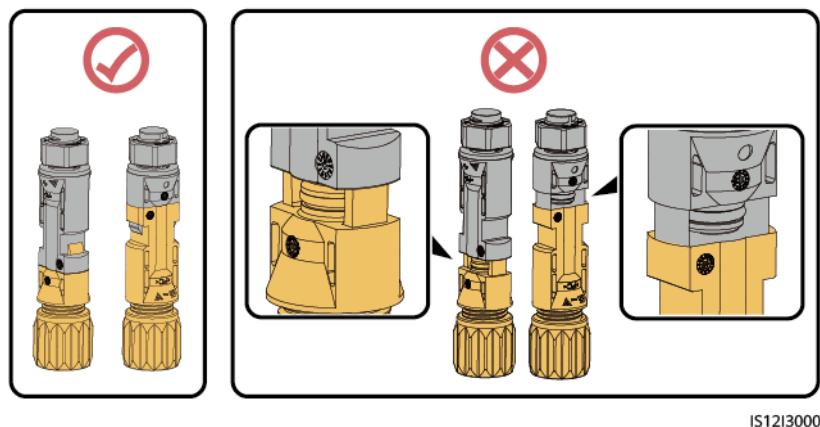


Étape 7 Insérer les connecteurs positif et négatif dans les bornes d'entrée CC positive et négative correspondantes de l'onduleur solaire.

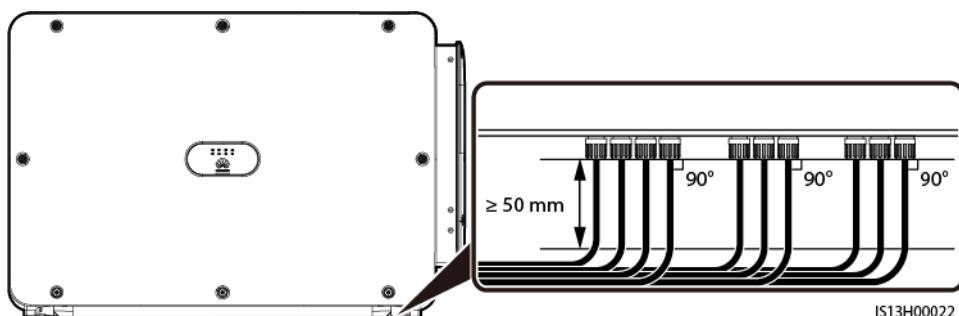
Figure 5-23 Raccordement des câbles d'alimentation d'entrée CC

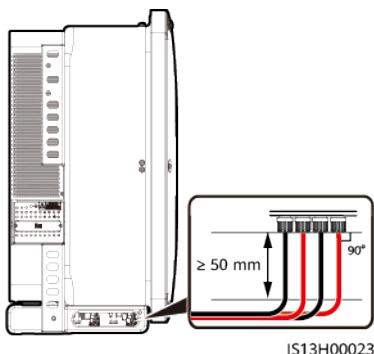


IS12I30008

Figure 5-24 Raccordement des connecteurs**AVIS**

- Si les câbles d'alimentation d'entrée CC sont branchés en sens inverse et que les commutateurs CC sont réglés sur ON, ne pas éteindre immédiatement les commutateurs CC et ne pas reconnecter immédiatement les connecteurs positif et négatif. Sinon, cela risquerait d'endommager l'appareil. 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. Éteignez ensuite les trois commutateurs CC, retirez les connecteurs positif et négatif, et rectifiez le raccordement des câbles d'alimentation d'entrée CC.
- Connecter le connecteur de la branche PV au connecteur de l'onduleur, puis tirer sur le connecteur de la branche PV dans l'axe pour vérifier qu'ils sont correctement raccordés.
- Le connecteur doit être fermement raccordé. La garantie ne couvre pas les dommages causés par un mauvais raccordement.

Figure 5-25 Exigences en matière de câblage d'alimentation d'entrée CC



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.

---Fin

5.7.3 Connecter les câbles aux connecteurs Stäubli MC4

Exigences de spécifications

Les câbles à forte rigidité, tels que les câbles blindés, ne sont pas recommandés, car leur flexion peut nuire à la qualité des contacts.

ATTENTION

Utiliser les connecteurs Staubli MC4 livrés avec l'onduleur solaire. En cas de perte ou de détérioration des connecteurs PV, acheter des connecteurs de même modèle. Les dommages causés à l'appareil par des connecteurs PV incompatibles ne sont pas couverts par la garantie.

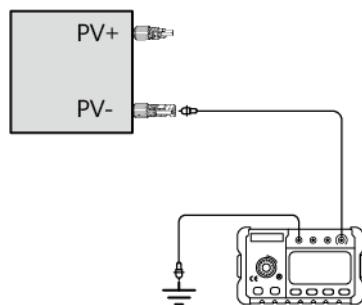
Procédure

- Étape 1** Préparer les câbles d'alimentation d'entrée CC.
- Étape 2** Sertir les contacts métalliques positif et négatif.
- Étape 3** Insérer les contacts dans les connecteurs positif et négatif correspondants.
- Étape 4** Serrer les écrous de blocage sur les connecteurs positif et négatif.
- Étape 5** Utilisez un multimètre pour mesurer la tension entre les bornes positive et négative de la branche PV (plage de mesure supérieure ou égale à 1 100 V).
 - Si la tension est une valeur négative, la polarité d'entrée CC est incorrecte et doit être corrigée.
 - Si la tension est supérieure à 1 100 V, un trop grand nombre de modules PV est configuré pour la même branche. Retirer des modules PV.

Étape 6 Utiliser un testeur de résistance d'isolation pour tester la résistance d'isolement entre les câbles PV- et la terre : Ajouter de la tension 1 500 V CC entre les câbles PV- et la terre, puis vérifier la résistance d'isolation.

- Si la résistance d'isolation est supérieure ou égale à $1 \text{ M}\Omega$, elle est normale.
- Si la résistance d'isolation est inférieure à $1 \text{ M}\Omega$, procéder au dépannage de l'isolation du câble.

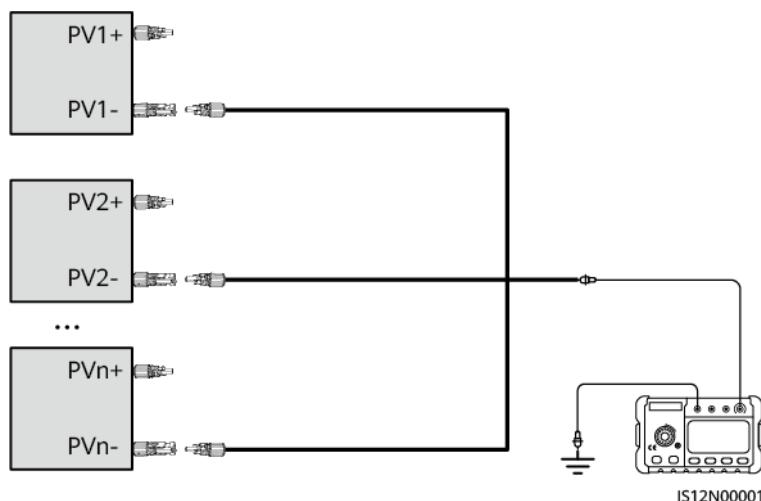
Figure 5-26 Test de la résistance d'isolation



 **REMARQUE**

Vous pouvez utiliser un outil que vous avez fabriqué pour connecter tous les câbles PV- via un adaptateur pour tester la résistance d'isolation entre tous les câbles PV- d'un appareil et le sol à la fois.

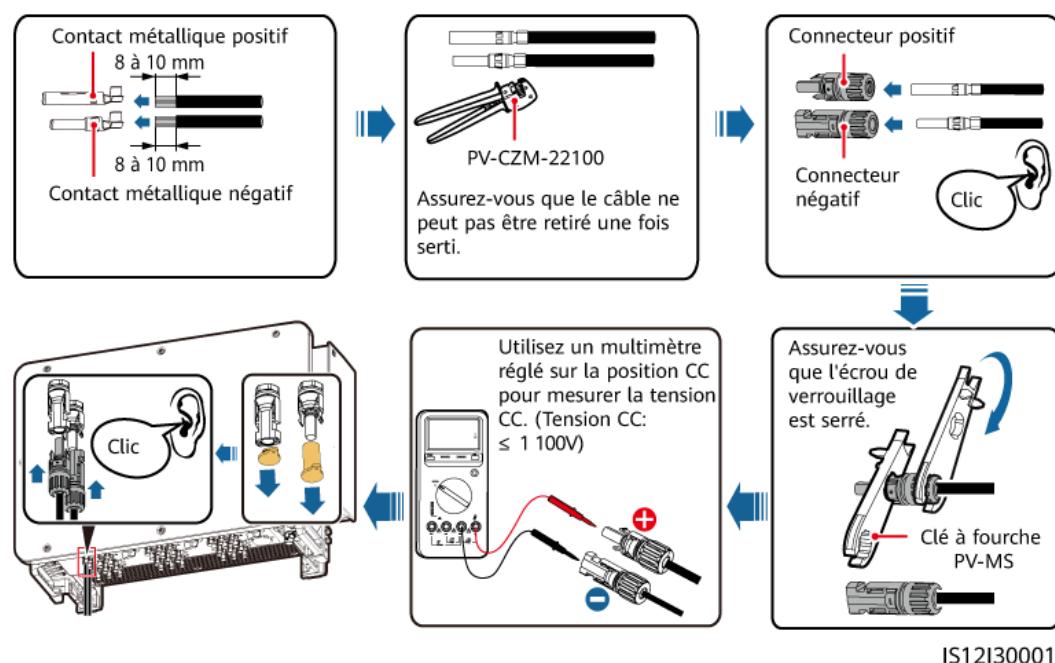
Figure 5-27 Test de la résistance d'isolation entre tous les câbles PV- et la terre



IS12N00001

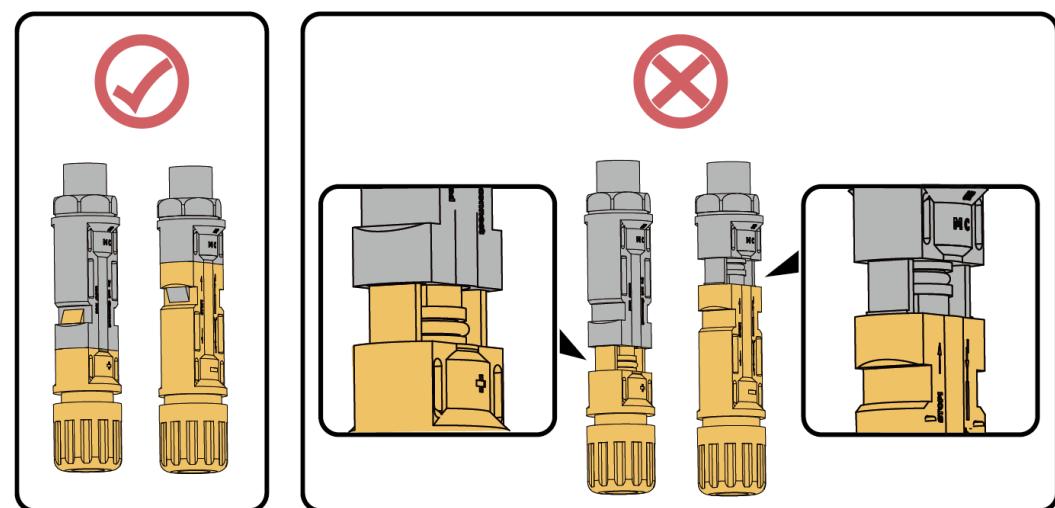
Étape 7 Insérer les connecteurs positif et négatif dans les bornes d'entrée CC positive et négative correspondantes de l'onduleur solaire.

Figure 5-28 Raccordement des câbles d'alimentation d'entrée CC



IS12I30001

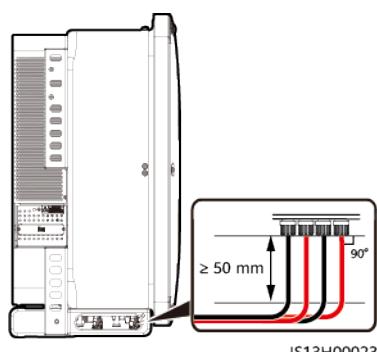
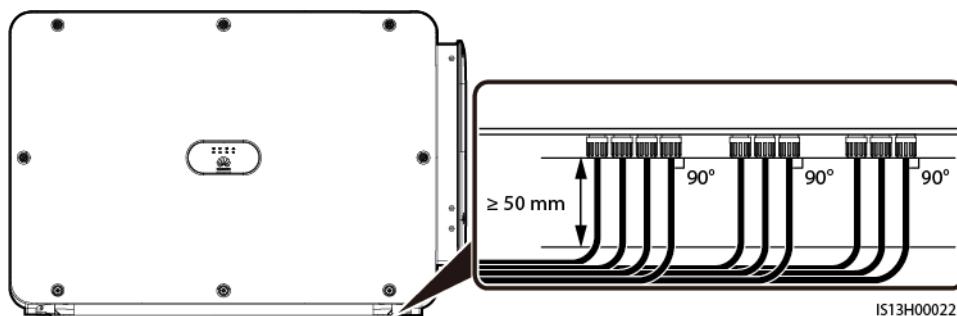
Figure 5-29 Raccordement des connecteurs



IS12I30007

AVIS

- Si les câbles d'alimentation d'entrée CC sont branchés en sens inverse et que les commutateurs CC sont réglés sur ON, ne pas éteindre immédiatement les commutateurs CC et ne pas reconnecter immédiatement les connecteurs positif et négatif. Sinon, cela risquerait d'endommager l'appareil. 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. Éteignez ensuite les trois commutateurs CC, retirez les connecteurs positif et négatif, et rectifiez le raccordement des câbles d'alimentation d'entrée CC.
- Connecter le connecteur de la branche PV au connecteur de l'onduleur, puis tirer sur le connecteur de la branche PV dans l'axe pour vérifier qu'ils sont correctement raccordés.
- Le connecteur doit être fermement raccordé. La garantie ne couvre pas les dommages causés par un mauvais raccordement.

Figure 5-30 Exigences en matière de câblage d'alimentation d'entrée CC**AVIS**

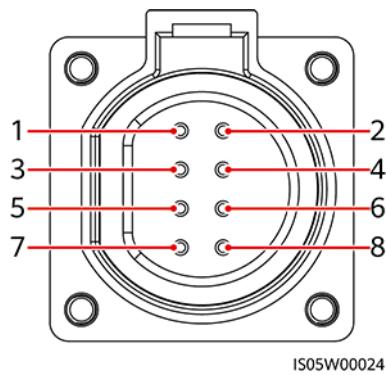
Lors du câblage de l'alimentation d'entrée CC, laissez au minimum 50 mm de jeu. La tension axiale sur les connecteurs PV ne doit pas dépasser 80 N. Aucune torsion radiale ni aucun couple ne doivent être générés au niveau des connecteurs PV.

----Fin

5.8 Raccordement des câbles de communication RS485

Définitions des broches des ports de communication

Figure 5-31 Port de communication



Port	Broche	Définition	Broche	Définition	Description
RS485-1	1	RS485A IN, RS485 à signal différentiel +	2	RS485A OUT, RS485 à signal différentiel +	Utilisé pour la mise en cascade d'onduleurs solaires ou la connexion à des appareils tels que le SmartLogger.
	3	RS485B IN, RS485 à signal différentiel –	4	RS485B OUT, RS485 à signal différentiel –	
Mise à la terre	5	PE, mise à la terre de blindage	6	PE, mise à la terre de blindage	-

Port	Broche	Définition	Broche	Définition	Description
RS485-2	7	RS485A, RS485 à signal différentiel+	8	RS485B, RS485 à signal différentiel-	<p>Utilisé pour la connexion à un appareil esclave RS485.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Dans le cas d'une mise en réseau SDongle ou d'un onduleur solaire unique, le port RS485-2 est connecté à un compteur électrique afin de collecter des informations sur la puissance au niveau du point associé au réseau électrique pour le contrôle de l'alimentation du point associé au réseau électrique. ● Dans le cas du contrôle de suivi intelligent du support, le port RS485-2 est connecté au système de suivi du support pour recueillir des informations sur le support.

Raccordement des câbles de communication RS485

Lorsque vous acheminez le câble de communication, séparez-le des câbles d'alimentation pour éviter que les communications ne soient influencées. Connecter la couche de protection à la prise PE. Cette section explique comment connecter trois câbles de communication.

Figure 5-32 Connexion des câbles de communication RS485 (bouchon en caoutchouc à quatre trous de 4-8 mm)

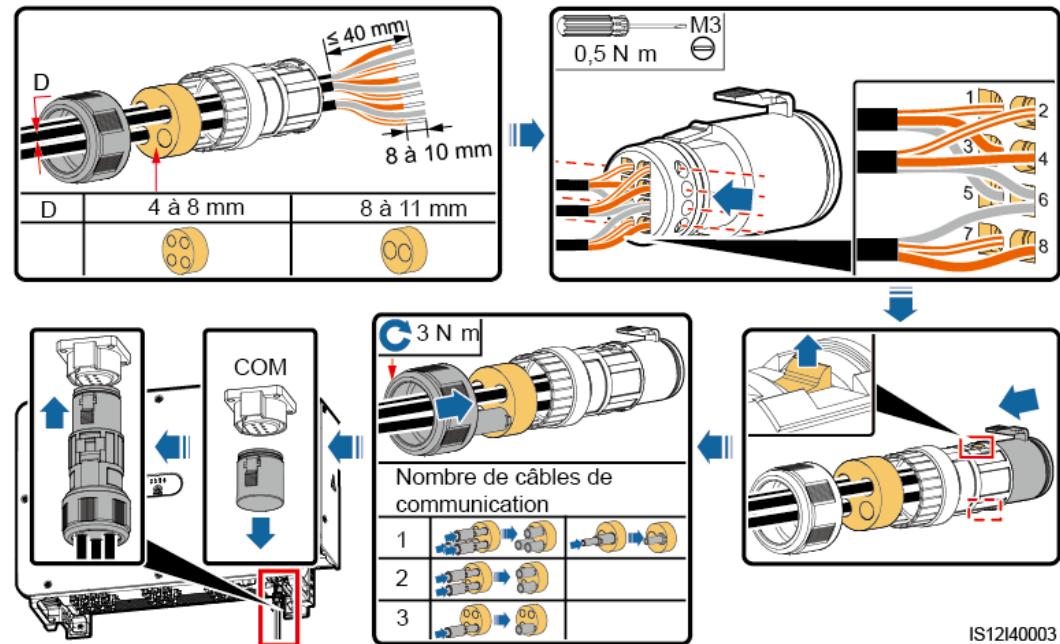
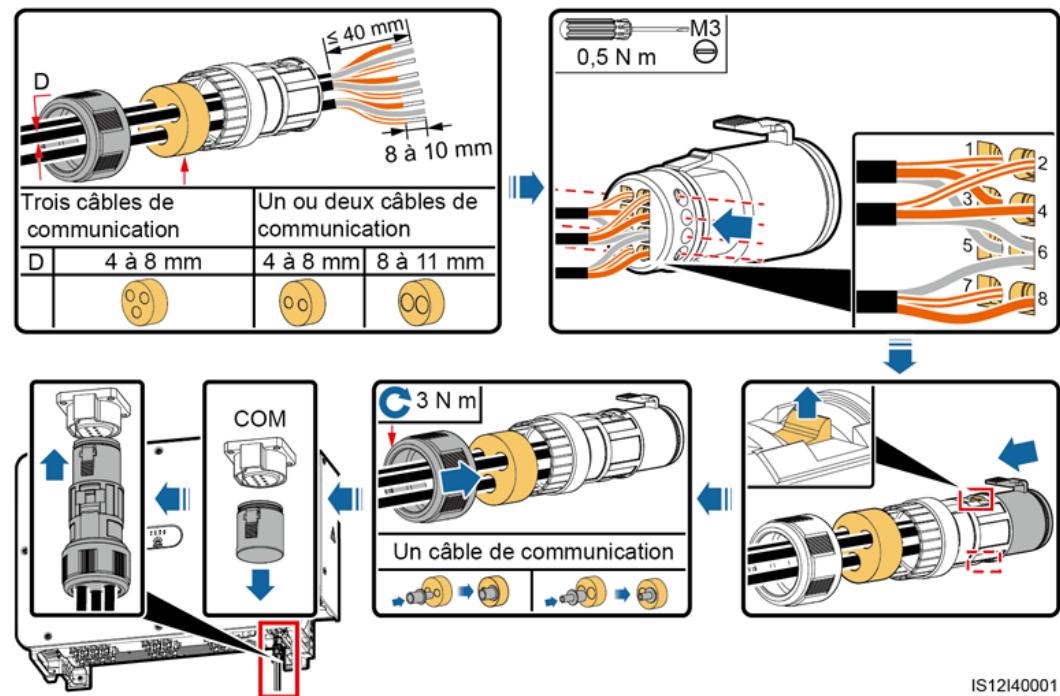


Figure 5-33 Connexion des câbles de communication RS485 (bouchon en caoutchouc à deux ou trois trous de 4-8 mm)



5.9 (Facultatif) Installation d'un Smart Dongle

- Smart Dongle 4G

AVIS

- Si votre Smart Dongle n'est pas équipé d'une carte SIM, préparez 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 la mention sérigraphiée et à la flèche qui figure sur l'emplacement de la carte.
- Appuyez sur la carte SIM pour qu'elle s'enclenche dans l'emplacement, ce qui indique qu'elle est correctement installée.
- Pour retirer la carte SIM, poussez-la vers l'intérieur pour l'éjecter.
- Lorsque vous réinstallez le couvercle du Smart Dongle, assurez-vous que la boucle se remet en place.

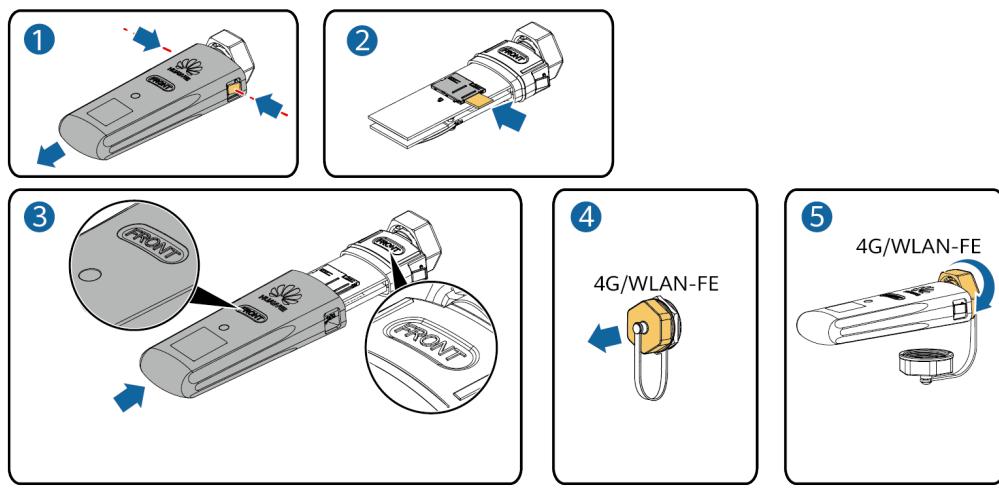
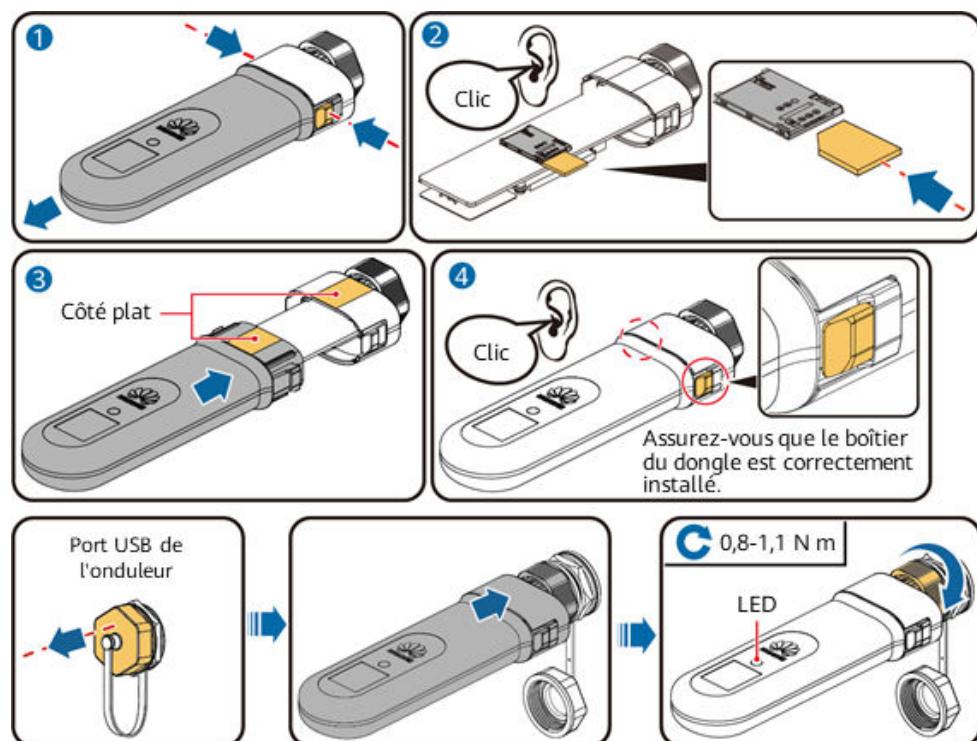
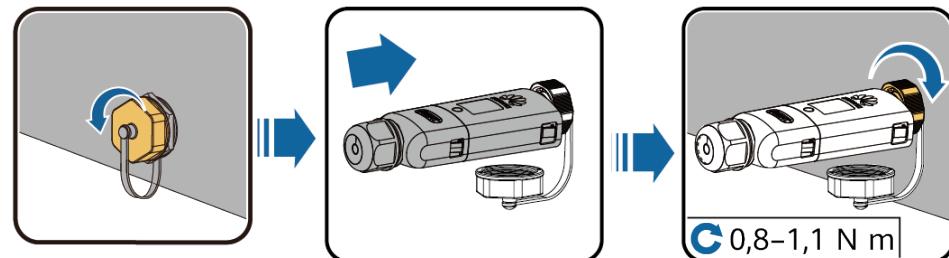
Figure 5-34 Installation d'un Smart Dongle 4G (SDongleA-03)

Figure 5-35 Installation d'un Smart Dongle 4G (SDongleB-06)

IL04H00043

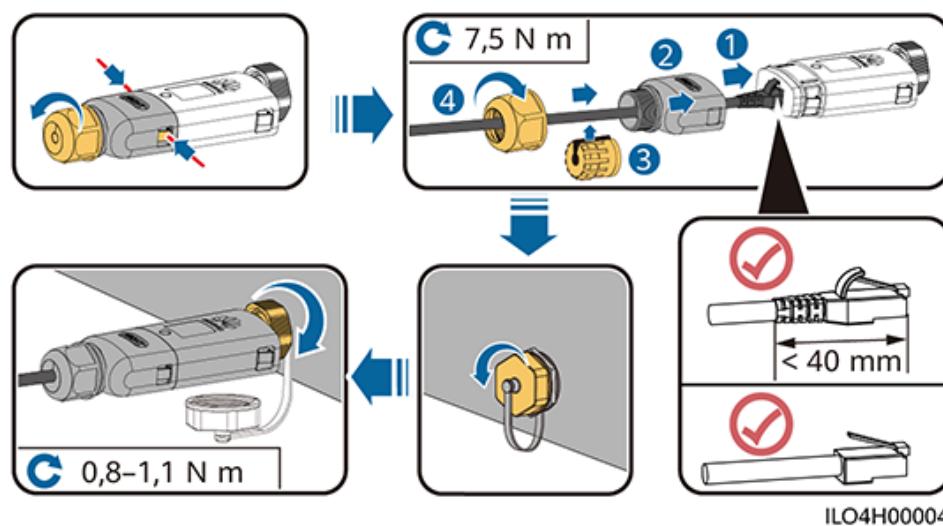
- Smart Dongle WLAN-FE (communication WLAN)

Figure 5-36 Installation d'un Smart Dongle WLAN-FE (communication WLAN)

IL04H00005

- Smart Dongle WLAN-FE (communication FE)

Figure 5-37 Installation d'un Smart Dongle WLAN-FE (communication FE)



AVIS

Installez le câble réseau avant d'installer le Smart Dongle sur l'onduleur solaire.

REMARQUE

- Pour plus de détails sur le fonctionnement du Smart Dongle WLAN-FE SDongleA-05, consultez le [SDongleA-05 Smart Dongle Quick Guide \(WLAN-FE\)](#). Vous pouvez également scanner le QR code ci-dessous pour obtenir le document.



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



- Pour plus de détails sur le fonctionnement du Smart Dongle 4G SDongleB-06, consultez le [SDongleB-06 Smart Dongle Quick Guide \(4G\)](#). Vous pouvez également scanner le QR code ci-dessous pour obtenir le document.



Le guide rapide est livré avec le Smart Dongle.

6 Mise en service

Prérequis

DANGER

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

6.1 Vérification avant la mise sous tension

N°	Critères d'acceptation
1	L'onduleur solaire est installé correctement et de manière sécurisée.
2	Les commutateurs CC et le commutateur CA disposé en aval sont en position OFF.
3	Tous les câbles sont raccordés correctement et fermement.
4	L'espace d'installation est adapté et l'environnement d'installation est propre et bien rangé.
5	La porte du compartiment de maintenance est fermée et les vis sont bien serrées.
6	Les bornes d'entrée CC inutilisées sont scellées.
7	Les ports USB et RESET inutilisés sont obturés avec des capuchons étanches.

6.2 Mise sous tension du SUN2000

Précautions

DANGER

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

AVERTISSEMENT

Lorsque le voyant LED2 est vert fixe (ce qui signifie que l'onduleur est relié au réseau), n'activez aucun commutateur CC. Dans le cas contraire, l'onduleur risque d'être endommagé car la résistance d'isolation n'est pas détectée.

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.
- Ne mettez pas le commutateur CC en position de décharge .
- Lorsque le système est sous tension ou en fonctionnement, ne placez pas d'obstacles (comme des câbles) pour bloquer la rotation de la manivelle ou ne la tenez pas manuellement. Sinon, le commutateur CC ne peut pas être déconnecté automatiquement.
- Si l'onduleur solaire a été stocké pendant plus de deux ans, il doit être contrôlé et testé par des professionnels avant d'être mis en service.

Procédure

Étape 1 Mettez sous tension le commutateur CA entre le SUN2000 et le réseau électrique.

AVIS

Si vous exécutez l'**Étape 2** avant l'**Étape 1**, le SUN2000 génère une erreur de mise hors tension anormale. Vous ne pourrez démarrer le SUN2000 qu'une fois que cette erreur aura été automatiquement corrigée.

Étape 2 Positionner le commutateur DC SWITCH 1 (MAIN SWITCH) en bas de l'onduleur solaire sur ON. Lorsque vous entendez un clic, le commutateur est ON.

Étape 3 Vérifier l'état de l'indicateur de connexion PV. S'il est vert fixe, réglez le DC SWITCH 2 et le DC SWITCH 3 sur ON.

Étape 4 Observez les témoins LED pour vérifier l'état de fonctionnement du SUN2000.

Étape 5 Procéder au réglages rapides sur l'application SUN2000. Pour plus de détails, voir la [7.1 Opérations avec l'application](#).

----Fin

7 Interactions homme - machine

7.1 Opérations avec l'application

7.1.1 Présentation de l'application

Fonctions

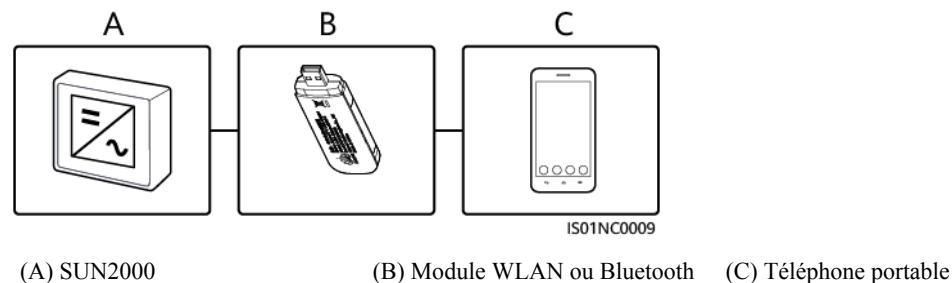
- L'application FusionSolar est recommandée lorsque le SUN2000 est connecté à l'hébergement cloud FusionSolar. L'application SUN2000 est recommandée lorsque le SUN2000 est connecté à d'autres systèmes de gestion.
- Les applications SUN2000 et FusionSolar sont des applications mobiles qui communiquent avec le SUN2000 par le biais d'un module WLAN ou Bluetooth ou d'un câble de données USB pour permettre la requête d'alarmes, la configuration des paramètres et la maintenance de routine sous la forme d'une plateforme de maintenance facile à utiliser.

Mode de connexion

Une fois que le côté CC ou CA de l'onduleur est sous tension, l'application peut se connecter à l'onduleur à l'aide du module WLAN, du module Bluetooth, du Smart Dongle ou du câble de données USB.

AVIS

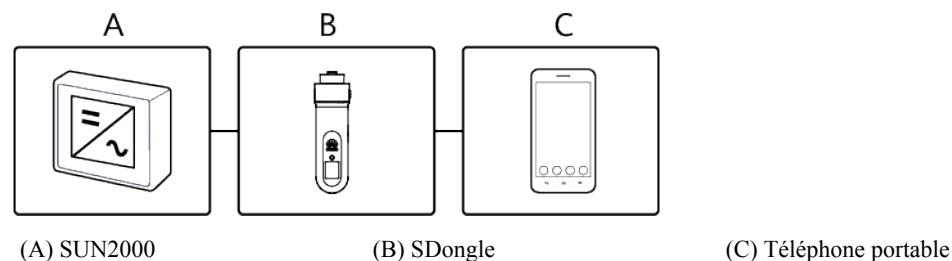
- Via un module WLAN : le module WLAN USB-Adapter2000-C est pris en charge.
- Via un module Bluetooth : le module Bluetooth USB-Adapter2000-B est pris en charge.
- Via le Smart Dongle : Le SDongleB-06 est pris en charge.
- Via un câble de données USB : le port USB 2.0 est pris en charge. Utilisez le câble de données USB fourni avec le téléphone portable.
- Système d'exploitation du téléphone portable : Android 4.0 ou version ultérieure.
- Marques de téléphone recommandées : Huawei et Samsung.

Figure 7-1 Connexion via un module WLAN ou Bluetooth

(A) SUN2000

(B) Module WLAN ou Bluetooth

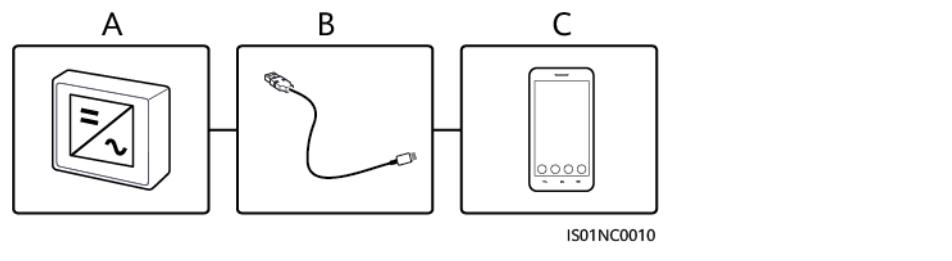
(C) Téléphone portable

Figure 7-2 Connexion via le Smart Dongle

(A) SUN2000

(B) SDongle

(C) Téléphone portable

Figure 7-3 Connexion via un câble de données USB

(A) SUN2000

(B) Câble de données USB

(C) Téléphone portable

Clause d'exclusion de responsabilité

AVIS

- Les paramètres configurables du SUN2000 varient en fonction du modèle de l'appareil et du code de réseau.
- Si vous modifiez le code de réseau, certains paramètres peuvent être restaurés à leurs valeurs d'usine. Une fois le code de réseau modifié, vérifiez si les paramètres précédemment définis ont été affectés.
- Envoyer une commande de réinitialisation, de réinitialisation aux paramètres d'usine, de fermeture ou de mise à niveau aux onduleurs solaires peut causer un échec de la connexion au réseau électrique, ce qui affecte le rendement énergétique.
- Seuls les professionnels sont autorisés à définir les paramètres de réseau, de protection, de fonction et d'ajustement de la puissance des onduleurs solaires. Si les paramètres de réseau, de protection et de fonction ne sont pas définis correctement, la connexion des onduleurs solaires au réseau électrique pourrait échouer. Si les paramètres d'ajustement de la puissance ne sont pas définis correctement, les onduleurs solaires pourraient ne pas se connecter au réseau électrique comme requis. Dans ces cas, le rendement énergétique pourrait être affecté.
- Le nom des paramètres, les plages de valeurs et les valeurs par défaut peuvent changer.

7.1.2 Téléchargement et installation des applications

- Application FusionSolar : scannez le code QR pour télécharger et installer l'application.
- Application SUN2000 : connectez-vous à Huawei AppGallery, recherchez **SUN2000** et téléchargez le package d'installation de l'application. Vous pouvez aussi scanner le code QR pour télécharger le package d'installation.

Code QR :



FusionSolar



SUN2000 (Android)



SUN2000 (iOS)

7.1.3 Connexion à l'application

Prérequis

- Le côté CC ou CA du SUN2000 a été alimenté.
- Connexion via un module WLAN ou Bluetooth :
 - a. Le module WLAN ou Bluetooth est connecté au port **USB** situé au bas du SUN2000.
 - b. La fonction WLAN ou Bluetooth est activée.

- c. Maintenez le téléphone portable à une distance de 5 m maximum du SUN2000. Sinon, cela affectera la communication entre les deux appareils.
- Pour effectuer la connexion au Smart Dongle, assurez-vous que :
 - a. Le Smart Dongle est inséré dans le port USB situé au bas de l'onduleur.
 - b. La fonction WLAN est activée sur le téléphone.
 - c. La fonction WLAN est activée sur le Smart Dongle.
 - d. Maintenez le téléphone à moins de 10 m du Smart Dongle. Autrement, la communication entre eux pourrait échouer. Les distances sont indiquées à titre de référence uniquement et peuvent varier selon les modèles de téléphone mobile et les obstacles entre les dispositifs.
- Connexion via un câble USB :
 - a. Le câble de données USB est connecté du port USB situé au bas du SUN2000 au port situé sur le téléphone portable.
 - b. Si le câble de données USB est connecté correctement, le message **Connecté en tant que périphérique multimédia** s'affiche sur le téléphone. Sinon, le câble n'est pas connecté.

Procédure

1. Exécutez l'application et sélectionnez un mode de connexion.

REMARQUE

- Les captures d'écran présentées dans ce document correspondent à l'application SUN2000 6.22.10.117 (Android) et à l'application FusionSolar 6.22.10.117 (Android). Les captures d'écran sont fournies à titre de référence uniquement. L'écran peut s'avérer différent dans la réalité.
- Si vous utilisez la connexion WLAN, scannez le QR code du module WLAN pour accéder à l'écran de connexion.
- Lors d'une connexion WLAN, le nom initial du hotspot WLAN est **Adapter-WLAN module SN** et le mot de passe initial est **Changeme**. 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. Auquel cas, tout préjudice subi par la centrale PV relève de la responsabilité de l'utilisateur.
- Lors d'une connexion Bluetooth, le nom de l'appareil Bluetooth connecté est créé à partir des **8 derniers chiffres du code-barres du numéro de série + HWAPP**.
- Si vous sélectionnez **Utiliser par défaut pour cet accessoire USB**, le message vous demandant de confirmer l'accès USB ne s'affichera pas si vous vous reconnectez à l'application sans débrancher le câble de données USB.
 - a. (Scénario : connexion du SUN2000 à l'hébergement cloud FusionSolar) Ouvrez l'application FusionSolar et accédez à l'écran **Mise en service de l'appareil**.

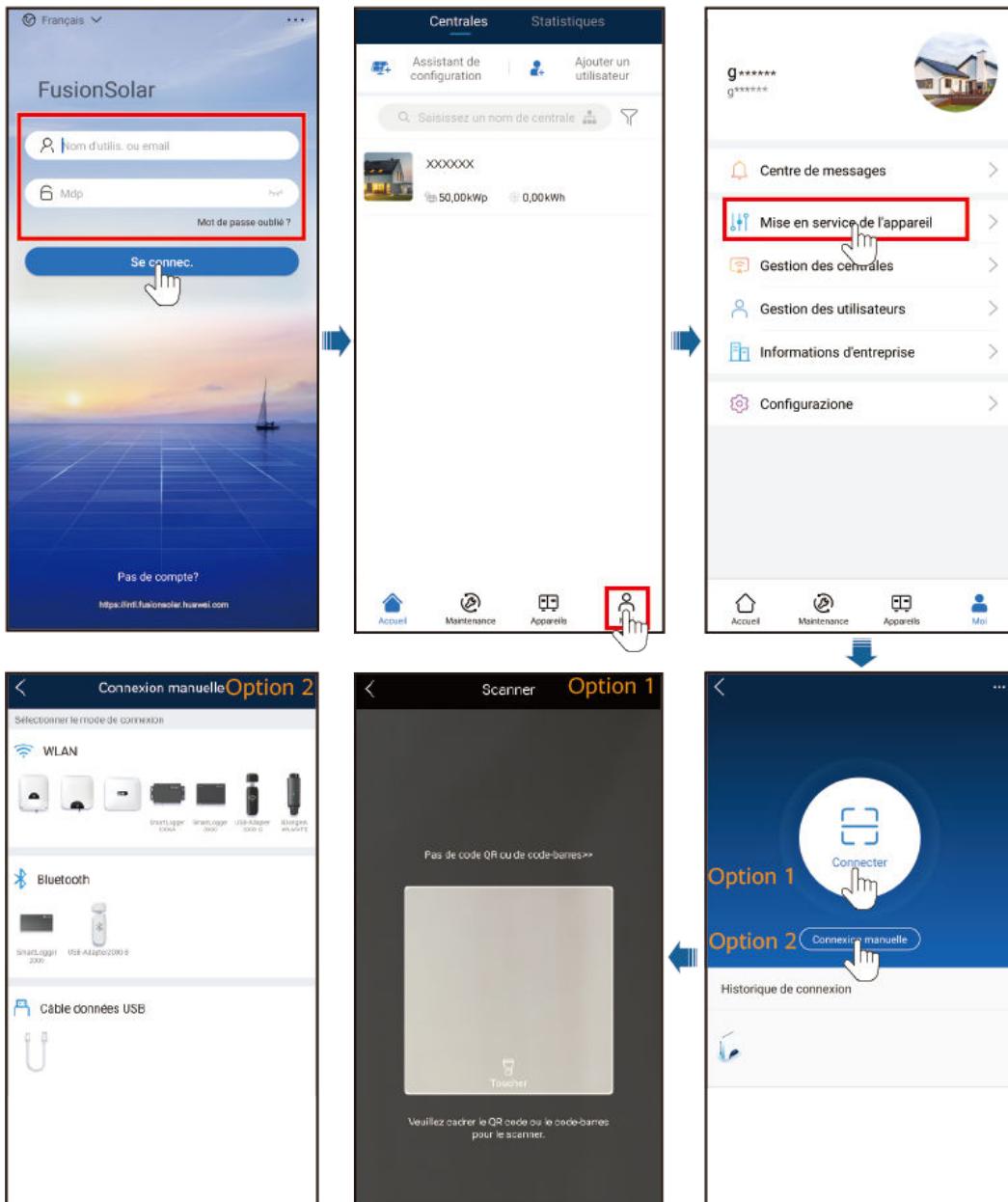
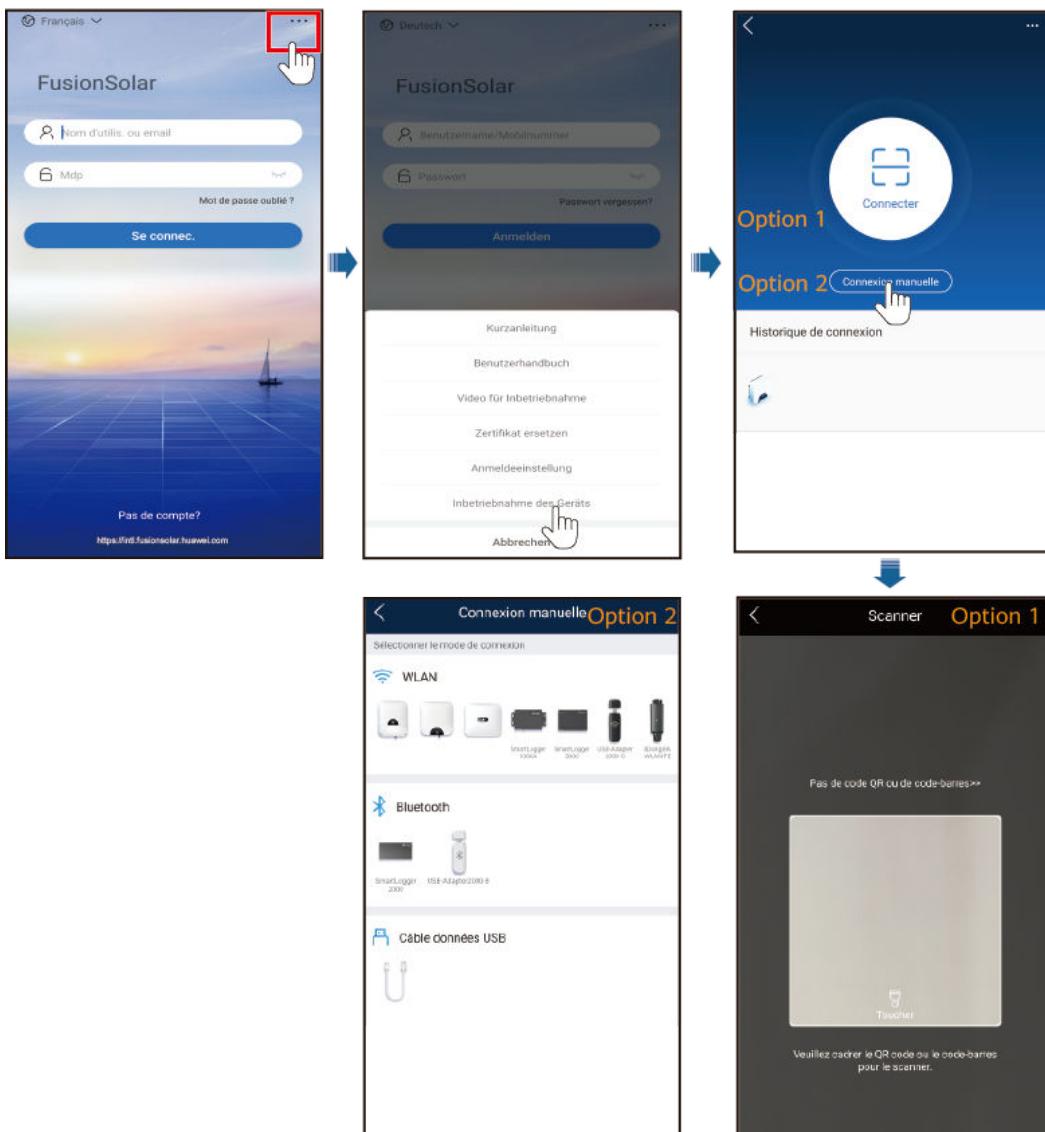
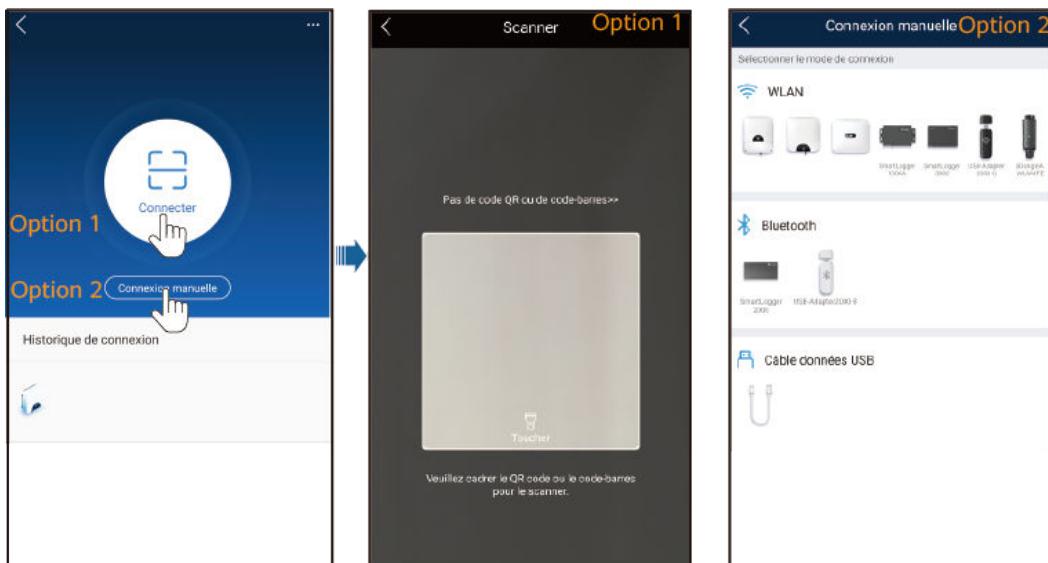
Figure 7-4 Sélection du mode de connexion (avec accès réseau)

Figure 7-5 Sélection du mode de connexion (sans accès réseau)

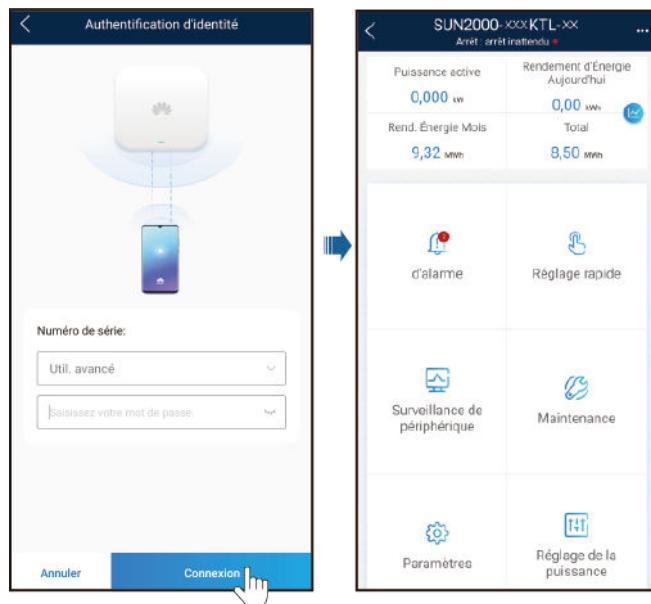
- b. (Scénario : connexion du SUN2000 à d'autres systèmes de gestion) Exécutez l'application SUN2000 et accédez à l'écran des opérations.

Figure 7-6 Sélection de la méthode de connexion

2. Pour saisir le mot de passe, appuyez sur **Se connecter** pour accéder à l'écran des réglages rapides ou à l'écran du menu principal.

AVIS

- Lorsque vous vous connectez au système pour la première fois, définissez le mot de passe de connexion. Pour assurer la sécurité du compte, protégez le mot de passe en le modifiant régulièrement et en le conservant en sécurité. Votre mot de passe peut être volé ou piraté si vous ne le modifiez pas pendant de longues périodes. Si vous perdez votre mot de passe, vous ne pourrez plus accéder aux appareils. Auxquels cas l'Entreprise ne saurait être tenue responsable de toute perte subie par la centrale.
 - Vous serez bloqué pendant 10 minutes après cinq tentatives consécutives infructueuses de mot de passe (l'intervalle entre deux entrées consécutives est inférieur à 2 minutes).
 - Si vous vous connectez à l'application après la première connexion de l'appareil à l'application ou après la restauration des paramètres d'usine par défaut, l'écran de réglage rapide s'affiche. Définissez les paramètres de base demandés. Si vous ne définissez pas les paramètres de base de l'onduleur sur l'écran de réglage rapide, l'écran s'affichera de nouveau lors de votre prochaine connexion à l'application.
 - Si l'appareil a été connecté au SmartLogger, l'écran de réglage rapide ne s'affiche pas automatiquement lorsque l'appareil est connecté à l'application.
 - Définissez le code de réseau correct en fonction de la zone d'application et du scénario de l'onduleur solaire.
-

Figure 7-7 Connexion

7.1.4 Réglage des paramètres

7.1.4.1 Définition des paramètres de réseau

Choisissez **Paramètres > Paramètres de réseau** pour régler les paramètres de réseau.

N°	Paramètre	Description
1	Code de réseau	Définissez ce paramètre en fonction du code de réseau du pays ou de la région où l'onduleur est utilisé et du scénario d'application de l'onduleur.
2	Isolation	Définissez le mode de fonctionnement de l'onduleur en fonction de l'état de mise à la terre côté CC et de la connexion au réseau électrique.
3	Mode de sortie	Indique si la sortie de l'onduleur possède un fil neutre en fonction du scénario d'application.
4	Démarrage automatique après rétablissement du réseau	Spécifie si l'onduleur est autorisé à démarrer automatiquement après le rétablissement du réseau électrique.
5	Délai de connexion au réseau après récupération du réseau (en s)	Indique l'intervalle de temps après lequel l'onduleur commence à redémarrer une fois que le réseau électrique est rétabli.
6	Limite sup. de tension de reconnexion au réseau (V)	Les normes de certains pays et régions exigent qu'après l'arrêt de l'onduleur pour des raisons de protection suite à un défaut, si la tension du réseau électrique est supérieure à la Limite sup. de tension de reconnexion au réseau , l'onduleur ne soit pas autorisé à se reconnecter au réseau.

N°	Paramètre	Description
7	Limite inf. de tension de reconnexion au réseau (V)	Les normes de certains pays et régions exigent qu'après l'arrêt de l'onduleur pour des raisons de protection suite à un défaut, si la tension du réseau électrique est inférieure à la Limite inf. de tension de reconnexion au réseau , l'onduleur ne soit pas autorisé à se reconnecter au réseau.
8	Limite supérieure de fréquence de reconnexion de réseau (Hz)	Les normes de certains pays et régions exigent qu'après l'arrêt de l'onduleur pour des raisons de protection suite à un défaut, si la fréquence du réseau électrique est supérieure à la limite supérieure de la fréquence de reconnexion au réseau , l'onduleur ne soit pas autorisé à se reconnecter au réseau.
9	Limite inférieure de fréquence de reconnexion de réseau (Hz)	Les normes de certains pays et régions exigent qu'après l'arrêt de l'onduleur pour des raisons de protection suite à un défaut, si la fréquence du réseau électrique est inférieure à la limite inférieure de la fréquence de reconnexion au réseau , l'onduleur ne soit pas autorisé à se reconnecter au réseau.

7.1.4.2 Définition des paramètres de protection

Choisissez **Paramètres > Paramètres de protection** pour régler les paramètres de protection.

N°	Paramètre	Description
1	Seuil de déséquilibre de la protection de la tension (%)	Indique le seuil de protection de l'onduleur lorsque la tension du réseau électrique est déséquilibrée.
2	Seuil de protection de résistance d'isolation ($M\Omega$)	Pour garantir la sécurité de l'appareil, l'onduleur détecte la résistance d'isolation du côté entrée par rapport à la terre lors du démarrage automatique. Si la valeur détectée est inférieure à la valeur prérglée, l'onduleur ne se connecte pas au réseau.
3	Protection de décalage d'angle de phase	Les normes de certains pays et régions exigent que l'onduleur soit protégé lorsque le décalage d'angle de phase du réseau électrique triphasé dépasse une certaine valeur.
4	Seuil de tension pour une protection contre les surtensions de 10 minutes (V)	Ce paramètre définit le seuil de protection contre les surtensions pendant 10 minutes.
5	Seuil de durée pour une protection contre les surtensions de 10 minutes (ms)	Ce paramètre définit la durée de protection de 10 minutes contre les surtensions.
6	Protection OV niveau 1 (V)	Indique le seuil de protection contre les surtensions réseau de niveau 1.

N°	Paramètre	Description
7	Seuil de l'heure de protection OV niveau 1 (ms)	Indique la durée de protection contre les surtensions réseau de niveau 1.
8	Seuil de protection contre les sous-tensions de niveau 1 (V)	Indique le seuil de protection contre les sous-tensions du réseau de niveau 1.
9	Seuil de durée pour une protection contre les sous-tensions de niveau 1 (ms)	Indique la durée de protection contre les sous-tensions du réseau de niveau 1.
10	Seuil de protection contre les sous-tensions de niveau 2 (V)	Indique le seuil de protection contre les sous-tensions du réseau de niveau 2.
11	Seuil de durée pour une protection contre les sous-tensions de niveau 2 (ms)	Indique la durée de protection contre les sous-tensions du réseau de niveau 2.
12	Seuil de protection contre les surfréquences de niveau 1 (Hz)	Indique le seuil de protection contre les surfréquences du réseau de niveau 1.
13	Seuil de durée pour une protection contre les surfréquences de niveau 1 (ms)	Indique la durée de protection contre les surfréquences du réseau de niveau 1.
14	Protection UF niveau 1 (Hz)	Indique le seuil de protection contre les sous-fréquences du réseau de niveau 1.
15	Seuil de durée pour une protection contre les sous-fréquences de niveau 1 (ms)	Indique la durée de protection contre les sous-fréquences du réseau de niveau 1.
16	Protection anti-îlotage active	Ce paramètre définit s'il faut activer la fonction de protection îlotage actif.

7.1.4.3 Réglage des paramètres de fonction

Choisissez **Paramètres** > **Paramètres de fonction** pour définir les paramètres de fonction.

N°	Paramètre	Description	Remarques
1	Balayage multi-crêtes MPPT	Lorsque l'onduleur est utilisé dans les scénarios où les chaînes photovoltaïques sont fortement ombragées, réglez ce paramètre sur Activer , puis l'onduleur effectue une analyse MPPT à intervalles réguliers afin de localiser la puissance maximale.	-
2	Intervalle de balayage multi-crêtes MPPT (min)	Spécifie l'intervalle d'analyse MPPT.	Ce paramètre s'affiche lorsque l' Balayage multi-crêtes MPPT est réglée sur Activer .
3	LVRT	LVRT est l'abréviation de « alimentation continue à basse tension ». Lorsque la tension du réseau est anormalement basse pendant un court laps de temps, l'onduleur ne peut pas se déconnecter immédiatement du réseau électrique et doit fonctionner pendant un certain temps.	-
4	Seuil de déclenchement LVRT (V)	Ce paramètre définit le seuil de déclenchement LVRT. Les paramètres de seuil doivent respecter les normes de réseau électrique locales.	Ce paramètre ne s'affiche que si LVRT est réglé sur Activer .
5	Gradient K1 LVRT	Durante l'LVRT, l'inverter solare deve generare potenza reattiva a sequenza positiva per supportare la rete elettrica. Questo parametro è utilizzato per impostare la potenza reattiva a sequenza positiva generata dall'inverter solare. Par exemple, si vous définissez le paramètre Gradient K1 LVRT sur 2, l'augmentation du courant réactif en séquence positive généré par l'onduleur solaire représente 20 % du courant nominal lorsque la tension CA diminue de 10 % au cours de la phase LVRT.	

N°	Paramètre	Description	Remarques
6	Gradient K2 LVRT	<p>Durante l'LVRT, l'inverter solare deve generare potenza reattiva a sequenza negativa per supportare la rete elettrica. Questo parametro è utilizzato per impostare la potenza reattiva a sequenza negativa generata dall'inverter solare.</p> <p>Par exemple, si vous définissez le paramètre Gradient K2 LVRT sur 2, l'augmentation du courant réactif en séquence négative généré par l'onduleur solaire représente 20 % du courant nominal lorsque la tension CA diminue de 10 % au cours de la phase LVRT.</p>	
7	Pourcentage de limitation du courant réactif LVRT	<p>Durante l'LVRT, l'inverter solare deve limitare la corrente reattiva.</p> <p>Ad esempio, se si imposta il valore Pourcentage de limitation du courant réactif LVRT su 50, il limite superiore della corrente reattiva dell'inverter solare è pari al 50% della corrente nominale durante l'LVRT.</p>	
8	Seuil du mode sans courant LVRT	<p>Se si abilita Courant nul en raison d'une défaillance du réseau électrique e la tensione della rete elettrica è inferiore al valore di Seuil du mode sans courant LVRT durante l'LVRT, viene utilizzata la modalità a corrente zero. In caso contrario, viene utilizzata la modalità configurata nell'Mode LVRT.</p>	
9	Mode LVRT	<p>Imposta l'Mode LVRT. Le opzioni sono Mode sans courant, Mode courant constant, Mode priorité de puissance réactive e Mode priorité de puissance active.</p>	
10	Courbe caractéristique LVRT	Spécifie la capacité de l'onduleur en situation de maintien basse tension.	

N°	Paramètre	Description	Remarques
11	Amélioration RCD	RCD fait référence au courant résiduel de l'onduleur à la terre. Pour assurer la sécurité de l'appareil et des personnes, le RCD doit être limité à la valeur spécifiée dans la norme. Si un commutateur CA avec une fonction de détection de courant résiduel est installé à l'extérieur de l'onduleur, cette fonction doit être activée pour réduire le courant résiduel généré au cours du fonctionnement de l'onduleur, pour empêcher ainsi tout dysfonctionnement du commutateur CA.	-
12	Protection PID nocturne	Lorsque l'onduleur fournit une puissance réactive la nuit et que ce paramètre est défini sur Activer , l'onduleur s'éteint automatiquement lorsque la compensation PID est dans un état anormal.	-
13	HVRT	HVRT est l'abréviation de « alimentation continue à haute tension ». Lorsque la tension du réseau est anormalement élevée pendant un court laps de temps, l'onduleur ne peut pas se déconnecter immédiatement du réseau électrique et doit fonctionner pendant un certain temps.	-
14	Seuil de déclenchement HVRT (V)	Ce paramètre définit le Seuil de déclenchement HVRT. Les paramètres de seuil doivent respecter les normes de réseau électrique locales.	Ce paramètre ne s'affiche que si HVRT est réglé sur Activer .
15	Gradient K1 HVRT	Pendant la phase HVRT, l'onduleur solaire doit générer une puissance réactive positive pour prendre en charge le réseau électrique. Ce paramètre permet de définir la puissance réactive positive produite par l'onduleur solaire. Par exemple, si vous définissez le paramètre Gradient K1 HVRT sur 2, l'augmentation du courant réactif en séquence positive généré par l'onduleur solaire représente 20 % du courant nominal lorsque la tension CA augmente de 10 % au cours de la phase HVRT.	

N°	Paramètre	Description	Remarques
16	Gradient K2 HVRT	<p>Pendant la phase HVRT, l'onduleur solaire doit générer une puissance réactive négative pour prendre en charge le réseau électrique. Ce paramètre permet de définir la puissance réactive négative produite par l'onduleur solaire.</p> <p>Par exemple, si vous définissez le paramètre Gradient K2 HVRT sur 2, l'augmentation du courant réactif en séquence négative généré par l'onduleur solaire représente 20 % du courant nominal lorsque la tension CA augmente de 10 % au cours de la phase HVRT.</p>	
17	Bouclier de protection de tension réseau pour VRT	Ce paramètre indique s'il faut créer un bouclier de protection contre les surtensions durant la phase LVRT ou HVRT.	Ce paramètre ne s'affiche que si LVRT ou HVRT est réglé sur Activer .
18	Seuil d'hystérésis de sortie VRT	Ce paramètre indique le seuil de récupération LVRT/HVRT.	<ul style="list-style-type: none"> • Ce paramètre ne s'affiche que si LVRT ou HVRT est réglé sur Activer. • Seuil de récupération LVRT = Seuil de déclenchement LVRT + Seuil d'hystérésis de sortie VRT • Seuil de récupération HVRT = seuil de déclenchement HVRT - Seuil d'hystérésis de sortie VRT
19	Courant nul en raison d'une défaillance du réseau électrique	Certains pays et certaines régions ont des exigences spécifiques en matière de courant de sortie en situation de traversée haute tension ou traversée basse tension. Dans ce cas, définissez ce paramètre sur Activer . Une fois ce paramètre défini sur Activer , le courant de sortie est inférieur à 10 % du courant nominal en situation de traversée haute tension ou traversée basse tension.	Ce paramètre ne s'affiche que si LVRT ou HVRT est réglé sur Activer .
20	Mode d'optimisation de qualité de la puissance	Si le paramètre est réglé sur Activer , les harmoniques de courant de sortie fournis par l'onduleur seront optimisés.	-

N°	Paramètre	Description	Remarques
21	Type de module photovoltaïque	Ce paramètre permet de définir différents types de modules PV et le temps d'arrêt du module PV de concentration. Si les modules PV de concentration sont ombragés, l'alimentation baisse radicalement jusqu'à 0 et l'onduleur s'arrête. Le rendement énergétique sera alors altéré, car la reprise de l'alimentation et le redémarrage de l'onduleur prendront trop de temps. Le paramètre n'a pas besoin d'être défini pour du silicium cristallin et les modules PV transparents.	<ul style="list-style-type: none"> ● Si ce paramètre est réglé sur Silicium cristallin ou Film, l'onduleur détecte automatiquement la puissance des modules PV lorsqu'ils sont ombragés et s'arrête si l'alimentation est trop faible. ● Lorsque les modules PV de concentration sont utilisés : <ul style="list-style-type: none"> - Si ce paramètre est réglé sur CPV 1, l'onduleur peut redémarrer rapidement en 60 minutes lorsque la puissance d'entrée des modules PV baisse considérablement en raison d'une exposition à l'ombre. - Si ce paramètre est réglé sur CPV 2, l'onduleur peut redémarrer rapidement en 10 minutes lorsque la puissance d'entrée des modules PV baisse considérablement en raison d'une exposition à l'ombre.
22	Direction de la compensation PID	Lorsque le module PID externe compense la tension PID du système PV, réglez la Direction de la compensation PID intégré en fonction de la direction de la compensation réelle du module PID afin que l'onduleur puisse fournir une puissance réactive la nuit.	-

N°	Paramètre	Description	Remarques
23	Mode de connexion de ligne	Indique le mode de connexion des chaînes PV.	<ul style="list-style-type: none"> ● Lorsque les chaînes PV se connectent à l'onduleur séparément (Toutes chaînes PV séparées), il n'est pas nécessaire de régler ce paramètre. L'onduleur peut détecter automatiquement le mode de connexion des chaînes PV. ● Lorsque les chaînes PV se connectent les unes aux autres en parallèle à l'extérieur de l'onduleur, puis se connectent à l'onduleur de manière indépendante (montage entièrement en parallèle), réglez ce paramètre sur Toutes chaînes photovoltaïques connectées.
24	Arrêt d'interruption de communication	Les normes de certains pays et de certaines régions exigent que l'onduleur s'arrête après une certaine durée d'interruption de la communication.	Si l' Arrêt d'interruption de communication est réglé sur Activer et si la communication avec l'onduleur a été interrompue pendant un intervalle de temps défini (réglé par Durée de l'interruption de la communication), l'onduleur s'arrête automatiquement.
25	Démarrage de reprise de communication	Si ce paramètre est réglé sur Activer , l'onduleur démarre automatiquement après le rétablissement de la communication. Si ce paramètre est réglé sur Désactiver , l'onduleur doit être démarré manuellement après le rétablissement de la communication.	Ce paramètre s'affiche lorsque Arrêt d'interruption de communication est réglé sur Activer .
26	Durée d'interruption de la communication (min)	Indique la durée déterminant l'interruption de la communication. Sert à arrêter automatiquement l'appareil afin de le protéger en cas d'interruption de la communication.	-
27	Durée de démarrage progressif (s)	Indique la durée d'augmentation progressive de l'énergie lorsque l'onduleur démarre.	-
28	Gradient d'arrêt (%/s)	Indique la vitesse de variation de la puissance lorsque l'onduleur s'éteint.	-

N°	Paramètre	Description	Remarques
29	Durée de démarrage souple après échec du réseau (s)	Indique le temps d'augmentation progressive de l'énergie après le redémarrage de l'onduleur suite au rétablissement du réseau électrique.	-
30	Hibernation nocturne	L'onduleur surveille les chaînes PV la nuit. Si ce paramètre est réglé sur Activer , la fonction de surveillance de l'onduleur hiberne la nuit pour réduire la consommation d'énergie.	-
31	Communication MBUS	Pour les onduleurs qui prennent en charge la communication RS485 et la communication MBUSF, nous vous recommandons de régler ce paramètre sur Désactiver pour réduire la consommation d'énergie.	-
32	Délai de mise à niveau	Ce paramètre est principalement utilisé dans les scénarios de mise à niveau où l'alimentation PV est déconnectée durant la nuit en l'absence de luminosité, ou instable à l'aube ou à la nuit tombante en raison d'un faible ensoleillement.	Après le démarrage de la mise à niveau de l'onduleur, si Délai de mise à niveau est réglé sur Activer , le package de mise à niveau charge en premier. Après le rétablissement de l'alimentation PV et une fois les conditions d'activation remplies, l'onduleur active automatiquement la mise à niveau.
33	Communication RS485-2	Si ce paramètre est défini sur Activer , le port RS485-2 peut être utilisé. Si le port n'est pas en cours d'utilisation, nous vous recommandons de régler ce paramètre sur Désactiver pour réduire la consommation d'énergie.	-
34	Surveillance de chaîne	L'onduleur surveille les chaînes PV en temps réel. Si une chaîne PV est dans un état anormal (par ex. chaîne PV ombragée ou réduction du rendement énergétique), l'onduleur génère une alarme pour rappeler au personnel de maintenance d'assurer la maintenance de la chaîne PV en temps opportun.	Si les chaînes PV sont souvent ombragées, nous vous recommandons de régler Surveillance de chaîne sur Désactiver pour éviter de fausses alertes.
35	Contrôleur de suivi	Sélectionne un fournisseur de contrôleur.	-
36	Coefficient asymétrique de référence de détection de chaîne	Ce paramètre définit le seuil pour déterminer l'exception de chaîne PV. Les fausses alertes provoquées par un ombrage fixe peuvent être contrôlées au moyen de ce paramètre.	Ce paramètre s'affiche lorsque l'option Surveillance de chaîne est définie sur Activer .

N°	Paramètre	Description	Remarques
37	Pourcentage de puissance de démarrage de détection de chaîne (%)	Ce paramètre définit le seuil de lancement de la détection d'exception de chaîne PV. Les fausses alarmes provoquées par un ombrage fixe peuvent être contrôlées au moyen de ce paramètre.	
38	Démarrage rapide pour une déconnexion du réseau de courte durée	Indique si l'appareil est autorisé à démarrer rapidement après le rétablissement du réseau électrique suite à une panne de courte durée.	-
39	Durée pour la détermination de la déconnexion de réseau de courte durée (ms)	Les normes de certains pays et de certaines régions exigent que l'onduleur ne soit pas déconnecté du réseau électrique si ce dernier présente une panne de courte durée. Une fois la panne réparée, la puissance de sortie de l'onduleur doit être rétablie rapidement.	-
40	Amélioration de l'impédance de sortie	Après avoir activé Amélioration de l'impédance de sortie , vous pouvez définir la Fréquence à laquelle l'amélioration de l'impédance de sortie s'applique pour augmenter l'impédance de sortie de cette fréquence.	-
41	Fréquence à laquelle l'amélioration de l'impédance de sortie s'applique (Hz)	Indique la fréquence à laquelle l'amélioration de l'impédance de sortie s'applique.	Ce paramètre s'affiche lorsque l'option Amélioration de l'impédance de sortie est définie sur Activer .
42	Récupération automatique de la protection contre les courts-circuits branche-terre	<ul style="list-style-type: none"> ● Lorsque ce paramètre est réglé sur Activer, l'alarme de la Chaîne Court-Circuited à la terre est automatiquement supprimée après la résolution du problème. ● Lorsque ce paramètre est réglé sur Désactiver, l'alarme de la Chaîne Court-Circuited à la terre ne peut pas être automatiquement supprimée. Vous devrez le faire de manière manuelle. 	-

7.1.4.4 Définition des paramètres de réglage de la puissance

Choisissez **Paramètres > Réglage de la puissance** pour accéder à l'écran de réglage des paramètres.

N°	Paramètre	Description	Remarques
1	Planification de puissance distante	Si ce paramètre est réglé sur Activer , l'onduleur répond à l'instruction de programmation du port distant. Si ce paramètre est réglé sur Désactiver , l'onduleur ne répond pas à l'instruction de programmation du port distant.	-
2	Durée de validité des instructions de planif. (s)	Spécifie l'heure de gestion de l'instruction de programmation.	Lorsque ce paramètre est réglé sur 0, l'instruction de programmation prend effet de façon permanente.
3	Puissance active 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.	Si la puissance active maximale est égale à la valeur de Smax_limit, ce paramètre ne s'affiche pas.
4	Alimentation active maximale (kW)	Indique le seuil supérieur de sortie pour l'adaptation de la puissance active maximale à différentes demandes du marché.	-
5	Éteindre lorsque la limite de sortie atteint 0 %	Si ce paramètre est réglé sur Activer , l'onduleur s'arrête après avoir reçu la commande de limite de puissance 0 %. Si ce paramètre est réglé sur Désactiver , l'onduleur ne s'arrête pas après avoir reçu la commande de limite de puissance 0 %.	-
6	Gradient de variation de la puissance active (%/s)	Spécifie la vitesse de changement de la puissance active de l'onduleur.	-
7	Réduit par le % de puissance active (0,1 %)	Définit la sortie de puissance active de l'onduleur en pourcentage.	Si ce paramètre est réglé sur 100 , les valeurs de sortie de l'onduleur sont définies en fonction de la puissance de sortie maximale.
8	Réduction de puissance active de puissance absolue (kW)	Définit la sortie de puissance active de l'onduleur sur une valeur fixe.	-
9	Gradient de variation de la puissance réactive (%/s)	Spécifie la vitesse de changement de la puissance réactive de l'onduleur.	-
10	Heure d'ajustement de la puissance réactive (s)	Spécifie le temps de réglage pour que la puissance réactive atteigne la valeur de consigne pendant le réglage de la puissance réactive.	-

N°	Paramètre	Description	Remarques
11	Facteur de puissance	Indique le facteur de puissance de l'onduleur.	-
12	Compensation puissance réactive (Q/S)	Indique la valeur de sortie de la puissance réactive de l'onduleur.	-
13	Déclassement surfréquence	Si ce paramètre est réglé sur Activer , la puissance active de l'onduleur sera réduite en fonction d'une certaine pente lorsque la fréquence du réseau dépasse la fréquence qui déclenche le déclassement de surfréquence.	-
14	Fréquence de déclenchement de réduction de surfréquence (Hz)	Les normes de certains pays et régions exigent que la puissance active de sortie des onduleurs soit réduite lorsque la fréquence du réseau électrique dépasse une certaine valeur.	<ul style="list-style-type: none"> ● Ce paramètre s'affiche lorsque le Déclassement de surfréquence MPPT est réglé sur Activer. ● Lors du réglage de ce paramètre, assurez-vous que la condition suivante est remplie : Fréquence de sortie de déclassement de surfréquence \leq Fréquence de déclenchement de réduction de surfréquence < Fréquence de coupure du déclassement surfréquence.
15	Fréquence de sortie de déclassement de surfréquence (Hz)	Ce paramètre définit le seuil de fréquence permettant de quitter le mode de déclassement de surfréquence.	
16	Fréquence de coupure du déclassement surfréquence (Hz)	Ce paramètre définit le seuil de fréquence entraînant la coupure du mode de déclassement de surfréquence.	
17	Puissance de coupure du déclassement surfréquence (%)	Indique le seuil de puissance entraînant la coupure du déclassement de surfréquence.	
18	Gradient de récupération d'énergie du déclassement surfréquence (%/min)	Indique le taux de récupération de la puissance de déclassement de la surfréquence.	
19	Temps de filtre de détection de tension PF-U	Indique le temps de filtrage de la tension du réseau dans la courbe PF-U.	-
20	Puissance de base active (kW)	Définit la valeur de base de sortie active de l'onduleur.	La ligne de base de la puissance apparente doit être supérieure ou égale à la ligne de base de la puissance active.
21	Base de référence de puissance apparente (kVA)	Définit la sortie de base apparente de l'onduleur.	

N°	Paramètre	Description	Remarques
22	Déconnexion de communication à sécurité intégrée	Dans le scénario d'une limitation de l'exportation de l'onduleur, si ce paramètre est réglé sur Activer , l'onduleur effectuera une réduction de puissance active en pourcentage lorsque la communication entre l'onduleur et le SmartLogger ou le Smart Dongle est déconnectée pendant une durée supérieure au temps spécifié par le Temps de détection de déconnexion de communication .	-
23	Temps de détection de déconnexion de communication (s)	Indique le temps de détection de sécurité pour la déconnexion entre l'onduleur et le SmartLogger ou le Smart Dongle.	Ce paramètre s'affiche lorsque la Déconnexion de communication à sécurité intégrée est réglée sur Activer .
24	Mode de puissance active lors d'un échec de communication	Indique le seuil de protection de la puissance active après l'interruption de la communication. La valeur peut être un pourcentage ou une valeur fixe.	
25	Seuil de puissance active (%) lors d'un échec de communication	Indique le seuil de puissance active en pourcentage.	Ce paramètre s'affiche lorsque l' optionDéconnexion de la communication à sécurité intégrée est réglée sur Activer et que l' option Mode de puissance active lors d'un échec de communication est réglée sur un pourcentage.
26	Mode de puissance réactive lors d'un échec de communication	Indique le seuil de protection de la puissance réactive après l'interruption de la communication, y compris le ratio Q/S et le facteur de puissance.	Ce paramètre s'affiche lorsque la Déconnexion de communication à sécurité intégrée est réglée sur Activer .
27	Seuil de puissance réactive lors d'un échec de communication	Indique le seuil du ratio Q/S de la puissance réactive.	Ce paramètre s'affiche lorsque l' optionDéconnexion de communication à sécurité intégrée est réglée sur Activer et que l' option Mode de puissance réactive lors d'un échec de communication est réglée sur Facteur de puissance .

N°	Paramètre	Description	Remarques
28	Contrôleur en boucle fermée	<ul style="list-style-type: none"> Lorsque plusieurs onduleurs sont mis en cascade, que le Smart Dongle ou SmartLogger est connecté et que la programmation en boucle fermée est activée, réglez ce paramètre sur SDongle/ SmartLogger. Lorsqu'il n'y a qu'un seul onduleur et que la programmation en boucle fermée est activée, réglez ce paramètre sur Onduleur. Si la programmation en boucle fermée est désactivée, la valeur par défaut doit être conservée. 	-
29	Puissance de montée en sousfréquence	Les normes de certains pays et de certaines régions exigent que lorsque la fréquence du réseau électrique est inférieure à la fréquence seuil de la puissance de montée, l'appareil doit augmenter la puissance active pour aider à augmenter la fréquence du réseau électrique. Dans ce cas, définissez ce paramètre sur Activer .	-
30	Gradient de récupération de puissance d'augmentation de sousfréquence (%/min)	Indique le taux de récupération de la puissance de montée due à une sousfréquence.	Ce paramètre s'affiche lorsque le paramètre Underfrequency rise power est défini sur Activer .
31	Fréquence de coupure de la puissance de montée en sousfréquence (Hz)	Indique le seuil de fréquence pour arrêter la montée due à une sousfréquence.	
32	Puissance de coupure de la puissance de montée en sousfréquence (%)	Indique le seuil de puissance pour arrêter la montée due à une sousfréquence.	
33	Fréquence de déclenchement de la puissance de montée en sousfréquence (Hz)	Indique le seuil de fréquence pour la montée de puissance.	
34	Fréquence de sortie de la puissance de montée en sousfréquence (Hz)	Indique la fréquence de sortie de la montée de puissance due à une sousfréquence.	

N°	Paramètre	Description	Remarques
35	Valeur limite du facteur de puissance minimal de la courbe caractéristique Q-U	Indique le facteur de puissance minimal pour l'ajustement Q-U.	-
36	Pourcentage de puissance pour le déclenchement de la programmation Q-U	Indique la référence de puissance apparente en pourcentage. Lorsque la puissance apparente réelle de l'appareil est supérieure à la valeur de ce paramètre, la fonction de programmation de la courbe caractéristique Q-U est activée.	-
37	Courbe caractéristique Q-U	L'appareil ajuste le ratio Q/S (le rapport entre la puissance réactive de sortie et la puissance apparente) en temps réel en fonction du ratio U/Un(%) (le rapport entre la tension réelle du réseau électrique et la tension nominale du réseau électrique).	-
38	Courbe caractéristique Q-P	L'appareil ajuste le ratio Q/Pmax (le rapport entre la puissance réactive et la puissance active maximale) en temps réel en fonction du ratio P/Pmax (le rapport entre la puissance active et la puissance active maximale).	-
39	Courbe caractéristique cos(Phi)-P/Pn	L'appareil ajuste le facteur de puissance de sortie cosφ en temps réel en fonction du ratio P/Pn(%).	-

7.2 Mise à niveau de l'onduleur

Il est recommandé d'utiliser les clés USB des marques Netac, Kingston ou SanDisk. Il est possible que les autres marques ne soient pas compatibles.

REMARQUE

Supprimez le fichier script immédiatement après son utilisation afin de réduire les risques de divulgation d'informations.

Procédure

Étape 1 Téléchargez le package de mise à niveau du logiciel requis sur le site Web de l'assistance technique.

Étape 2 Décompressez le package de mise à niveau et copiez tous les fichiers dans le répertoire racine de la clé USB.

AVIS

Ne modifier pas le contenu du package de mise à niveau car les fichiers impliquent une vérification de la signature RSA. Si vous modifiez le contenu, la mise à niveau échouera.

- Étape 3** Insérez la clé USB dans le port USB. Le système identifie automatiquement la clé USB et exécute toutes les commandes spécifiées dans le fichier de script de démarrage. Examinez le voyant LED afin de déterminer le statut d'exploitation.

Tableau 7-1 Description du voyant LED

Voyant LED	Statut	Signification
	Vert, éteint	Aucune opération n'est exécutée via la clé USB.
	Clignotement vert lent	Une opération est exécutée via la clé USB.
	Clignotement vert rapide	Une opération exécutée via la clé USB a échoué.
	Vert fixe	Une opération a bien été exécutée via la clé USB.

- Étape 4** Le système redémarre automatiquement lorsque la mise à niveau est terminée. Pendant le redémarrage, tous les voyants LED sont éteints. Après le redémarrage, le voyant clignote lentement en vert pendant 1 minute, puis s'allume en continu, indiquant que la mise à niveau a bien été effectuée.

----Fin

8 Entretien

Prérequis

DANGER

- Portez un équipement de protection individuelle et utilisez les outils d'isolation 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 et arrêt

Contexte

AVERTISSEMENT

- Si deux SUN2000 partagent le même commutateur CA sur le côté CA, éteignez les deux SUN2000.
- Une fois que le SUN2000 est hors tension, l'électricité et la chaleur résiduelles peuvent provoquer des chocs électriques ou des brûlures corporelles. Par conséquent, mettez des gants de protection et attendez 15 minutes après la mise hors tension avant de commencer la maintenance du SUN2000.

Procédure

Étape 1 Lancez une commande d'extinction sur l'application SUN2000, sur le SmartLogger ou NMS.

Pour plus de détails, reportez-vous à **7 Interactions homme - machine**, ou au guide d'utilisation du SmartLogger ou du Système de gestion réseau (NMS).

Étape 2 Éteignez le commutateur CA entre le SUN2000 et le réseau électrique.

Étape 3 Mettez tous les commutateurs CC en position OFF.

----Fin

8.2 Mise hors tension pour dépannage

Contexte

Dans le souci d'éviter les dommages corporels et matériels, effectuez la procédure suivante pour arrêter l'onduleur solaire en vue d'un dépannage ou d'un remplacement.

ATTENTION

- Lorsqu'un onduleur solaire est défectueux, ne vous tenez pas devant l'onduleur.
- Si le voyant LED1 de l'onduleur est éteint et que les commutateurs sont en position OFF, n'actionnez pas les commutateurs CC de l'onduleur. Dans ce cas, accédez à **Étape 4**.
- N'actionnez pas le commutateur CC de l'onduleur solaire avant d'avoir terminé les étapes **Étape 3** à **Étape 5**.
- Le commutateur CC peut être déconnecté automatiquement lorsqu'un problème interne est détecté dans un onduleur. N'activez pas le bouton avant que le problème soit résolu.
- Si le commutateur CA entre l'onduleur solaire et le réseau électrique s'est automatiquement déconnecté, ne mettez pas le commutateur sous tension avant la correction du problème.
- Avant d'effectuer la mise hors tension pour dépannage, ne touchez pas les composants sous tension de l'onduleur solaire. Sinon, vous encourez un risque d'électrocution ou d'arc électrique.

Procédure

Étape 1 Porter des équipements de protection individuelle (EPI).

Étape 2 Si l'onduleur solaire n'est pas arrêté du à une faute, envoyer une commande d'arrêt dans l'application SUN2000, SmartLogger, ou dans le système de gestion. Si l'onduleur solaire s'est arrêté en raison d'un défaut, passer à l'étape suivante.

Étape 3 Désactivez le commutateur CA entre l'onduleur solaire et le réseau électrique.

Étape 4 Mesurez le courant CC de chaque branche PV à l'aide d'une pince ampèremétrique réglée sur la position CC.

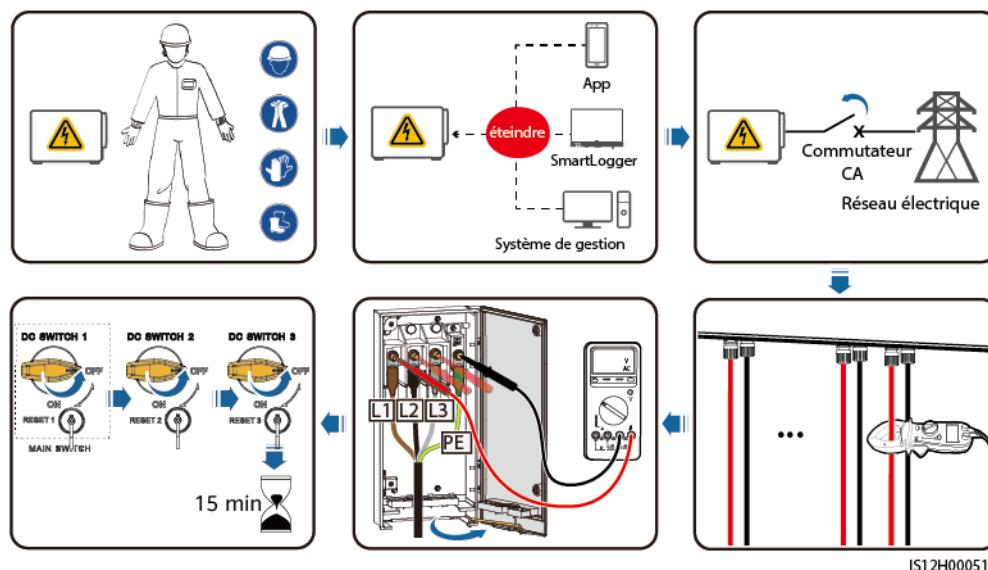
- Si le courant est inférieur à ou égal à 0,5 A, aller à la prochaine étape.

- Si le courant est supérieur à 0,5 A, attendez que l'éclairement solaire diminue et que le courant de la chaîne PV passe sous la barre des 0,5 A pendant la nuit, puis passez à l'étape suivante.

Étape 5 Ouvrez la porte du compartiment de maintenance, installez une barre de support et utilisez un multimètre pour mesurer les tensions de phase du bornier CA. Assurez-vous que le côté CA de l'onduleur solaire est déconnecté.

Étape 6 Éteignez tous les commutateurs d'entrée CC de l'onduleur solaire.

Figure 8-1 Mise en arrêt pour maintenance



Étape 7 Attendez 15 minutes pour dépanner ou réparer l'onduleur.

AVERTISSEMENT

- N'ouvrez pas le panneau hôte pour effectuer la maintenance si l'onduleur solaire dégage une odeur ou de la fumée, ou s'il présente des exceptions évidentes.
- Si l'onduleur solaire ne dégage pas d'odeur ou de fumée et qu'il est intact, réparez-le ou redémarrez-le suivant les suggestions de gestion des alarmes. Ne vous placez pas devant l'onduleur solaire pendant le redémarrage.

----Fin

8.3 Maintenance routinière

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

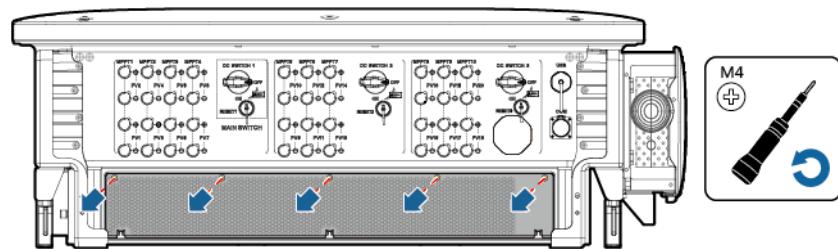
 ATTENTION

- Avant de nettoyer le système, de connecter les câbles et d'effectuer la maintenance de la fiabilité de la mise à la terre, mettez le système hors tension et assurez-vous que tous les commutateurs CC de l'onduleur solaire sont sur OFF.
- Si vous devez ouvrir la porte du compartiment de maintenance lorsqu'il pleut ou qu'il neige, prenez des mesures de protection pour éviter que la pluie ou la neige ne pénètrent dans le compartiment de maintenance. Si cela est inévitable, n'ouvrez pas la porte du compartiment de maintenance.

Tableau 8-1 Liste de maintenance

Point de contrôle	Méthode de vérification	Intervalle de maintenance
Propreté des prises d'air, des grilles d'évacuation de l'air et des ventilateurs	<ul style="list-style-type: none"> ● Vérifiez la présence de poussière sur les prises d'air et les événements d'évacuation. Si nécessaire, retirez le déflecteur de l'évent d'entrée d'air et nettoyez la poussière. ● Vérifiez si les ventilateurs émettent des sons anormaux pendant le fonctionnement. 	Une fois tous les 6 à 12 mois
État de fonctionnement du système	<ul style="list-style-type: none"> ● L'onduleur solaire n'est ni endommagé ni déformé. ● L'onduleur solaire fonctionne sans bruit anormal. ● Tous les paramètres de l'onduleur solaire sont correctement réglés. Effectuez cette vérification lorsque l'onduleur solaire est en cours d'exécution. 	Une fois tous les 6 mois
Connexions des câbles	<ul style="list-style-type: none"> ● Les câbles sont correctement raccordés. ● Les câbles sont intacts et les parties touchant les surfaces métalliques ne sont pas éraflées. ● Déterminez si les capuchons d'étanchéité des bornes d'entrée CC inactives sont susceptibles de se détacher. ● Les bornes et ports inutilisés sont recouverts par des bouchons étanches. 	La première inspection se fait 6 mois après la première mise en service. Ensuite, l'intervalle peut être de six à douze mois.

Point de contrôle	Méthode de vérification	Intervalle de maintenance
Fiabilité de la mise à la terre	Les câbles de mise à la terre doivent être correctement raccordés.	La première inspection se fait 6 mois après la première mise en service. Ensuite, l'intervalle peut être de six à douze mois.
Dégagez la végétation autour des onduleurs	<ul style="list-style-type: none"> ● Effectuez l'inspection et le désherbage selon les besoins. ● Nettoyez le site rapidement après avoir désherbé. 	En fonction de la saison de flétrissement locale de la végétation

Figure 8-2 Retrait du déflecteur de la prise d'air

IS12H00044

AVIS

Une fois le nettoyage terminé, réinstallez le plaque de déflecteur. Serrez les vis à l'aide d'un couple de serrage de 1,2 N m.

8.4 Dépannage

La gravité des alarmes se définit de la manière suivante :

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

Tableau 8-2 Alarmes courantes et procédures de dépannage

ID alarm e	Nom d'alarme	Gravité de l'alarme	Causes possibles	Mesures correctives
2001	Tension d'entrée de la branche élevée	Majeure	<ul style="list-style-type: none"> ● Cause ID = 1 : PV1 et PV2 ● Cause ID = 2 : PV3 et PV4 ● Cause ID = 3 : PV5 et PV6 ● Cause ID = 4 : PV7 et PV8 ● Cause ID = 5 : PV9 et PV10 ● Cause ID = 6 : PV11 et PV12 ● Cause ID = 7 : PV13 et PV14 ● Cause ID = 8 : PV15 et PV16 ● Cause ID = 9 : PV17 et PV18 ● Cause ID = 10 : PV19 et PV20 <p>Le panneau PV n'est pas correctement configuré. Un nombre trop élevé de modules PV est connecté en série à une branche PV. Par conséquent, la tension du circuit ouvert de la branche PV dépasse la tension de fonctionnement maximale de l'onduleur solaire.</p>	Diminuez le nombre de modules PV connectés en série à la branche PV jusqu'à ce que la tension du circuit ouvert de la branche PV soit inférieure ou égale à la tension de fonctionnement maximale de l'onduleur solaire. Une fois que la configuration du panneau PV est corrigée, l'alarme disparaît.
2003	Défaut arc CC	Majeure	<p>Cause ID = 1 à 20 : PV1 à PV20</p> <p>Les câbles d'alimentation de la chaîne PV forment un arc ou sont mal connectés.</p>	Vérifiez si les câbles de la chaîne PV forment un arc ou sont mal connectés.
2009	Chaîne court-circuitée à la masse	Majeure	<ol style="list-style-type: none"> 1. Un court-circuit s'est produit entre le panneau PV et la terre. 2. L'air ambiant du panneau PV est humide et l'isolation entre le panneau PV et la terre est médiocre. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez l'impédance sortie-terre du panneau PV. Si vous détectez un court-circuit ou une isolation inappropriée, corrigez le problème. 2. Si la récupération automatique de la protection contre les courts-circuits branche-terre est désactivée, vérifiez et corrigez les erreurs précédentes, puis effacez manuellement l'alarme. 3. Si la récupération automatique de la protection contre les courts-circuits branche-terre est activée, l'alarme est automatiquement effacée après la récupération des erreurs.

ID alarme	Nom d'alarme	Gravité de l'alarme	Causes possibles	Mesures correctives
2011	Connexion de la branche inversée	Majeure	La branche PV est connectée à l'envers.	<ol style="list-style-type: none"> Vérifiez si la branche PV est connectée en polarité inversée à l'appareil. Si c'est le cas, attendez jusqu'à ce que le courant de la branche PV descende en dessous de 0,5 A, placez le commutateur CC en position OFF et ajustez la polarité de la branche PV. Si le problème persiste, réinitialisez l'appareil sur l'application de maintenance locale ou l'interface Web du contrôleur de la couche supérieure. Vous pouvez aussi placer les commutateurs CA et CC en position OFF, attendre 5 minutes, puis placer les commutateurs CA et CC en position ON.
2012	Réalignement en courant de la branche	Avertissement	Cause ID = 1 à 20 : PV1 à PV20 Seuls quelques modules PV sont connectés en série dans la branche PV. La tension de borne est donc inférieure à celle des autres branches PV.	<ol style="list-style-type: none"> Vérifiez que le nombre de modules PV connectés en série dans cette branche PV est inférieur au nombre de modules connectées en parallèle dans les autres branches PV. Si c'est le cas, 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 et ajoutez plus de branches PV. Vérifiez si la branche PV est ombragée. Vérifiez si la tension en circuit ouvert de la branche PV correspondante est normale.

ID alarme	Nom d'alarme	Gravité de l'alarme	Causes possibles	Mesures correctives
2014	Tension d'entrée élevée de la branche à la terre	Majeure	<p>Cause ID = 1</p> <p>La tension entre la branche PV d'entrée et la terre est anormale et entraîne un risque de baisse de puissance.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Si aucun appareil de compensation PID n'est présent dans le système, désactivez la fonction de Protection PID nocturne. Remarque : si la fonction de protection PID est désactivée mais que la fonction de compensation de puissance réactive nocturne est activée, les modules photovoltaïques peuvent atténuer. Si un appareil de compensation PID est présent dans le système, vérifiez s'il est défectueux. Si oui, corrigez le défaut. Vérifiez si les paramètres de la direction de la compensation de l'onduleur solaire sont cohérents avec l'appareil PID. Si non, définissez-les de façon à ce qu'ils soient cohérents avec le modèle du module photovoltaïque. (Remarque : si le port PV- est défini avec un décalage positif, la tension entre le port PV- de l'onduleur solaire et le sol doit être supérieure à 0 V pour que les alarmes s'arrêtent ; si le port PV+ est défini avec un décalage négatif, la tension entre le port PV+ de l'onduleur solaire et le sol doit être inférieure à 0 V pour que les alarmes s'arrêtent.) Si l'alarme persiste, contactez le support technique Huawei.

ID alarme	Nom d'alarme	Gravité de l'alarme	Causes possibles	Mesures correctives
2015	Perte de branche PV	Avertissement	<p>Cause ID = 1 à 20</p> <p>Cette alarme est générée lorsque l'état de la branche photovoltaïque est anormal en raison des conditions suivantes : une seule branche photovoltaïque est perdue ; les deux branches photovoltaïques 2 en 1 sont perdues ; une des branches photovoltaïques 2 en 1 est perdue.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez si les bornes des onduleurs solaires sont correctement connectées. 2. Vérifiez si les bornes des branches PV sont correctement connectées. 3. Si une borne 2 en 1 est utilisée, vérifiez si elle est normale.
2021	Échec de l'auto-vérification AFCI	Majeure	<p>ID de cause = 1, 2</p> <p>L'auto-vérification de l'AFCI échoue.</p>	Éteignez les commutateurs de sortie CA et d'entrée CC, puis rallumez-les après 5 minutes. Si l'alarme persiste, contactez l'assistance technique de Huawei.
2031	Fil de phase court-circuité vers PE	Majeure	<p>Cause ID = 1</p> <p>L'impédance du fil de phase de sortie vers le câble PE est faible ou le fil de phase de sortie vers le câble PE est court-circuité.</p>	Vérifiez l'impédance du conducteur de phase de sortie vers PE, localisez l'endroit où l'impédance est la plus faible et rectifiez l'anomalie.
2032	Perte de réseau	Majeure	<p>Cause ID = 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Le réseau électrique est en panne. 2. Le circuit CA est déconnecté ou le commutateur CA est éteint. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez la tension CA. 2. Vérifiez si le circuit CA est déconnecté ou le commutateur CA est éteint.

ID alarme	Nom d'alarme	Gravité de l'alarme	Causes possibles	Mesures correctives
2033	Sous-tension du réseau	Majeure	<p>Cause ID = 1</p> <p>La tension du réseau est inférieure au seuil inférieur ou la durée de la sous-tension dépasse le temps de déclenchement du LVRT (Low voltage ride-through).</p>	<ol style="list-style-type: none"> Si l'alarme se déclenche de temps à l'autre, il se peut que le réseau électrique présente des anomalies temporaires. L'onduleur solaire se rallume automatiquement une fois qu'il détecte que le réseau électrique est redevenu normal. Si l'alarme se déclenche trop souvent, vérifiez si la tension du réseau électrique est dans la plage admissible. Si ce n'est pas le cas, contactez l'opérateur local de fourniture d'électricité. Si c'est le cas, connectez-vous sur l'application mobile, le SmartLogger ou le système de gestion de réseau (network management system, NMS) pour modifier le seuil de protection contre la sous-tension du réseau avec l'accord de votre opérateur local de fourniture d'électricité. Si l'anomalie persiste dans la durée, vérifiez le disjoncteur CA et le câble de sortie d'alimentation CA.
2034	Surtension du réseau	Majeure	<p>Cause ID = 1</p> <p>La tension du réseau est supérieur au seuil supérieur ou la durée de la surtension dépasse le temps de déclenchement du HVRT (High voltage ride-through).</p>	<ol style="list-style-type: none"> Vérifiez si la tension de connexion au réseau dépasse le seuil supérieur. Si c'est le cas, contactez l'opérateur local de fourniture d'électricité. Si vous avez confirmé que la tension de connexion au réseau dépasse le seuil supérieur et que vous avez obtenu l'accord de l'opérateur local de fourniture d'électricité, modifiez le seuil de protection contre les surtensions. Vérifiez si la tension pic sur le réseau dépasse le seuil supérieur.

ID alarme	Nom d'alarme	Gravité de l'alarme	Causes possibles	Mesures correctives
2035	Tension du réseau Déséquilibre	Majeure	Cause ID = 1 La différence entre les tensions de phase du réseau dépasse le seuil supérieur.	1. Vérifiez que la tension du réseau se trouve dans la plage normale. 2. Vérifiez que le câble de sortie d'alimentation CA est bien connecté. Si le câble d'alimentation CA est correctement connecté, mais l'alarme persiste et affecte le rendement énergétique de la centrale photovoltaïque, contactez l'opérateur local.
2036	Surfréquence du réseau	Majeure	Cause ID = 1 Exception de réseau électrique : la fréquence du réseau électrique est supérieure aux normes exigées pour le réseau électrique local.	1. Si l'alarme se déclenche de temps à l'autre, il se peut que le réseau électrique présente des anomalies temporaires. L'onduleur solaire se rallume automatiquement une fois qu'il détecte que le réseau électrique est redevenu normal. 2. Si l'alarme se déclenche trop souvent, vérifiez si la fréquence du réseau électrique est dans la plage admissible. Si ce n'est pas le cas, contactez l'opérateur local de fourniture d'électricité. Si c'est le cas, connectez-vous sur l'application mobile, le SmartLogger ou le NMS pour modifier le seuil de protection contre la surfréquence du réseau électrique avec l'accord de votre opérateur local de fourniture d'électricité.

ID alarme	Nom d'alarme	Gravité de l'alarme	Causes possibles	Mesures correctives
2037	Sous-fréquence du réseau	Majeure	<p>Cause ID = 1</p> <p>Exception de réseau électrique : la fréquence du réseau électrique est inférieure aux normes exigées pour le réseau électrique local.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Si l'alarme se déclenche de temps à l'autre, il se peut que le réseau électrique présente des anomalies temporaires. L'onduleur solaire se rallume automatiquement une fois qu'il détecte que le réseau électrique est redevenu normal. Si l'alarme se déclenche trop souvent, vérifiez si la fréquence du réseau électrique est dans la plage admissible. Si ce n'est pas le cas, contactez l'opérateur local de fourniture d'électricité. Si c'est le cas, connectez-vous sur l'application mobile, le SmartLogger ou le NMS pour modifier le seuil de protection contre la sous-fréquence du réseau avec l'accord de l'opérateur local de fourniture d'électricité.
2038	Fréquence réseau instable	Majeure	<p>Cause ID = 1</p> <p>Exception de réseau électrique : le taux de modification de la fréquence du réseau en cours n'est pas conforme aux normes de réseau électrique local.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Si l'alarme se déclenche de temps à l'autre, il se peut que le réseau électrique présente des anomalies temporaires. L'onduleur solaire se rallume automatiquement une fois qu'il détecte que le réseau électrique est redevenu normal. Si l'alarme se déclenche trop souvent, vérifiez si la fréquence du réseau se trouve dans la plage admissible. Si ce n'est pas le cas, contactez l'opérateur local de fourniture d'électricité.

ID alarme	Nom d'alarme	Gravité de l'alarme	Causes possibles	Mesures correctives
2039	AC-Überstrom	Majeure	<p>Cause ID = 1</p> <p>Le réseau connaît une chute de tension considérable ou il présente un court-circuit. Par conséquent, le courant CA transitoire de l'appareil dépasse le seuil supérieur et déclenche la protection.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'appareil détecte ses conditions de fonctionnement externes en temps réel et reprend automatiquement son fonctionnement une fois le problème corrigé. 2. Si l'alarme se déclenche fréquemment et affecte le fonctionnement de la centrale électrique, vérifiez s'il y a un court-circuit CA. Si le problème persiste, contactez votre fournisseur ou l'assistance technique.
2040	Composant CC de sortie trop élevé	Majeure	<p>Cause ID = 1</p> <p>Le composant CC du courant de sortie de l'onduleur solaire est au-dessus du seuil supérieur défini.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si l'exception est engendrée par une anomalie externe, le l'onduleur solaire récupère automatiquement une fois l'anomalie rectifiée. 2. Si l'alarme se déclenche trop souvent, contactez votre fournisseur ou le support technique de Huawei.
2051	Courant résiduel anormal	Majeure	<p>Cause ID = 1</p> <p>L'impédance d'isolement côté entrée du PE diminue lorsque l'onduleur solaire fonctionne.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si l'alarme se déclenche de temps à l'autre, il se peut que le circuit externe présente des anomalies temporaires. L'onduleur solaire se rallume automatiquement une fois la panne corrigée. 2. Si l'alarme se produit de manière fréquente, vérifiez si l'impédance entre la branche PV et la masse est trop basse.

ID alarme	Nom d'alarme	Gravité de l'alarme	Causes possibles	Mesures correctives
2061	Mise à la terre anormale	Majeure	<p>Cause ID = 1</p> <p>Le fil neutre ou le fil PE n'est pas connecté lorsque le Mode de sortie de l'onduleur solaire est réglé sur Triphasé ; quatre câbles.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Vérifiez si le fil neutre et le fil PE de l'onduleur solaire sont connectés de manière appropriée. Vérifiez si la tension entre le fil neutre et le sol dépasse 30 V. Si oui, définissez le Mode de sortie de l'application mobile, SmartLogger, ou NMS sur Triphasé ; trois câbles après avoir obtenu le consentement de l'opérateur local.
2062	Résistance à l'isolation faible	Majeure	<p>Cause ID = 1</p> <ol style="list-style-type: none"> La branche PV est en court-circuit vers PE. La branche PV a été installée dans un environnement humide pendant une longue période et le circuit n'est pas bien isolé de la terre. 	<ol style="list-style-type: none"> Vérifiez l'impédance entre la branche PV et PE. Si un court-circuit se produit ou que l'isolation est insuffisante, rectifiez le problème. Vérifiez si le câble PE de l'onduleur solaire est correctement connecté. Si vous êtes sûr que l'impédance est inférieure à la valeur par défaut dans un environnement pluvieux ou nuageux, redéfinissez l'option Protection de la résistance de l'isolation.
2063	Surtempérature d'armoire	Mineure	<p>Cause ID = 1</p> <ol style="list-style-type: none"> L'onduleur solaire est installé dans un lieu faiblement ventilé. La température ambiante est trop élevée. L'onduleur solaire ne fonctionne pas correctement. 	<ol style="list-style-type: none"> Vérifiez la ventilation et si la température ambiante de l'onduleur solaire dépasse le seuil supérieur. Si la ventilation est mauvaise ou si la température ambiante est trop élevée, améliorez la ventilation. Si la ventilation et la température ambiante sont toutes conformes aux exigences, mais le défaut persiste, contactez votre fournisseur ou le support technique de Huawei.

ID alarme	Nom d'alarme	Gravité de l'alarme	Causes possibles	Mesures correctives
2064	Panne du périphérique	Majeure	Cause ID = 1 à 5, 7 à 12, 20 Un problème majeur s'est produit dans un circuit interne de l'appareil.	<ul style="list-style-type: none"> ● Cause ID = 1 à 5, 7 à 12 Désactivez le commutateur CA et le commutateur CC, attendez 5 minutes, puis rallumez le commutateur CA et le commutateur CC. Si le problème persiste, contactez votre fournisseur ou l'assistance technique. ● Cause ID =20 Ne désactivez pas les commutateurs de sortie CA ou d'entrée CC. Contactez le fournisseur ou le support technique.
2065	Erreur de mise à niveau ou fausse version logicielle	Mineure	Cause ID = 1 à 4 La mise à niveau n'a pas été complètement effectuée.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Effectuez une nouvelle mise à niveau. 2. Si la mise à niveau échoue plusieurs fois, contactez votre revendeur ou le support technique de Huawei.
2066	Licence expirée	Avertissement	Cause ID = 1 1. Le certificat Privilège est entré en période de grâce. 2. La fonctionnalité Privilège ne sera bientôt plus valide.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Demandez une nouvelle licence. 2. Chargez un nouveau certificat.
2067	Capteur de courant défectueux	Majeure	Cause ID = 1 Le compteur de puissance est déconnecté.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez si le modèle de compteur électrique configuré est identique au modèle utilisé. 2. Vérifiez si les paramètres de communication du compteur électrique sont identiques à ceux des configurations RS485 de l'onduleur solaire. 3. Vérifiez si le compteur électrique est sous tension et si le câble de communication RS485 est bien connecté.

ID alarme	Nom d'alarme	Gravité de l'alarme	Causes possibles	Mesures correctives
2085	Opération de PID intégré anormale	Mineure	<p>ID de cause = 1, 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La résistance de sortie des panneaux PV reliés à la terre a une faible puissance. ● La résistance d'isolation du système a une faible puissance. 	<ul style="list-style-type: none"> ● ID de cause = 1 <ol style="list-style-type: none"> 1. Désactivez les commutateurs de sortie CA et d'entrée CC, puis patientez quelques instants (pour en savoir plus sur la durée d'attente, consultez la description sur l'étiquette d'avertissement de sécurité de l'appareil). Ensuite, activez les commutateurs de sortie CA et d'entrée CC. 2. Si l'alarme persiste, contactez votre fournisseur ou l'assistance technique de Huawei. ● ID de cause = 2 <ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez l'impédance entre la sortie du panneau PV et la terre. Si un court-circuit se produit ou si l'isolation est insuffisante, corrigez le défaut. 2. Si l'alarme persiste, contactez votre fournisseur ou l'assistance technique de Huawei.
2086	Ventilateur externe anormal	Majeure	<p>Cause ID = 1 à 3 : ventilateur 1 à 3</p> <p>Le ventilateur externe est court-circuité, l'alimentation électrique est insuffisante, ou le canal d'air est bloqué.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Arrêtez le ventilateur, éteignez l'interrupteur CC, vérifiez si les pales du ventilateur sont endommagées et enlevez tout corps étranger autour du ventilateur. 2. Réinstallez le ventilateur, allumez l'interrupteur CC et attendez que l'onduleur solaire démarre. Si le dysfonctionnement persiste après 15 minutes, remplacez le ventilateur externe.

ID alarme	Nom d'alarme	Gravité de l'alarme	Causes possibles	Mesures correctives
2087	Ventilateur interne anormal	Majeure	<p>Cause ID = 1</p> <p>Le ventilateur interne est court-circuité, l'alimentation électrique est insuffisante, ou le canal d'air est endommagé.</p>	<p>Désactivez les commutateurs de sortie CA, puis d'entrée CC. Allumez-les après 5 minutes et attendez que l'onduleur solaire se connecte au réseau électrique. Si le problème persiste, contactez votre fournisseur ou le support technique de Huawei.</p>
2088	Unité de protection CC anormale.	Majeure	<ul style="list-style-type: none"> ● ID de cause = 1 Le fusible n'est pas en position ou est grillé. ● ID de cause = 2 Les deux relais sur le panneau de rupture sont court-circuités. ● ID de cause = 3 Collage du contact du bouton CC. 	<ul style="list-style-type: none"> ● ID de cause = 1/2 Éteignez les commutateurs de sortie CA et d'entrée CC, puis rallumez-les après 5 minutes. Attendez que l'onduleur se connecte au réseau électrique. Si l'alarme persiste après 5 minutes, contactez votre fournisseur ou l'assistance technique de Huawei. ● ID de cause = 3 Si le voyant PV (LED1) est éteint, contactez votre fournisseur ou l'assistance technique de Huawei pour remplacer l'appareil. Si le voyant PV (LED1) est allumé, attendez que le courant de la branche PV devienne inférieur à 0,5 A. Ensuite, placez le bouton de sortie CA puis le bouton d'entrée CC sur OFF. Après 5 minutes, placez le bouton de sortie CA et le bouton d'entrée CC sur ON. Attendez que l'onduleur se connecte au réseau électrique. Si le problème persiste 5 minutes plus tard, contactez votre fournisseur ou l'assistance technique de Huawei.

ID alarme	Nom d'alarme	Gravité de l'alarme	Causes possibles	Mesures correctives
2093	Bouton CC anormal	Mineure	ID de cause = 1 Le bouton CC n'est pas en position ON ou le bouton de réinitialisation du bouton CC n'a pas été enclenché complètement.	Assurez-vous que tous les boutons CC sont en position ON . Si ce n'est pas le cas, placez les boutons sur la position ON (vous pouvez faire pivoter les boutons avec vigueur pour vous assurer qu'ils sont dans la bonne position). Si vous ne parvenez toujours pas à placer le bouton en position ON , appuyez sur les boutons de réinitialisation de tous les boutons CC vers l'intérieur jusqu'à ce qu'ils soient bloqués, puis placez à nouveau les boutons CC en position ON .
61440	Unité de surveillance défectueuse	Mineure	Cause ID = 1 1. La mémoire Flash est insuffisante. 2. La mémoire Flash comporte des secteurs défectueux.	Éteignez les commutateurs de sortie CA et d'entrée CC, puis rallumez-les après 5 minutes. Si la panne persiste, remplacez la carte de surveillance ou contactez votre fournisseur ou le support technique de Huawei.

 REMARQUE

Si vous ne parvenez pas à corriger les anomalies à l'aide des mesures correctives répertoriées dans le colonne **Mesures correctives**, contactez le support technique de Huawei.

8.5 Remplacement d'un ventilateur

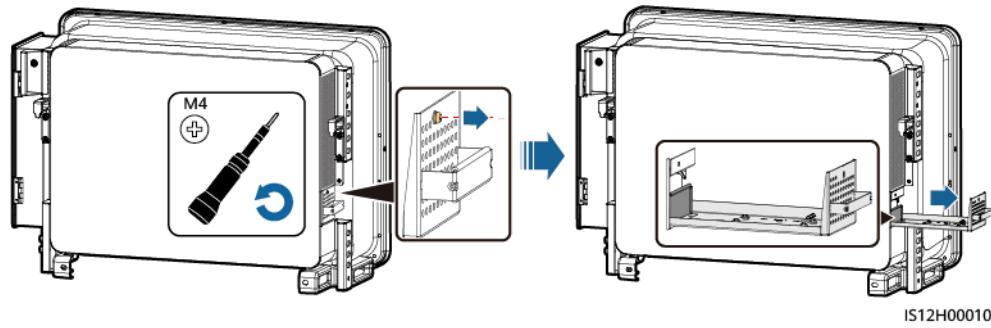
 ATTENTION

- Éteignez l'onduleur avant de remplacer un ventilateur.
- Lors du remplacement d'un ventilateur, utilisez des outils d'isolation et portez des dispositifs de protection individuelle.

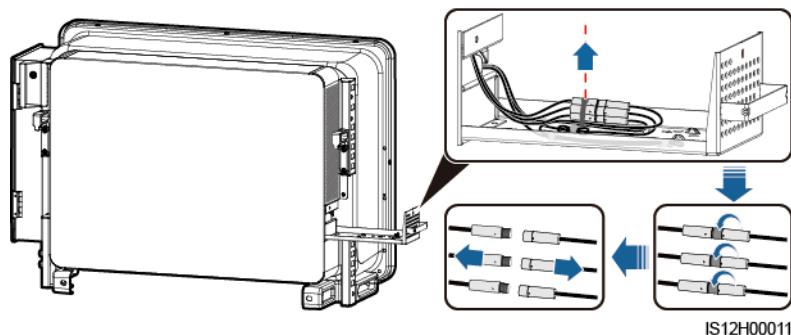
 REMARQUE

Si le plateau du ventilateur se coince lorsqu'on le tire ou le pousse, soulevez-le légèrement.

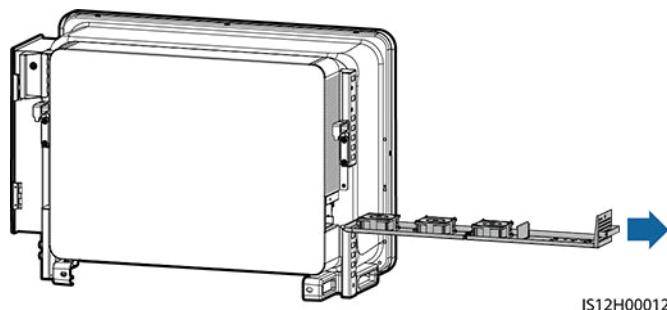
Étape 1 Retirez la vis du plateau du ventilateur et conservez-la. Retirez le plateau du ventilateur jusqu'à ce que le plaque de déflecteur du ventilateur s'aligne avec le châssis de l'onduleur.

Figure 8-3 Extraction du plateau du ventilateur (1)

Étape 2 Retirez les attaches de câbles partagées par les câbles, dévissez les connecteurs et débranchez les câbles.

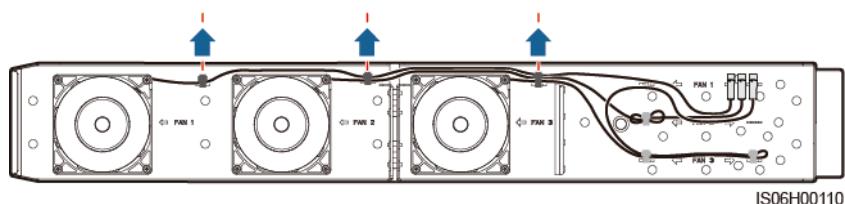
Figure 8-4 Déconnexion des câbles

Étape 3 Sortez le plateau du ventilateur.

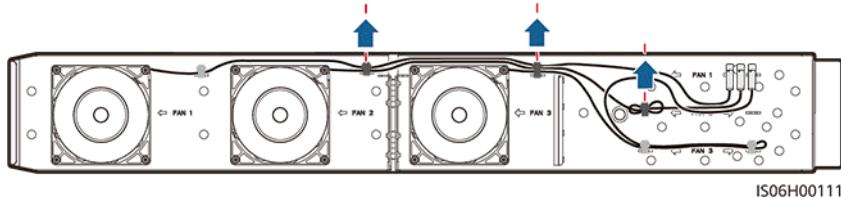
Figure 8-5 Extraction du plateau du ventilateur (2)

Étape 4 Retirez les attaches de câbles du ventilateur défectueux.

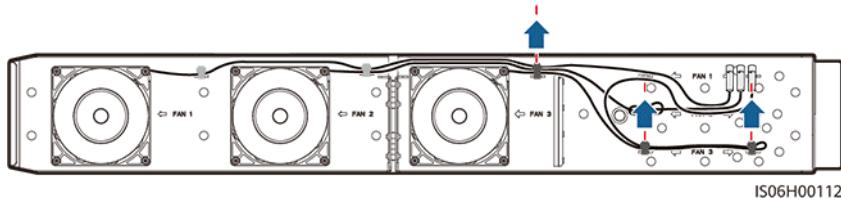
- FAN 1 Défectueux

Figure 8-6 Retrait des serre-câbles du FAN 1

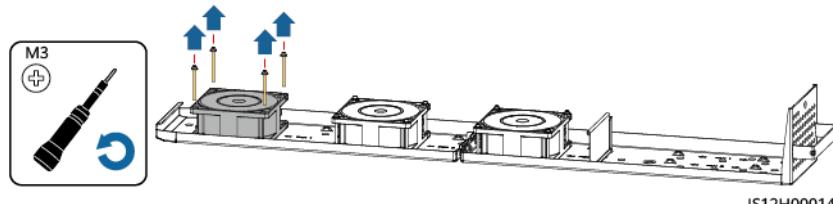
- FAN 2 Défectueux

Figure 8-7 Retrait des serre-câbles du FAN 2

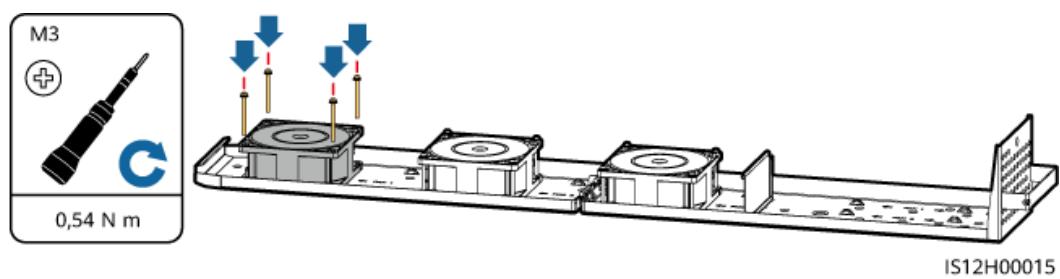
- FAN 3 Défectueux

Figure 8-8 Retrait des serre-câbles du FAN 3

Étape 5 Retirez le ventilateur défectueux (le FAN 1 est utilisé comme exemple).

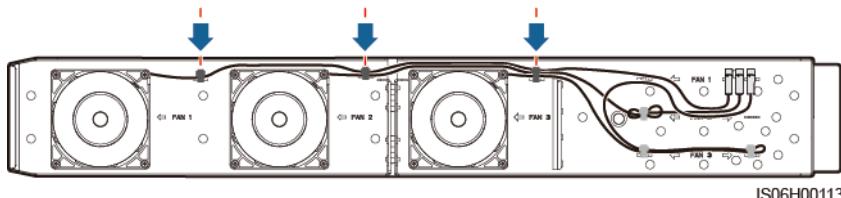
Figure 8-9 Retrait du ventilateur

Étape 6 Installez le nouveau ventilateur (FAN 1 est utilisé comme exemple).

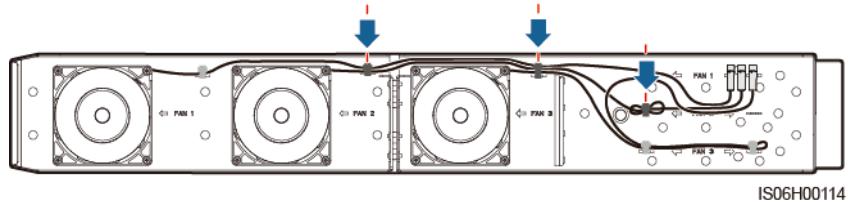
Figure 8-10 Installation d'un nouveau ventilateur

Étape 7 Fixez les câbles du ventilateur.

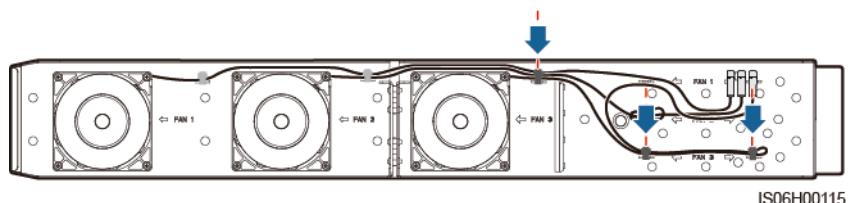
- Positions de fixation du ventilateur 1

Figure 8-11 Liaison des câbles du FAN 1

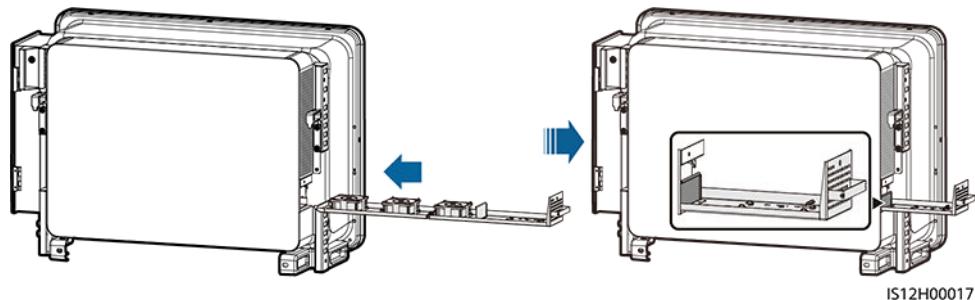
- Positions de fixation du ventilateur 2

Figure 8-12 Liaison des câbles du FAN 2

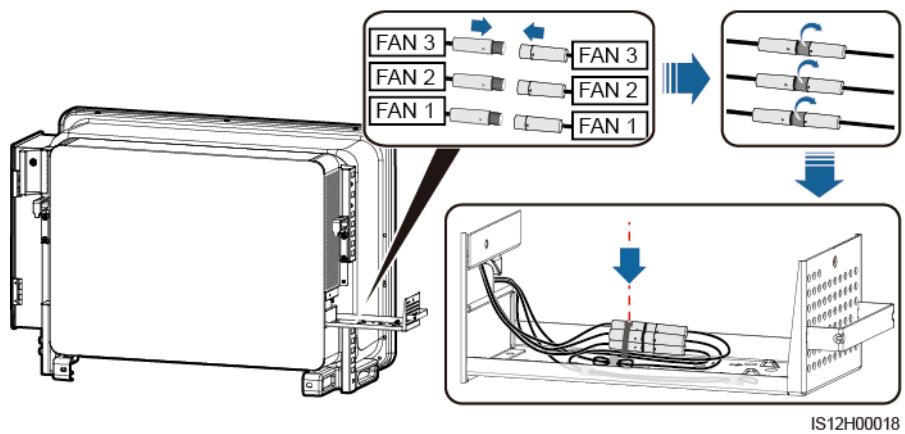
- Positions de fixation du ventilateur 3

Figure 8-13 Liaison des câbles du FAN 3

Étape 8 Poussez le plateau du ventilateur dans la fente jusqu'à ce que le plaque de déflecteur du ventilateur s'aligne avec le châssis de l'onduleur.

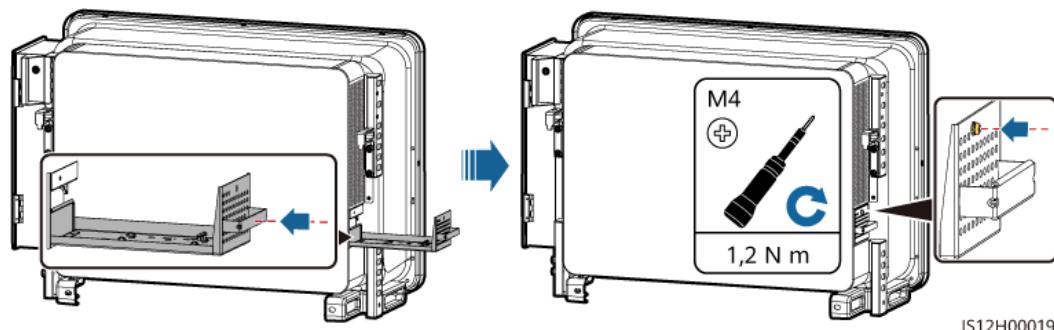
Figure 8-14 Insertion du plateau du ventilateur

Étape 9 Raccordez les câbles correctement en respectant les étiquettes des câbles et reliez-les.

Figure 8-15 Raccordement et liaison des câbles

Étape 10 Poussez le plateau du ventilateur dans la fente et serrez la vis.

Figure 8-16 Réinstallation du plateau du ventilateur



----Fin

8.6 Réinitialisation et mise sous tension du commutateur CC

Prérequis

Si un défaut interne de l'onduleur est affiché sur l'application mobile ou le système de surveillance à distance et que le commutateur CC est sur OFF, cela signifie que le commutateur CC de l'onduleur a été automatiquement désactivé. Dans ce cas, corriger la défaillance en fonction des suggestions de traitement de l'alarme avant de mettre le commutateur CC sous tension.

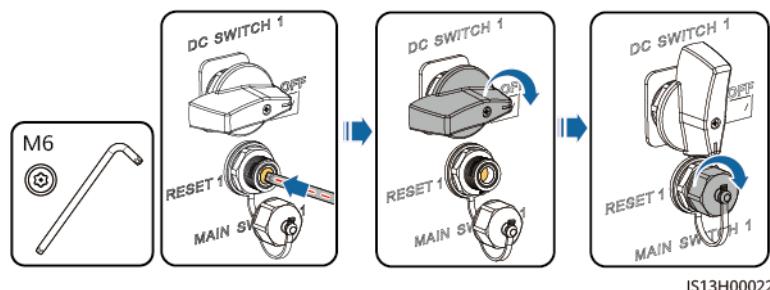
Procédure

Étape 1 Desserrez les capuchons des boutons RESET des trois commutateurs CC et appuyez sur les boutons RESET jusqu'à ce qu'ils soient bloqués.

Étape 2 Positionnez les commutateurs CC sur ON.

Étape 3 Serrez les capuchons des boutons RESET.

Figure 8-17 Réinitialisation et activation du commutateur CC (DC SWITCH 1 est utilisé à titre d'exemple)



----Fin

9 Manipulation de l'onduleur

9.1 Retrait du SUN2000

AVIS

Avant d'enlever le SUN2000, déconnectez les alimentations CA et CC.

Pour retirer le SUN2000, effectuez les opérations suivantes :

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

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 Caractéristiques techniques

Rendement

Type	SUN2000-115KTL-M2	SUN2000-110KTL-M2	SUN2000-100KTL-M2
Rendement maximal	$\geq 98,6\%$ (400 V) et $\geq 98,8\%$ (480 V)	$\geq 98,6\%$ (380 V/400 V)	$\geq 98,6\%$ (380 V/400 V) et $\geq 98,8\%$ (480 V)
Rendement en Chine	-	98,1 % (380 V) 98,2 % (400 V)	-
Rendement européen	$\geq 98,4\%$ (400 V) et $\geq 98,6\%$ (480 V)	-	$\geq 98,4\%$ (380 V/400 V) et $\geq 98,6\%$ (480 V)

Entrée

Type	SUN2000-115KTL-M2	SUN2000-110KTL-M2	SUN2000-100KTL-M2
Tension d'entrée maximale ^a	1 100 V		
Plage de tension de fonctionnement ^b	200 à 1 000 V		
Tension minimale de démarrage	200 V		
Plage de tension MPPT à pleine charge	540 – 800 V (400 V) et 625 – 850 V (480 V)	540 – 800 V (380 V/400 V)	540 – 800 V (380 V/400 V) et 625 – 850 V (480 V)
Tension d'entrée nominale	600 V (400 V) et 720 V (480 V)	600 V (380 V/400 V)	570 V (380 V), 600 V (400 V) et 720 V (480 V)
Courant d'entrée maximal par MPPT	30 A		

Type	SUN2000-115KTL-M2	SUN2000-110KTL-M2	SUN2000-100KTL-M2
Courant d'entrée max. par branche	20 A		
Courant de court-circuit maximal (par MPPT)	40 A		
Courant maximal de retour d'énergie vers le groupe PV	0 A		
Nombre d'entrées	20		
Nombre de trackers MPP	10		
<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

Type	SUN2000-115KTL-M2	SUN2000-110KTL-M2	SUN2000-100KTL-M2
Puissance active maximale	115 kW	110 kW	100 kW
Puissance apparente maximale	125 kVA	121 kVA	110 kVA
Puissance active maximale ($\cos\phi = 1$)	125 kW	121 kW	110 kW
Tension de sortie nominale ^a (tension de phase/tension de ligne)	230 V/400 V et 277 V/480 V, 3 W + (N) ^b + PE	220 V/380 V et 230 V/400 V, 3 W + (N) ^b + PE	220 V/380 V, 230 V/400 V et 277 V/480 V, 3 W + (N) ^b + PE
Courant de sortie nominal	166,0 A (400 V) et 138,4 A (480 V)	167,2 A (380 V) et 158,8 A (400 V)	152,0 A (380 V), 144,4 A (400 V) et 120,3 A (480 V)
Fréquence de réseau nominale	50 Hz / 60 Hz		
Courant de sortie maximal	182,3 A (400 V) et 151,9 A (480 V)	185,7 A (380 V) et 176,4 A (400 V)	168,8 A (380 V), 160,4 A (400 V) et 133,7 A (480 V)
Facteur de puissance	0,8 en tête et 0,8 à la traîne		
Distorsion totale harmonique maximale (puissance nominale)	< 3 %		

Type	SUN2000-115KTL-M2	SUN2000-110KTL-M2	SUN2000-100KTL-M2
Remarque a : La tension de sortie nominale est déterminée par le Code de réseau , qui peut être défini sur l'application SUN2000, SmartLogger, or NMS.			
Remarque b : Selon le scénario d'application, déterminez s'il faut ou non connecter le fil neutre au SUN2000. Si aucun fil neutre n'est utilisé, réglez le Mode de sortie sur Triphasé trifilaire . Si le fil neutre est utilisé, réglez le Mode de sortie sur Triphasé à quatre câbles .			

Protection

Type	SUN2000-115KTL-M2	SUN2000-110KTL-M2	SUN2000-100KTL-M2
AFCI	-	-	Pris en charge
Commutateur CC d'entrée	Pris en charge		
Protection anti-îlotage	Pris en charge		
Protection contre les surtensions de sortie	Pris en charge		
Protection contre l'inversion de connexion en entrée	Pris en charge		
Détection de défaut de chaîne PV	Pris en charge		
Protection contre les surtensions CC	Pris en charge		
Protection contre les surtensions CA	Pris en charge		
Détection de la résistance d'isolation	Pris en charge		
Unité de contrôle de courant résiduel (RCMU)	Pris en charge		
Catégorie de surtension	PV II/CA III		

Affichage et communication

Type	SUN2000-115KTL-M2	SUN2000-110KTL-M2	SUN2000-100KTL-M2
Écran	Indicateurs LED, module WLAN + app, module Bluetooth + app, câble de données USB + app		
Communication	MBUS/RS485		

Paramètres communs

Type	SUN2000-115KTL-M2	SUN2000-110KTL-M2	SUN2000-100KTL-M2
Dimensions (l x H x P)	1 035 mm × 700 mm × 365 mm		
Poids net	\leq 93 kg		
Température de fonctionnement	- 25 °C à +60 °C		
Mode de refroidissement	Refroidissement intelligent de l'air		
Altitude de fonctionnement maximale	4 000 m		
Humidité relative	0 % - 100 % HR		
Borne d'entrée ^[1]	Amphenol Helios H4		
Borne de sortie	Module de sertissage + Borne OT/DT		
Certification IP	IP66		
Topologie	Sans transformateur		
Remarque [1] : Certains appareils utilisent des connecteurs Staubli MC4.			

A Codes des réseaux

REMARQUE

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

Définissez le bon code de réseau selon la région ou la zone d'utilisation et le scénario de l'onduleur.

N°	Code de réseau	Description (Pays/Région/ Norme/Autres)	SUN2000-115K TL-M2	SUN2000-110K TL-M2	SUN2000-100K TL-M2
1	VDE-AR-N-4105	Réseau électrique à basse tension d'Allemagne	Pris en charge	-	Pris en charge
2	NB/T 32004	Réseau électrique basse tension China Golden Sun	-	Pris en charge	Pris en charge
3	UTE C 15-712-1(A)	Réseau électrique de France métropolitaine	Pris en charge	-	Pris en charge
4	UTE C 15-712-1(B)	Réseau électrique de France d'outre-mer	Pris en charge	-	Pris en charge
5	UTE C 15-712-1(C)	Réseau électrique de France d'outre-mer	Pris en charge	-	Pris en charge
6	VDE 0126-1-1-BU	Réseau électrique de Bulgarie	Pris en charge	-	Pris en charge
7	VDE 0126-1-1-GR(A)	Réseau électrique de Grèce	Pris en charge	-	Pris en charge
8	VDE 0126-1-1-GR(B)	Réseau électrique de Grèce insulaire	Pris en charge	-	Pris en charge

N°	Code de réseau	Description (Pays/Région/ Norme/Autres)	SUN2000-115K TL-M2	SUN2000-110K TL-M2	SUN2000-100K TL-M2
9	BDEW-MV	Réseau électrique à moyenne tension d'Allemagne	Pris en charge	-	Pris en charge
10	G59-England	Réseau électrique 230 V (I > 16 A) d'Angleterre	Pris en charge	-	Pris en charge
11	G59-Scotland	Réseau électrique 240 V (I > 16 A) d'Écosse	Pris en charge	-	Pris en charge
12	G83-England	Réseau électrique 230 V (I < 16 A) d'Angleterre	Pris en charge	-	Pris en charge
13	G83-Scotland	Réseau électrique 240 V (I < 16 A) d'Écosse	Pris en charge	-	Pris en charge
14	CEI0-21	Réseau électrique d'Italie	Pris en charge	-	Pris en charge
15	EN50438-CZ	Réseau électrique de République Tchèque	Pris en charge	-	Pris en charge
16	RD1699/661	Réseau électrique basse tension d'Espagne	Pris en charge	-	Pris en charge
17	RD1699 / 661-MV480	Réseau électrique à moyenne tension d'Espagne	Pris en charge	-	Pris en charge
18	EN50438-NL	Réseau électrique des Pays-Bas	Pris en charge	-	Pris en charge
19	C10/11	Réseau électrique de Belgique	Pris en charge	-	Pris en charge
20	AS4777	Réseau électrique d'Australie	Pris en charge	-	Pris en charge
21	IEC61727	Réseau électrique à basse tension IEC61727 (50 Hz)	Pris en charge	-	Pris en charge
22	Personnalisé (50 Hz)	Réservé	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge

N°	Code de réseau	Description (Pays/Région/ Norme/Autres)	SUN2000-115K TL-M2	SUN2000-110K TL-M2	SUN2000-100K TL-M2
23	Personnalisé (60 Hz)	Réservé	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
24	CEI0-16	Réseau électrique d'Italie	Pris en charge	-	Pris en charge
25	CHINA-MV	Réseau électrique à moyenne tension de Chine	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
26	TAI-PEA	Réseau électrique PEA de Thaïlande	Pris en charge	-	Pris en charge
27	TAI-MEA	Réseau électrique MEA de Thaïlande	Pris en charge	-	Pris en charge
28	BDEW-MV480	Réseau électrique à moyenne tension d'Allemagne	Pris en charge	-	Pris en charge
29	Personnalisé MV480 (50 Hz)	Réservé	Pris en charge	-	Pris en charge
30	Personnalisé MV480 (60 Hz)	Réservé	Pris en charge	-	Pris en charge
31	G59-England-MV480	Réseau électrique à moyenne tension UK 480 V (I > 16 A)	Pris en charge	-	Pris en charge
32	IEC61727-MV480	Réseau électrique à moyenne tension IEC61727 (50 Hz)	Pris en charge	-	Pris en charge
33	UTE C 15-712-1-MV480	Réseau électrique de France d'outre-mer	Pris en charge	-	Pris en charge
34	TAI-PEA-MV480	Réseau électrique à moyenne tension PEA de Thaïlande	Pris en charge	-	Pris en charge
35	TAI-MEA-MV480	Réseau électrique à moyenne tension MEA de Thaïlande	Pris en charge	-	Pris en charge

N°	Code de réseau	Description (Pays/Région/ Norme/Autres)	SUN2000-115K TL-M2	SUN2000-110K TL-M2	SUN2000-100K TL-M2
36	EN50438-DK-MV480	Réseau électrique à moyenne tension du Danemark	Pris en charge	-	Pris en charge
37	EN50438-TR-MV480	Réseau électrique à moyenne tension de Turquie	Pris en charge	-	Pris en charge
38	EN50438-TR	Réseau électrique à basse tension de Turquie	Pris en charge	-	Pris en charge
39	C11 / C10-MV480	Réseau électrique à moyenne tension de Belgique	Pris en charge	-	Pris en charge
40	Philippines	Réseau électrique basse tension des Philippines	Pris en charge	-	Pris en charge
41	Philippines-MV480	Réseau électrique à moyenne tension des Philippines	Pris en charge	-	Pris en charge
42	AS4777-MV480	Réseau électrique à moyenne tension d'Australie	Pris en charge	-	Pris en charge
43	NRS-097-2-1	Réseau électrique d'Afrique du Sud	Pris en charge	-	Pris en charge
44	NRS-097-2-1-MV480	Réseau électrique à moyenne tension d'Afrique du Sud	Pris en charge	-	Pris en charge
45	KOREA	Réseau électrique de Corée du Sud	Pris en charge	-	Pris en charge
46	IEC61727-60Hz	Réseau électrique à basse tension IEC61727 (60 Hz)	Pris en charge	-	Pris en charge
47	IEC61727-60Hz-MV480	Réseau électrique à moyenne tension IEC61727 (60 Hz)	Pris en charge	-	Pris en charge

N°	Code de réseau	Description (Pays/Région/ Norme/Autres)	SUN2000-115K TL-M2	SUN2000-110K TL-M2	SUN2000-100K TL-M2
48	CHINA_MV500	Réseau électrique à moyenne tension de Chine	-	-	-
49	ANRE	Réseau électrique à basse tension de Roumanie	Pris en charge	-	Pris en charge
50	ANRE-MV480	Réseau électrique à moyenne tension de Roumanie	Pris en charge	-	Pris en charge
51	PO12.3, MV480	Réseau électrique à moyenne tension d'Espagne	Pris en charge	-	Pris en charge
52	EN50438_IE, MV480	Réseau électrique à moyenne tension d'Irlande	Pris en charge	-	Pris en charge
53	EN50438_IE	Réseau électrique à basse tension d'Irlande	Pris en charge	-	Pris en charge
54	IEC61727-50Hz-MV500	Réseau électrique à moyenne tension 500 V de l'Inde	-	-	-
55	CEI0-16-MV480	Réseau électrique à moyenne tension d'Italie	Pris en charge	-	Pris en charge
56	PO12.3	Réseau électrique basse tension d'Espagne	Pris en charge	-	Pris en charge
57	CEI0-21-MV480	Réseau électrique à moyenne tension d'Italie	Pris en charge	-	Pris en charge
58	KOREA-MV480	Réseau électrique à moyenne tension de Corée du Sud	Pris en charge	-	Pris en charge
59	Egypt ETEC	Réseau électrique à basse tension d'Égypte	Pris en charge	-	Pris en charge

N°	Code de réseau	Description (Pays/Région/ Norme/Autres)	SUN2000-115K TL-M2	SUN2000-110K TL-M2	SUN2000-100K TL-M2
60	Egypt ETEC- MV480	Réseau électrique à moyenne tension d'Egypte	Pris en charge	-	Pris en charge
61	EN50549-LV	Réseau électrique d'Irlande	Pris en charge	-	Pris en charge
62	EN50549-MV480	Réseau électrique à moyenne tension d'Irlande	Pris en charge	-	Pris en charge
63	Jordan- Transmission	Réseau électrique basse tension de Jordanie	Pris en charge	-	Pris en charge
64	Jordan- Transmission- MV480	Réseau électrique à moyenne tension de Jordanie	Pris en charge	-	Pris en charge
65	NAMIBIA	Réseau électrique de Namibie	Pris en charge	-	Pris en charge
66	ABNT NBR 16149	Réseau électrique du Brésil	Pris en charge	-	Pris en charge
67	ABNT NBR 16149-MV480	Réseau électrique à moyenne tension du Brésil	Pris en charge	-	Pris en charge
68	INDIA	Réseau électrique à basse tension de l'Inde	-	-	-
69	INDIA-MV500	Réseau électrique à moyenne tension de l'Inde	-	-	-
70	SA_RPPs	Réseau électrique à basse tension d'Afrique du Sud	Pris en charge	-	Pris en charge
71	SA_RPPs-MV480	Réseau électrique à moyenne tension d'Afrique du Sud	Pris en charge	-	Pris en charge
72	ZAMBIA	Réseau électrique à basse tension de Zambie	Pris en charge	-	Pris en charge

N°	Code de réseau	Description (Pays/Région/ Norme/Autres)	SUN2000-115K TL-M2	SUN2000-110K TL-M2	SUN2000-100K TL-M2
73	ZAMBIA-MV480	Réseau électrique à moyenne tension de Zambie	Pris en charge	-	Pris en charge
74	Chile	Réseau électrique à basse tension du Chili	Pris en charge	-	Pris en charge
75	Chile-MV480	Réseau électrique à moyenne tension du Chili	Pris en charge	-	Pris en charge
76	Mexico-MV480	Réseau électrique à moyenne tension du Mexique	Pris en charge	-	Pris en charge
77	Malaysian	Réseau électrique à basse tension de Malaisie	Pris en charge	-	Pris en charge
78	Malaysian-MV480	Réseau électrique à moyenne tension de Malaisie	Pris en charge	-	Pris en charge
79	KENYA_ETHIOP IA	Réseau électrique à basse tension du Kenya et réseau électrique de l'Éthiopie	Pris en charge	-	Pris en charge
80	KENYA_ETHIOP IA-MV480	Réseau électrique à basse tension du Kenya et réseau électrique à moyenne tension de l'Éthiopie	Pris en charge	-	Pris en charge
81	NIGERIA	Réseau électrique à basse tension du Nigeria	Pris en charge	-	Pris en charge
82	NIGERIA-MV480	Réseau électrique à moyenne tension du Nigeria	Pris en charge	-	Pris en charge
83	DUBAI	Réseau électrique basse tension de Dubaï	Pris en charge	-	Pris en charge

N°	Code de réseau	Description (Pays/Région/ Norme/Autres)	SUN2000-115K TL-M2	SUN2000-110K TL-M2	SUN2000-100K TL-M2
84	DUBAI-MV480	Réseau électrique à moyenne tension de Dubaï	Pris en charge	-	Pris en charge
85	Northern Ireland	Réseau électrique à basse tension d'Irlande du Nord	Pris en charge	-	Pris en charge
86	Northern Ireland-MV480	Réseau électrique à moyenne tension d'Irlande du Nord	Pris en charge	-	Pris en charge
87	Cameroon	Réseau électrique à basse tension du Cameroun	Pris en charge	-	Pris en charge
88	Cameroon-MV480	Réseau électrique à moyenne tension du Cameroun	Pris en charge	-	Pris en charge
89	Jordan-Distribution	Réseau de distribution d'alimentation basse tension de Jordanie	Pris en charge	-	Pris en charge
90	Jordan-Distribution-MV480	Réseau de distribution d'alimentation à moyenne tension de Jordanie	Pris en charge	-	Pris en charge
91	NAMIBIA_MV480	Réseau électrique de Namibie	Pris en charge	-	Pris en charge
92	LEBANON	Réseau électrique à basse tension du Liban	Pris en charge	-	Pris en charge
93	LEBANON-MV480	Réseau électrique à moyenne tension du Liban	Pris en charge	-	Pris en charge
94	ARGENTINA-MV500	Réseau électrique à moyenne tension d'Argentine	Pris en charge	-	Pris en charge

N°	Code de réseau	Description (Pays/Région/ Norme/Autres)	SUN2000-115K TL-M2	SUN2000-110K TL-M2	SUN2000-100K TL-M2
95	Jordan- Transmission-HV	Réseau électrique à haute tension de Jordanie	Pris en charge	-	Pris en charge
96	Jordan- Transmission- HV480	Réseau électrique à haute tension de Jordanie	Pris en charge	-	Pris en charge
97	TUNISIA	Réseau électrique de Tunisie	Pris en charge	-	Pris en charge
98	TUNISIA-MV480	Réseau électrique à moyenne tension de Tunisie	Pris en charge	-	Pris en charge
99	AUSTRALIA- NER	Réseau électrique australien selon les normes NER	Pris en charge	-	Pris en charge
100	AUSTRALIA- NER-MV480	Réseau électrique australien selon les normes NER	Pris en charge	-	Pris en charge
101	SAUDI	Réseau électrique d'Arabie Saoudite	Pris en charge	-	Pris en charge
102	SAUDI-MV480	Réseau électrique d'Arabie Saoudite	Pris en charge	-	Pris en charge
103	Ghana-MV480	Réseau électrique à moyenne tension du Ghana	Pris en charge	-	Pris en charge
104	Israel	Réseau électrique d'Israël	Pris en charge	-	Pris en charge
105	Israel-MV480	Réseau électrique d'Israël	Pris en charge	-	Pris en charge
106	Chile-PMGD	Réseau électrique PMGD du Chili	Pris en charge	-	Pris en charge
107	Chile-PMGD- MV480	Réseau électrique PMGD du Chili	Pris en charge	-	Pris en charge
108	VDE-AR- N4120_HV	Réseau électrique selon la norme VDE4120	Pris en charge	-	Pris en charge
109	VDE-AR- N4120_HV480	Réseau électrique selon la norme VDE4120	Pris en charge	-	Pris en charge

N°	Code de réseau	Description (Pays/Région/ Norme/Autres)	SUN2000-115K TL-M2	SUN2000-110K TL-M2	SUN2000-100K TL-M2
110	Vietnam	Réseau électrique du Vietnam	Pris en charge	-	Pris en charge
111	Vietnam-MV480	Réseau électrique du Vietnam	Pris en charge	-	Pris en charge
112	TAIPOWER	Réseau électrique basse tension de Taïwan	Pris en charge	-	Pris en charge
113	TAIPOWER-MV480	Réseau électrique à moyenne tension de Taïwan	Pris en charge	-	Pris en charge
114	ARGENTINA-MV480	Réseau électrique à moyenne tension d'Argentine	Pris en charge	-	Pris en charge
115	OMAN	Réseau électrique basse tension d'Oman	Pris en charge	-	Pris en charge
116	OMAN-MV480	Réseau électrique à moyenne tension d'Oman	Pris en charge	-	Pris en charge
117	KUWAIT	Réseau électrique basse tension du Koweït	Pris en charge	-	Pris en charge
118	KUWAIT-MV480	Réseau électrique à moyenne tension du Koweït	Pris en charge	-	Pris en charge
119	BANGLADESH	Réseau électrique basse tension du Bangladesh	Pris en charge	-	Pris en charge
120	BANGLADESH-MV480	Réseau électrique à moyenne tension Bangladesh	Pris en charge	-	Pris en charge
121	Chile-Net_Billing	Réseau électrique à facturation nette du Chili	Pris en charge	-	Pris en charge
122	EN50438-NL-MV480	Réseau électrique à moyenne tension des Pays-Bas	Pris en charge	-	Pris en charge

N°	Code de réseau	Description (Pays/Région/ Norme/Autres)	SUN2000-115K TL-M2	SUN2000-110K TL-M2	SUN2000-100K TL-M2
123	BAHRAIN	Réseau électrique basse tension du Bahreïn	Pris en charge	-	Pris en charge
124	BAHRAIN-MV480	Réseau électrique à moyenne tension du Bahreïn	Pris en charge	-	Pris en charge
125	Fuel_Engine_Grid	Réseau électrique hybride à générateur diesel	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
126	Fuel-Engine-Grid-60Hz	Réseau électrique hybride à générateur diesel	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
127	ARGENTINA	Réseau électrique d'Argentine	Pris en charge	-	Pris en charge
128	Mauritius	Réseau électrique de Maurice	Pris en charge	-	Pris en charge
129	Mauritius-MV480	Réseau électrique à moyenne tension de Maurice	Pris en charge	-	Pris en charge
130	EN50438-SE	Réseau électrique basse tension de Suède	Pris en charge	-	Pris en charge
131	Pakistan	Réseau électrique du Pakistan	Pris en charge	-	Pris en charge
132	Pakistan-MV480	Réseau électrique à moyenne tension du Pakistan	Pris en charge	-	Pris en charge
133	Austria	Réseau électrique d'Autriche	Pris en charge	-	Pris en charge
134	Austria-MV480	Réseau électrique à moyenne tension d'Autriche	Pris en charge	-	Pris en charge
135	AUSTRIA-MV400-50Hz	Réseau électrique d'Autriche	Pris en charge	-	Pris en charge

N°	Code de réseau	Description (Pays/Région/ Norme/Autres)	SUN2000-115K TL-M2	SUN2000-110K TL-M2	SUN2000-100K TL-M2
136	G99-TYPEA-LV	Réseau électrique G99_TypeB_LV britannique	Pris en charge	-	Pris en charge
137	G99-TYPEB-LV	Réseau électrique G99_TypeB_LV britannique	Pris en charge	-	Pris en charge
138	G99-TYPEB-HV	Réseau électrique G99_TypeB_HV du Royaume-Uni	Pris en charge	-	Pris en charge
139	G99-TYPEB-HV-MV480	Réseau électrique à moyenne tension G99_TypeB_HV du Royaume-Uni	Pris en charge	-	Pris en charge
140	G99-TYPEA-HV	Réseau électrique G99_TypeA_HV du Royaume-Uni	Pris en charge	-	Pris en charge
141	EN50549-MV400	Réseau électrique d'Irlande	Pris en charge	-	Pris en charge
142	VDE-AR-N4110	Réseau électrique à moyenne tension de l'Allemagne	Pris en charge	-	Pris en charge
143	VDE-AR-N4110-MV480	Réseau électrique à moyenne tension de l'Allemagne	Pris en charge	-	Pris en charge
144	NTS	Réseau électrique d'Espagne	Pris en charge	-	Pris en charge
145	NTS-MV480	Réseau électrique à moyenne tension d'Espagne	Pris en charge	-	Pris en charge
146	SINGAPORE	Réseau électrique basse tension de Singapour	Pris en charge	-	Pris en charge
147	SINGAPORE-MV480	Réseau électrique à moyenne tension de Singapour	Pris en charge	-	Pris en charge

N°	Code de réseau	Description (Pays/Région/ Norme/Autres)	SUN2000-115K TL-M2	SUN2000-110K TL-M2	SUN2000-100K TL-M2
148	HONGKONG	Réseau électrique basse tension de Hong Kong	Pris en charge	-	Pris en charge
149	HONGKONG-MV480	Réseau électrique à moyenne tension de Hong Kong	Pris en charge	-	Pris en charge
150	C10 / 11-MV400	Réseau électrique à moyenne tension de Belgique	Pris en charge	-	Pris en charge
151	CEA	Réseau électrique à basse tension CEA de l'Inde	-	-	-
152	CEA-MV480	Réseau électrique à moyenne tension CEA de l'Inde	-	-	-
153	Cambodia	Réseau électrique du Cambodge	Pris en charge	-	Pris en charge
154	Cambodia-MV480	Réseau électrique à moyenne tension du Cambodge	Pris en charge	-	Pris en charge
155	EN50549-SE	Réseau électrique basse tension de Suède	Pris en charge	-	Pris en charge
156	GREG030	Réseau électrique basse tension de la Colombie	Pris en charge	-	Pris en charge
157	GREG030-MV440	Réseau électrique à moyenne tension de la Colombie	Pris en charge	-	Pris en charge
158	GREG030-MV480	Réseau électrique à moyenne tension de la Colombie	Pris en charge	-	Pris en charge
159	PORTUGAL	Réseau électrique à basse tension du Portugal	Pris en charge	-	Pris en charge

N°	Code de réseau	Description (Pays/Région/ Norme/Autres)	SUN2000-115K TL-M2	SUN2000-110K TL-M2	SUN2000-100K TL-M2
160	PORTUGAL-MV480	Réseau électrique à moyenne tension du Portugal	Pris en charge	-	Pris en charge
161	AS4777_ACT	Réseau électrique d'Australie	Pris en charge	-	Pris en charge
162	AS4777_NSW_ES	Réseau électrique d'Australie	Pris en charge	-	Pris en charge
163	AS4777_NSW_AG	Réseau électrique d'Australie	Pris en charge	-	Pris en charge
164	AS4777 QLD	Réseau électrique d'Australie	Pris en charge	-	Pris en charge
165	AS4777_SA	Réseau électrique d'Australie	Pris en charge	-	Pris en charge
166	AS4777_VIC	Réseau électrique d'Australie	Pris en charge	-	Pris en charge
167	EN50549-PL	Réseau électrique de Pologne	Pris en charge	-	Pris en charge
168	DENMARK-EN50549-DK1-LV230	Réseau électrique du Danemark	Pris en charge	-	Pris en charge
169	DENMARK-EN50549-DK2-LV230	Réseau électrique du Danemark	Pris en charge	-	Pris en charge
170	AUSTRALIA-AS4777_A-LV230	Réseau électrique d'Australie	Pris en charge	-	Pris en charge
171	AUSTRALIA-AS4777_B-LV230	Réseau électrique d'Australie	Pris en charge	-	Pris en charge
172	AUSTRALIA-AS4777_C-LV230	Réseau électrique d'Australie	Pris en charge	-	Pris en charge
173	AUSTRALIA-AS4777_NZ-LV230	Réseau électrique d'Australie	Pris en charge	-	Pris en charge
174	CODE DE RÉSEAU NON VALIDE	Code de réseau non valide	Pris en charge	-	Pris en charge

B Réinitialisation du mot de passe

Étape 1 Vérifier que les côtés CA et CC de l'onduleur sont tous deux sous tension et que les voyants et sont en vert fixe ou clignotent lentement pendant plus de 3 minutes.

Étape 2 Éteindre le commutateur CA, positionner le DC SWITCH en bas de l'onduleur sur OFF et attendre que tous les voyants LED du panneau de l'onduleur s'éteignent.

Étape 3 Effectuer les opérations suivantes en l'espace de 4 minutes :

1. Positionner le commutateur CA sur ON et attendre environ 90 secondes ou jusqu'à ce que le voyant de l'onduleur clignote.
2. Positionner le commutateur CA sur OFF et attendre environ 30 secondes ou jusqu'à ce que tous les voyants LED sur le panneau de l'onduleur s'éteignent.
3. Positionner le commutateur CA sur ON et attendre environ 90 secondes ou jusqu'à ce que le voyant de l'onduleur clignote.

Étape 4 Se connecter à l'application et réinitialiser le mot de passe dans les 10 minutes. (Si aucune opération n'est effectuée dans les 10 minutes, tous les paramètres de l'onduleur restent inchangés.)

----Fin

AVIS

Nous vous conseillons de réinitialiser le mot de passe le matin ou le soir, quand l'éclairement solaire est faible.

C Nom de domaine du système de gestion

REMARQUE

La liste est susceptible d'être modifiée.

Tableau C-1 Noms de domaine des systèmes de gestion

Nom de Domaine	Type données	Scénario
intl.fusionsolar.huawei.com	Adresse IP publique	Cloud d'hébergement FusionSolar REMARQUE Le nom de domaine est compatible avec cn.fusionsolar.huawei.com (Chine continentale).

D Coordonnées

Si vous avez des questions sur ce produit, veuillez nous contacter.



<https://digitalpower.huawei.com>

Chemin d'accès : **About Us > Contact Us > Service Hotlines**

Afin d'assurer des services rapides et de meilleure qualité, nous vous demandons de bien vouloir nous fournir les informations suivantes :

- Modèle
- Numéro de série (SN)
- Version logicielle
- Nom ou ID d'alarme
- Brève description des signes de la défaillance

 **REMARQUE**

Informations représentant UE : Huawei Technologies Hungary Kft.

Adresse : HU-1133 Budapest, Váci út 116-118., 1. Building, 6. floor.

Adresse e-mail : hungary.reception@huawei.com

E Chatbot intelligent de Digital Power



<https://digitalpower.huawei.com/robotchat/>

F Acronymes et abréviations

L

LED	light emitting diode (diode électroluminescente)
------------	--

M

MBUS	monitoring bus (barre omnibus de surveillance)
MPP	maximum power point (point de fonctionnement optimal)
MPPT	maximum power point tracking (suivi du point d'alimentation maximale)

P

PV	photovoltaic (photovoltaïque)
-----------	-------------------------------

R

RCMU	residual current monitoring unit (unité de contrôle de courant résiduel)
-------------	--