

**SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1**

# **Manuel d'utilisation**

**Édition**            07  
**Date**                19-04-2022



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

### REMARQUE

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

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

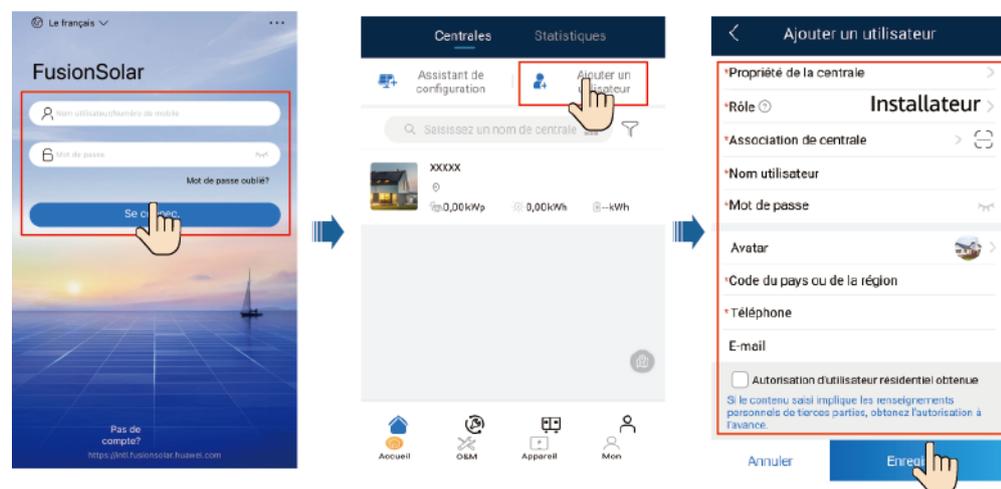
Figure 7-1 Création du premier compte d'installateur



### AVIS

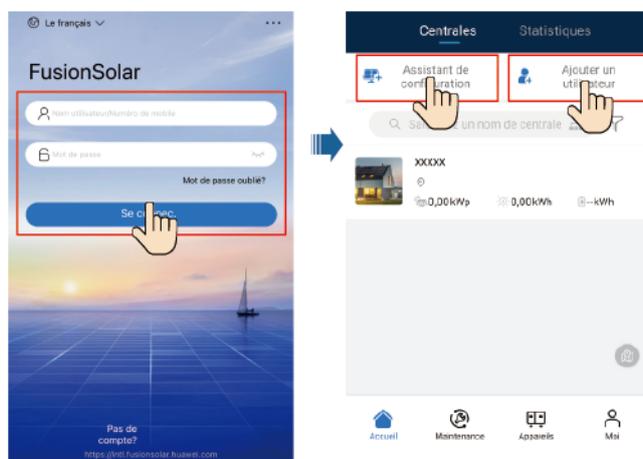
Pour créer plusieurs comptes d'installateur pour une même société, connectez-vous à l'application FusionSolar et appuyez sur **Ajouter un utilisateur** pour créer un compte d'installateur.

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



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

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



### REMARQUE

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



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

### REMARQUE

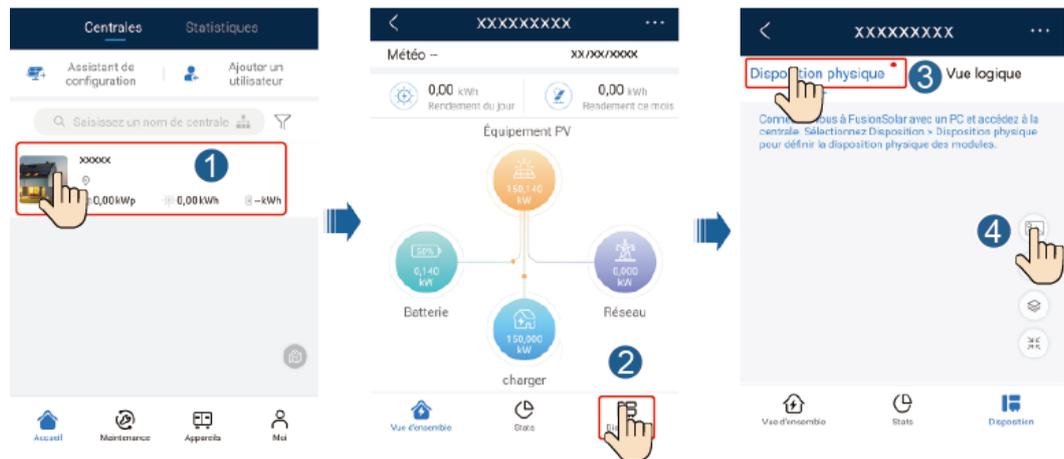
- Si les optimiseurs photovoltaïques intelligents sont configurés pour des branches PV, assurez-vous que les optimiseurs photovoltaïques intelligents sont correctement connectés au SUN2000 avant d'effectuer les opérations décrites dans cette section.
- Vérifiez que les étiquettes de numéro de série des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



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

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

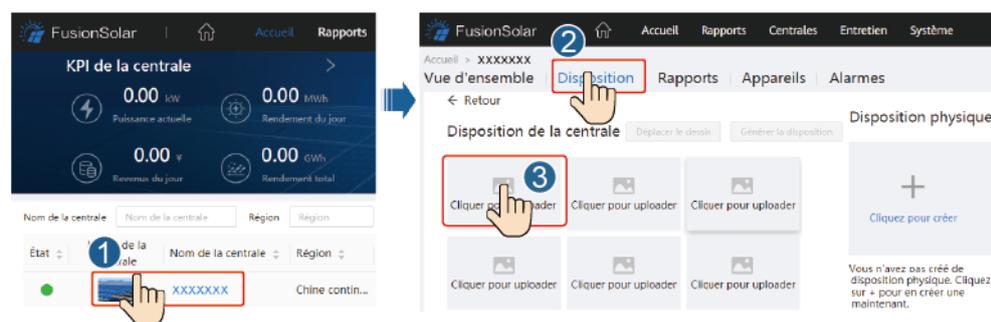
**Figure 7-4** Chargement d'une image de modèle de disposition physique (application)



### REMARQUE

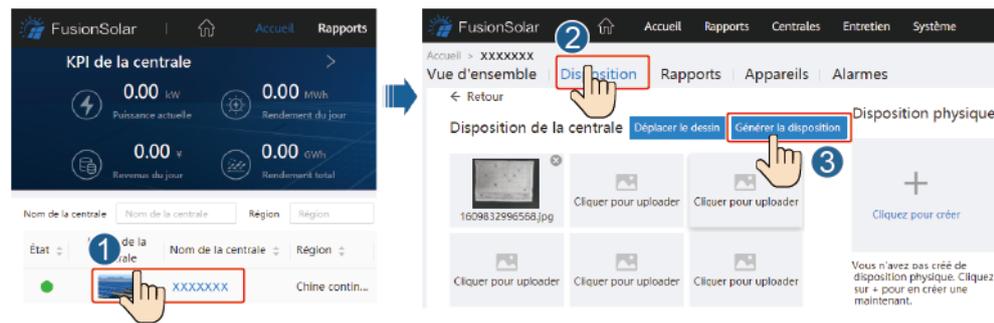
Vous pouvez également transférer la photo du modèle de disposition physique sur l'interface utilisateur Web, en procédant comme suit : connectez-vous à <https://intl.fusionsolar.huawei.com> pour accéder à l'interface utilisateur Web du système de gestion PV intelligent FusionSolar. Sur la **Accueil**,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

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



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

Figure 7-6 Disposition physique des modules PV



----Fin

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

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

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

Figure 7-7 Disposition physique des modules PV



----Fin

## 7.2 Configuration des paramètres

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

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



## 7.2.1 Contrôle de l'énergie

### 7.2.1.1 Point de contrôle raccordé au réseau

#### Fonction

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

#### Procédure

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

Figure 7-8 Point de contrôle raccordé au réseau



Tableau 7-1 Point de contrôle raccordé au réseau

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

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

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

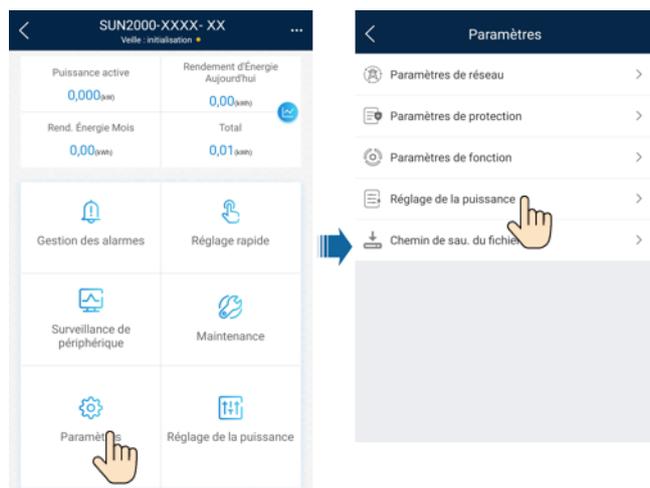
Nom du paramètre		Description
	Déconnexion de la communication à sécurité intégrée	Dans le scénario anti-retour d'alimentation du SUN2000, si ce paramètre est défini sur <b>Activer</b> , le SUN2000 sera déclassé selon le pourcentage de déclassement de puissance active lorsque la communication entre le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

----Fin

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

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

**Figure 7-9** Contrôle de la puissance apparente



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

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

**REMARQUE**

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

### 7.2.1.3 Contrôle du stockage d'énergie

#### Conditions préalables

Les captures d'écran de ce chapitre proviennent de l'application SUN2000 3.2.00.011. L'application est en cours de mise à jour. Les écrans réels prévalent.

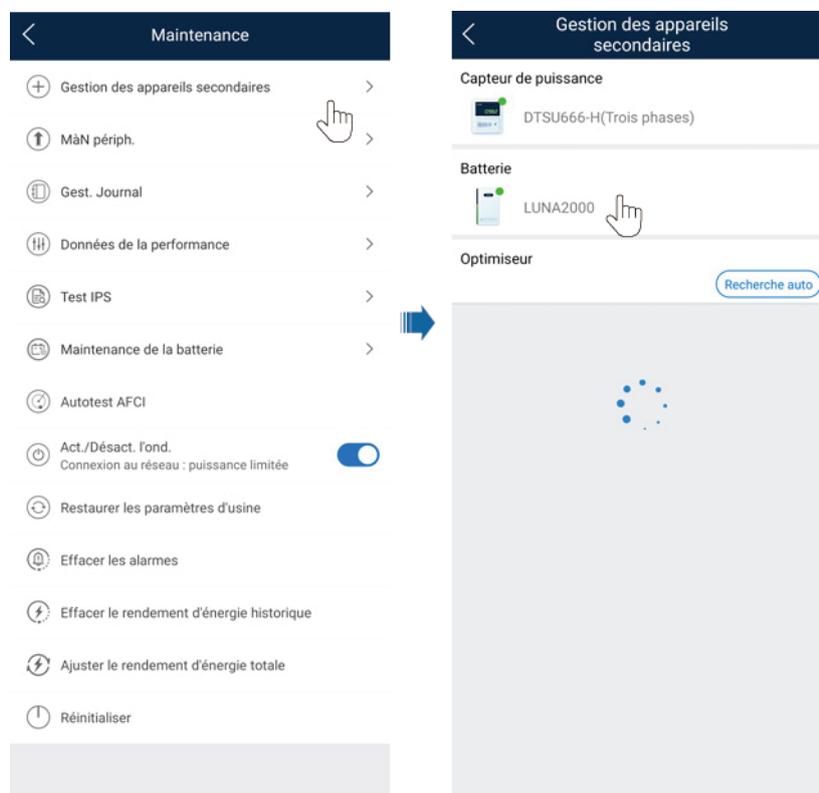
#### Fonction

Lorsque l'onduleur se connecte à une batterie, ajoutez cette batterie et définissez ses paramètres.

## Ajout d'une batterie

Pour ajouter une batterie, sélectionnez **Maintenance** > **Gestion des appareils secondaires** sur l'écran d'accueil.

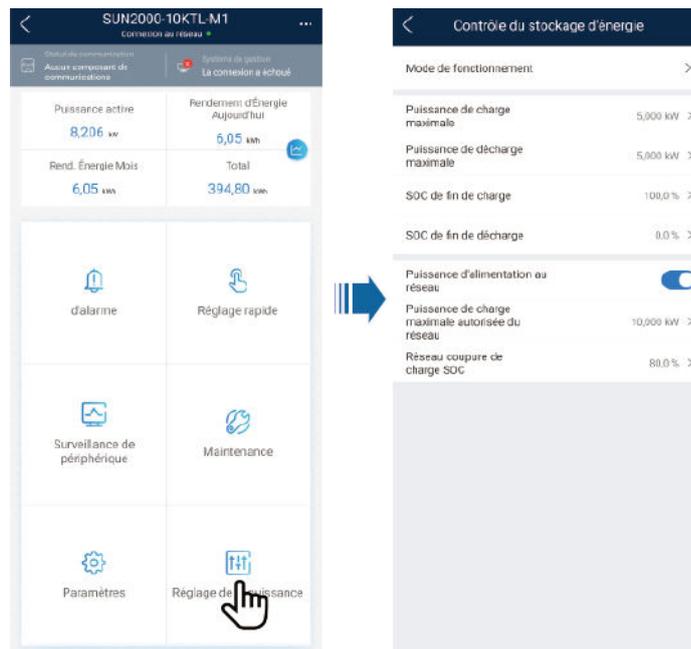
Figure 7-10 Ajout d'une batterie



## Configuration des paramètres

Sur l'écran d'accueil, sélectionnez **Réglage de la puissance** > **Contrôle du stockage d'énergie**, puis définissez les paramètres de la batterie ainsi que son mode de fonctionnement.

Figure 7-11 Réglage des paramètres de contrôle du stockage d'énergie



Paramètre	Description	Plage de valeurs
Mode de fonctionnement	Pour plus de détails, consultez la description sur l'écran de l'application.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Utilisation maximale de la puissance auto-produite</li> <li>● Temps d'utilisation</li> <li>● Entièrement redirigé vers le réseau</li> </ul>
Puissance de charge maximale (kW)	Conservez ce paramètre défini sur la puissance de charge maximale. Aucune configuration supplémentaire n'est nécessaire.	● Charge : [0, puissance de charge maximale]
Puissance de décharge maximale (kW)	Conservez ce paramètre défini sur la puissance de décharge maximale. Aucune configuration supplémentaire n'est nécessaire.	● Décharge : [0, puissance de décharge maximale]
Capacité de fin de charge (%)	Définissez la capacité de coupure de charge.	90 % à 100 %
Capacité de fin de décharge (%)	Définissez la capacité de coupure de décharge.	0 % à 20 %
Puissance d'alimentation au réseau	Si la fonction <b>Puissance d'alimentation au réseau</b> est désactivée par défaut, respectez les exigences de charge du réseau stipulées dans les lois et réglementations locales lorsque cette fonction est activée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Désactiver</li> <li>● Activer</li> </ul>
Réseau coupure de charge SOC	Définissez le SOC de la coupure de charge du réseau.	[20%, 100 %]

## 7.2.2 AFCI

### Fonction

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

Cette fonction est activée par défaut. L'onduleur solaire détecte automatiquement les défaillances d'arc. Pour désactiver cette fonction, connectez-vous à l'application FusionSolar, accédez à l'écran **Mise en service de l'appareil**, choisissez **Paramètres > Paramètres de fonction** et désactivez **AFCI**.

#### REMARQUE

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

### Effacement des alarmes

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

Le SUN2000 dispose d'un mécanisme d'effacement automatique de l'alarme AFCI. Si l'alarme est déclenchée moins de cinq fois sur une période de 24 heures, le SUN2000 efface automatiquement l'alarme. Si l'alarme est déclenchée plus de cinq fois sur une période de 24 heures, le SUN2000 se verrouille pour des raisons de protection. Vous devez effacer manuellement l'alarme sur le SUN2000 afin qu'il puisse fonctionner correctement.

Vous pouvez effacer manuellement l'alarme comme suit :

- **Méthode 1** : application FusionSolar

Connectez-vous à l'application FusionSolar et choisissez **Mon > Mise en service de l'appareil**. Sur l'écran **Mise en service de l'appareil**, connectez-vous au SUN2000 qui génère l'alarme AFCI, appuyez sur **Gestion des alarmes**, et appuyez sur **Supprimer** à droite de l'alarme **Défaut arc CC** pour effacer l'alarme.

**Figure 7-12** Gestion des alarmes



- **Méthode 2** : système intelligent de gestion photovoltaïque FusionSolar  
Connectez-vous au système intelligent de gestion photovoltaïque FusionSolar à l'aide d'un compte non-proprétaire, sélectionnez **Entretien** > **Gestion des alarmes**, sélectionnez l'alarme **Panne arc CC**, puis cliquez sur **Clear** pour effacer l'alarme.

Figure 7-13 Effacement des alarmes



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

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

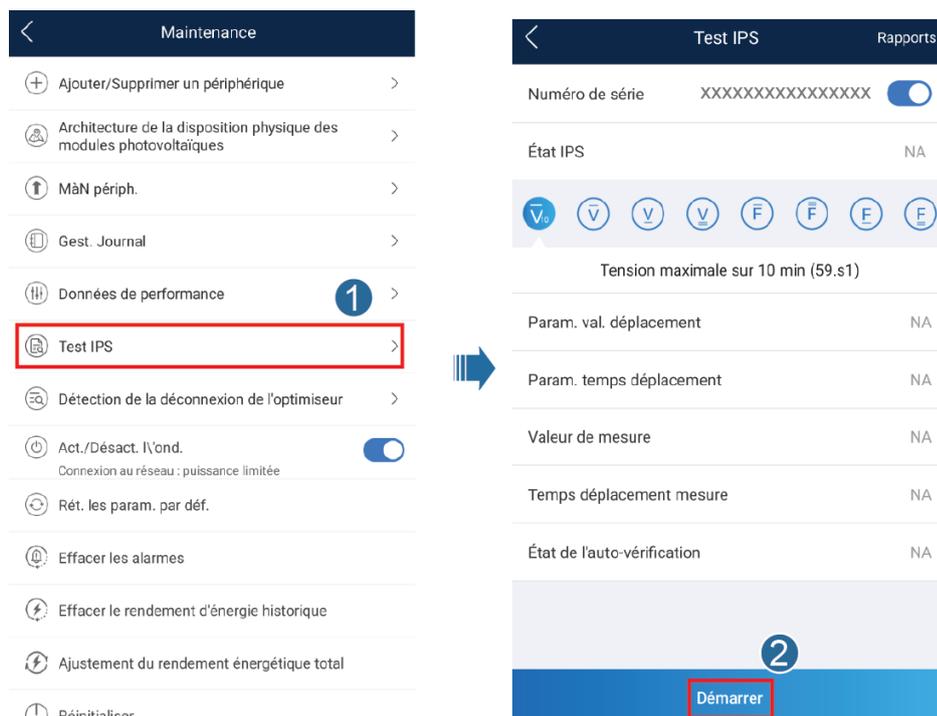
### Fonction

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

### Procédure

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

**Figure 7-14** Test IPS



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

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

Type de test IPS	Description
Sous-fréquence minimale (81.S1)	Le seuil de protection contre les sous-fréquences par défaut est de 49,8 Hz et le seuil du délai de protection par défaut est de 0,1 seconde.
Sous-fréquence minimale (81.S2)	Le seuil de protection contre les sous-fréquences par défaut est de 47,5 Hz et le seuil du délai de protection par défaut est de 0,1 seconde.

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

---Fin

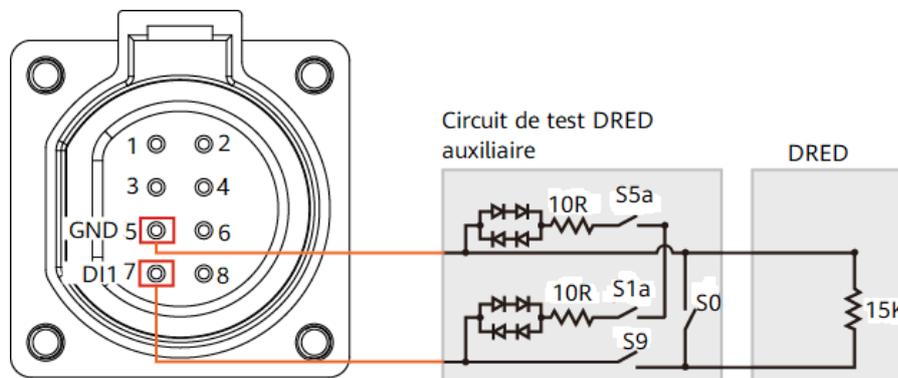
## 7.2.4 DRM (Australie AS4777)

### Fonction

Selon la certification australienne AS 4777.2-2015, les onduleurs solaires doivent prendre en charge la fonction DRM (Demand Response Mode, mode de réponse à la demande), et DRM0 est une exigence obligatoire.

Cette fonction est désactivée par défaut.

**Figure 7-15** Schéma de câblage pour la fonction DRM



#### REMARQUE

Le DRED (Demand Response Enabling Device, périphérique d'activation de réponse à la demande) est un périphérique de répartition du réseau électrique.

**Tableau 7-4** Exigences DRM

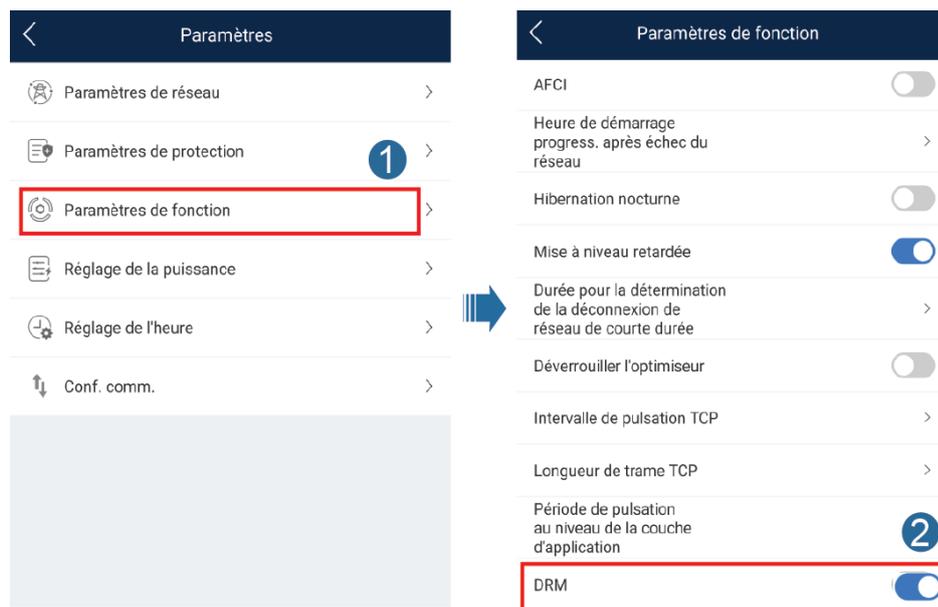
Mode	Port sur le SUN2000	Exigences
DRM0	DI1 et GND du port COM	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Lorsque les commutateurs S0 et S9 sont sous tension, l'onduleur solaire doit être mis hors tension.</li> <li>● Lorsque le commutateur S0 est hors tension et que le commutateur S9 est sous tension, l'onduleur solaire doit être raccordé au réseau.</li> </ul>

## Procédure

**Étape 1** Sur la page d'accueil, choisissez **Paramètres** > **Paramètres de fonction**.

**Étape 2** Définissez **DRM** sur .

**Figure 7-16** DRM



----Fin

# 8 Maintenance du système

## 8.1 Extinction du système

### Précautions

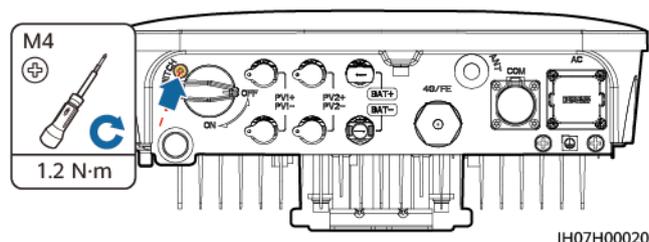
#### AVERTISSEMENT

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 ne commencez aucune opération sur le SUN2000 avant que cinq minutes ne se soient écoulées depuis la mise hors tension.

### Procédure

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

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



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

**Étape 6** (Facultatif) Mettez le commutateur de batterie hors tension entre le SUN2000 et les batteries.

---Fin

## 8.2 Maintenance routinière

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

### ATTENTION

Avant de nettoyer le SUN2000, de raccorder les câbles ou d'entretenir la fiabilité de la mise à la terre, mettez le SUN2000 hors tension (voir [8.1 Extinction du système](#) pour plus de détails).

**Tableau 8-1** Liste de contrôle de la maintenance

Élément à vérifier	Méthode de contrôle	Intervalle de maintenance
Propreté du système	Vérifiez régulièrement que les dissipateurs de chaleur ne présentent pas de poussière et ne sont pas obstrués.	Une fois tous les 6 à 12 mois
État de fonctionnement du système	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Vérifiez que le SUN2000 n'est pas endommagé ou déformé.</li> <li>● Vérifiez que le SUN2000 fonctionne sans bruit anormal.</li> <li>● Vérifiez que tous les paramètres du SUN2000 sont corrects pendant le fonctionnement.</li> </ul>	Une fois tous les six mois
Raccordement électrique	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Vérifiez que les câbles sont fixés.</li> <li>● Vérifiez que les câbles sont intacts et en particulier que les parties touchant les surfaces métalliques ne sont pas éraflées.</li> <li>● Vérifiez que les couvercles étanches des bornes d'entrée CC, des bornes de batterie, des ports COM, des ports ANT et du Smart Dongle sont verrouillés.</li> </ul>	La première inspection se fait 6 mois après la première mise en service. Ensuite, l'intervalle peut être de six à douze mois.
Fiabilité de la mise à la terre	Vérifiez que les câbles de mise à la terre sont 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.

## 8.3 Dépannage

La sévérité des alarmes se définit de la manière suivante :

- Majeure : le SUN2000 s'arrête ou fonctionne de manière anormale après l'apparition d'un problème.
- Mineure : certains composants sont défectueux mais le SUN2000 peut toujours se connecter au réseau électrique et produire de l'énergie.
- Avertissement : le SUN2000 fonctionne normalement, mais sa puissance de sortie baisse en raison de facteurs externes.

**Tableau 8-2** Alarmes courantes et procédures de dépannage

ID d'alarme	Nom d'alarme	Gravité de l'alarme	Causes possibles	Dépannage
2001	Tension d'entrée de la branche élevée	Majeure	Le groupe PV n'est pas correctement configuré. Trop de modules PV sont connectés en série à la branche PV. En conséquence, la tension en circuit ouvert dépasse la tension de fonctionnement maximale du SUN2000. ID de cause = 1, 2 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 1 : la tension d'entrée PV1 est élevée.</li> <li>● 2 : la tension d'entrée PV2 est élevée.</li> </ul>	Contrôlez la configuration de connexion en série de la branche PV et vérifiez que la tension de la branche PV en circuit ouvert est inférieure à la tension de fonctionnement maximale du SUN2000. Une fois que la configuration du groupe PV est corrigée, l'alarme disparaît.
2002	Panne arc CC	Majeure	Les câbles d'alimentation de la branche PV forment un arc ou sont mal connectés. ID de cause = 1, 2 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 1 : panne arc CC PV1</li> <li>● 2 : panne arc CC PV2</li> </ul>	Déterminez si les câbles de la branche forment un arc ou sont mal connectés.
2011	Branche inversée	Majeure	La branche PV est connectée à l'envers. ID de cause = 1, 2 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 1 : PV1 est connecté par liaison inverse.</li> <li>● 2 : PV2 est connecté par liaison inverse.</li> </ul>	Vérifiez si la branche PV est raccordée à l'envers au SUN2000. Si oui, attendez jusqu'à ce que le courant de branche PV descende en dessous de 0,5 A, réglez le commutateur CC sur OFF et ajustez la polarité de la branche PV.

ID d'alarme	Nom d'alarme	Gravité de l'alarme	Causes possibles	Dépannage
2021	Échec de la vérification AFCI	Majeure	<p>La vérification AFCI a échoué.</p> <p>ID de cause = 1, 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 1 : le circuit de vérification AFCI est anormal.</li> <li>● 2 : le circuit AFCI est défectueux.</li> </ul>	<p>Éteignez les commutateurs de sortie CA et d'entrée CC, puis rallumez-les après 5 minutes. Si le problème persiste, contactez votre fournisseur ou le support technique de Huawei.</p>
2032	Panne du réseau	Majeure	<p>ID de cause = 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Le réseau électrique est en panne.</li> <li>● Le circuit CA est déconnecté ou bien un disjoncteur de circuit CA est éteint.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez la tension CA.</li> <li>2. Vérifiez que le circuit CA est déconnecté ou que le disjoncteur de circuit CA est éteint.</li> </ol>
2033	Sous-tension réseau	Majeure	<p>ID de cause = 1</p> <p>La tension du réseau est en dessous du seuil inférieur ou la durée de la basse tension est supérieure à la valeur spécifiée par la situation de maintien basse tension (LVRT).</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si l'alarme se déclenche occasionnellement, il se peut que le réseau électrique présente des anomalies temporaires. Le SUN2000 se rallume automatiquement une fois qu'il détecte que le réseau électrique est redevenu normal.</li> <li>2. Si l'alarme se déclenche trop souvent, vérifiez si la tension du réseau électrique est dans la plage autorisée. Si ce n'est pas le cas, contactez l'opérateur local de fourniture d'électricité. Si oui, modifiez le seuil de protection contre la sous-tension réseau via l'application mobile, SmartLogger ou le système de gestion de réseau (NMS) avec l'accord de l'opérateur local de fourniture d'électricité.</li> <li>3. Si l'anomalie persiste dans la durée, vérifiez la connexion entre le commutateur CA et le câble de puissance de sortie.</li> </ol>

ID d'alarme	Nom d'alarme	Gravité de l'alarme	Causes possibles	Dépannage
2034	Surtension réseau	Majeure	<p>ID de cause = 1</p> <p>La tension du réseau dépasse le seuil supérieur ou la haute tension est supérieure à la valeur spécifiée par la situation de maintien haute tension (HVRT).</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si l'alarme se déclenche occasionnellement, il se peut que le réseau électrique présente des anomalies temporaires. Le SUN2000 se rallume automatiquement une fois qu'il détecte que le réseau électrique est redevenu normal.</li> <li>2. Si l'alarme se déclenche trop souvent, vérifiez si la tension du réseau électrique est dans la plage autorisée. Si ce n'est pas le cas, contactez l'opérateur local de fourniture d'électricité. Si c'est le cas, modifiez le seuil de protection contre les surtensions du réseau via l'application mobile, SmartLogger ou NMS avec l'accord de l'opérateur local de fourniture d'électricité.</li> <li>3. Déterminez si la tension de crête du réseau électrique est trop élevée. Si l'anomalie persiste et ne peut pas être corrigée rapidement, contactez l'opérateur de fourniture d'électricité.</li> </ol>
2036	Surfréquence réseau	Majeure	<p>ID de cause = 1</p> <p>Exception de réseau électrique : la fréquence du réseau électrique est supérieure aux normes exigées pour le réseau électrique local.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si l'alarme se déclenche occasionnellement, il se peut que le réseau électrique présente des anomalies temporaires. Le SUN2000 se rallume automatiquement une fois qu'il détecte que le réseau électrique est redevenu normal.</li> <li>2. Si l'alarme se déclenche trop souvent, vérifiez que la fréquence du réseau électrique se situe dans la plage autorisée. Si ce n'est pas le cas, contactez l'opérateur local de fourniture d'électricité. Si c'est le cas, modifiez le seuil de protection contre la surfréquence réseau via l'application mobile, SmartLogger ou NMS avec l'accord de l'opérateur local de fourniture d'électricité.</li> </ol>

ID d'alarme	Nom d'alarme	Gravité de l'alarme	Causes possibles	Dépannage
2037	Sous-fréquence réseau	Majeure	ID de cause = 1 Exception de réseau électrique : la fréquence du réseau électrique est inférieure aux normes exigées pour le réseau électrique local.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si l'alarme se déclenche occasionnellement, il se peut que le réseau électrique présente des anomalies temporaires. Le SUN2000 se rallume automatiquement une fois qu'il détecte que le réseau électrique est redevenu normal.</li> <li>2. Si l'alarme se déclenche trop souvent, vérifiez que la fréquence du réseau électrique se situe dans la plage autorisée. Si ce n'est pas le cas, contactez l'opérateur local de fourniture d'électricité. Si c'est le cas, modifiez le seuil de protection contre la sous-fréquence réseau via l'application mobile, SmartLogger ou NMS avec l'accord de l'opérateur local de fourniture d'électricité.</li> </ol>
2038	Fréquence réseau instable	Majeure	ID de cause = 1 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.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si l'alarme se déclenche occasionnellement, il se peut que le réseau électrique présente des anomalies temporaires. Le SUN2000 se rallume automatiquement une fois qu'il détecte que le réseau électrique est redevenu normal.</li> <li>2. Si l'alarme se déclenche trop souvent, vérifiez que la fréquence du réseau électrique se situe dans la plage autorisée. Si ce n'est pas le cas, contactez l'opérateur local de fourniture d'électricité.</li> </ol>

ID d'alarme	Nom d'alarme	Gravité de l'alarme	Causes possibles	Dépannage
2039	Surintensité sortie	Majeure	ID de cause = 1 La tension du réseau électrique chute de manière drastique ou le réseau électrique est court-circuité. Il en résulte que le courant de sortie transitoire du SUN2000 dépasse le seuil supérieur et déclenche par conséquent la protection du SUN2000.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le SUN2000 détecte ses conditions de fonctionnement externe en temps réel. Après la suppression de l'anomalie, le SUN2000 se rallume automatiquement.</li> <li>2. Si l'alarme se déclenche fréquemment et affecte le rendement énergétique de la centrale, vérifiez si la sortie est en court-circuit. Si le problème persiste, contactez votre fournisseur ou le support technique de Huawei.</li> </ol>
2040	Composant CC de sortie trop élevé	Majeure	ID de cause = 1 Le composant CC du courant de sortie du SUN2000 est au-dessus du seuil supérieur défini.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le SUN2000 détecte ses conditions de fonctionnement externe en temps réel. Après la suppression de l'anomalie, le SUN2000 se rallume automatiquement.</li> <li>2. Si l'alarme se déclenche trop souvent, contactez votre fournisseur ou le support technique de Huawei.</li> </ol>
2051	Courant résiduel anormal	Majeure	ID de cause = 1 L'impédance d'isolement côté entrée du PE diminue lorsque le SUN2000 fonctionne.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si l'alarme se déclenche occasionnellement, il se peut que le circuit externe présente des anomalies temporaires. Le SUN2000 se rallume automatiquement une fois l'anomalie corrigée.</li> <li>2. Si l'alarme se produit de manière fréquente ou persistante, vérifiez si l'impédance entre la branche PV et la masse est trop basse.</li> </ol>

ID d'alarme	Nom d'alarme	Gravité de l'alarme	Causes possibles	Dépannage
2062	Résistance à l'isolation faible	Majeure	<p>ID de cause = 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Il existe un court-circuit entre le groupe PV et la terre.</li> <li>● L'air ambiant du groupe PV est humide et l'isolation entre le groupe PV et la terre est faible.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez l'impédance de sortie du groupe PV relié à la terre. En cas de court-circuit ou de manque d'isolation, corrigez ce problème.</li> <li>2. Vérifiez que le câble PE du SUN2000 est correctement connecté.</li> <li>3. En cas d'impédance inférieure au seuil de protection spécifié pour les jours pluvieux ou nuageux, configurez la <b>Protection de la résistance d'isolation</b> à l'aide de l'application mobile, de SmartLogger ou de NMS. Résistance d'isolation du courant : x MΩ, position possible du court-circuit : x %. La position de court-circuit est valide pour une seule branche PV. Si vous disposez de plusieurs branches PV, vérifiez individuellement chaque branche PV. Pour plus de détails, voir <a href="#">E Localisation des problèmes de résistance d'isolation</a>.</li> </ol>
2063	Surchauffe	Mineure	<p>ID de cause = 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Le SUN2000 est installé dans un lieu faiblement ventilé.</li> <li>● La température ambiante dépasse le seuil supérieur.</li> <li>● Le SUN2000 ne fonctionne pas correctement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Vérifiez la ventilation et la température ambiante à la position d'installation du SUN2000.</li> <li>● Si la ventilation est trop faible ou que la température ambiante dépasse le seuil supérieur, améliorez la ventilation et la dissipation thermique.</li> <li>● Si la ventilation et la température ambiante sont toutes deux conformes aux exigences, contactez votre fournisseur ou le support technique de Huawei.</li> </ul>

ID d'alarme	Nom d'alarme	Gravité de l'alarme	Causes possibles	Dépannage
2064	Panne du périphérique	Majeure	<p>Une anomalie empêchant la récupération s'est produite dans un circuit interne du SUN2000.                      ID de cause = 1-12</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 1 : l'entrée Boost est court-circuitée.</li> <li>● 2 : l'entrée Boost rencontre une surintensité.</li> <li>● 3 : le circuit de contrôle est défectueux.</li> <li>● 4 : le circuit de l'onduleur est anormal.</li> <li>● 5 : le capteur de courant résiduel est défectueux.</li> <li>● 6 : la détection de température a échoué.</li> <li>● 7 : échec de lecture/écriture EEPROM.</li> <li>● 8 : l'alimentation auxiliaire est anormale.</li> <li>● 9 : le relais raccordé au réseau est anormal.</li> <li>● 10 : le bus CC rencontre une surtension.</li> <li>● 11 : le bus CC rencontre une sous-tension.</li> <li>● 12 : le bus CC rencontre un déséquilibre de tension.</li> </ul>	<p>Éteignez les commutateurs de sortie CA et d'entrée CC, puis rallumez-les après 5 minutes. Si le problème persiste, contactez votre fournisseur ou le support technique de Huawei.</p>

ID d'alarme	Nom d'alarme	Gravité de l'alarme	Causes possibles	Dépannage
2065	Échec de mise à niveau ou incompatibilité de versions	Mineure	<p>La mise à niveau n'a pas été terminée normalement.</p> <p>ID de cause = 1 - 4, 7</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 1 : les logiciels et le matériel du contrôleur principal ne correspondent pas.</li> <li>● 2 : les versions logicielles du contrôleur principal et auxiliaire ne correspondent pas.</li> <li>● 3 : les versions logicielles du contrôleur de surveillance et d'alimentation ne correspondent pas.</li> <li>● 4 : la mise à niveau a échoué.</li> <li>● 7 : la mise à niveau de l'optimiseur a échoué.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Effectuez une nouvelle mise à niveau.</li> <li>2. Si la mise à niveau échoue plusieurs fois, contactez votre revendeur ou le support technique de Huawei.</li> </ol>
61440	Unité de contrôle défectueuse	Mineure	<p>ID de cause = 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La mémoire Flash est insuffisante.</li> <li>● La mémoire Flash comporte des secteurs défectueux.</li> </ul>	<p>Éteignez les commutateurs de sortie CA et d'entrée CC, puis rallumez-les après 5 minutes. Si la panne persiste, remplacez la carte de contrôle ou contactez votre fournisseur ou le support technique de Huawei.</p>
2067	Capteur de courant défectueux	Majeure	<p>ID de cause = 1</p> <p>Le capteur de puissance intelligent est déconnecté.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez que le modèle de compteur électrique configuré est identique au modèle utilisé.</li> <li>2. Vérifiez que les paramètres de communication des capteurs de puissance intelligents sont les mêmes que les configurations RS485 du SUN2000.</li> <li>3. Vérifiez si le capteur de puissance intelligent est sous tension et si le câble de communications RS485 est bien connecté.</li> </ol>

ID d'alarme	Nom d'alarme	Gravité de l'alarme	Causes possibles	Dépannage
2068	Batterie anormale	Mineure	<p>La batterie est défectueuse, déconnectée ou le disjoncteur de la batterie est éteint lorsque la batterie fonctionne.</p> <p>ID de cause = 1-4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 1 : la communication de la batterie est anormale.</li> <li>● 2 : le port de la batterie rencontre une surintensité.</li> <li>● 3 : le câble de la batterie n'est pas correctement branché.</li> <li>● 4 : la tension du port de la batterie est anormale.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si le témoin de panne de la batterie est fixe ou clignote, contactez le fournisseur de la batterie.</li> <li>2. Vérifiez que le câble de communications/d'alimentation/d'activation de la batterie est correctement installé et que les paramètres de communication sont les mêmes que les configurations RS485 du SUN2000.</li> <li>3. Vérifiez que le commutateur d'alimentation auxiliaire de la batterie est allumé.</li> <li>4. Envoyez une commande d'arrêt sur l'application. Désactivez les commutateurs de sortie CA, d'entrée CC et de batterie. Puis rallumez-les après 5 minutes dans l'ordre suivant : commutateur de batterie, commutateur de sortie CA et commutateur d'entrée CC.</li> <li>5. Si le problème persiste, contactez votre fournisseur ou le support technique de Huawei.</li> </ol>
2070	Îlotage actif	Majeure	<p>ID de cause = 1</p> <p>En cas de panne CA du réseau électrique, le SUN2000 détecte activement un effet d'îlotage.</p>	Vérifiez que la tension de connexion réseau du SUN2000 est normale.
2077	Surcharge de sortie hors réseau	Majeure	<p>ID de cause = 1, 4</p> <p>La sortie est en surcharge ou en court-circuit.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez si la sortie de l'appareil est en court-circuit.</li> <li>2. Vérifiez si la configuration du chargement de l'appareil dépasse la valeur nominale.</li> </ol>

ID d'alarme	Nom d'alarme	Gravité de l'alarme	Causes possibles	Dépannage
2080	Configuration anormale du module photovoltaïque	Majeure	<p>La configuration du module photovoltaïque n'est pas conforme aux exigences, ou la sortie du module photovoltaïque est connectée à l'envers ou en court-circuit.</p> <p>ID de cause = 2, 3, 6, 7, 8, 9</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 2: La puissance de la branche photovoltaïque ou le nombre d'optimiseurs connectés en série dans une branche photovoltaïque dépasse le seuil supérieur.</li> <li>● 3: Le nombre d'optimiseurs connectés en série dans une branche photovoltaïque est inférieur au seuil minimal, la sortie de la branche photovoltaïque est connectée à l'envers ou la sortie de certains optimiseurs de la branche photovoltaïque est connectée à l'envers.</li> <li>● 6: Le nombre d'optimiseurs connectés en série dans des branches photovoltaïques connectées en parallèle sous le même MPPT est différent, ou la sortie de certains optimiseurs de branches photovoltaïques est connectée à l'envers.</li> <li>● 7: La position d'installation de l'optimiseur a été modifiée, ou des branches photovoltaïques ont été combinées ou échangées.</li> <li>● 8: L'ensoleillement est faible ou anormalement instable.</li> <li>● 9: Dans des scénarios de configuration partielle, la tension de la branche photovoltaïque dépasse les</li> </ul>	<p>Vérifiez si le nombre total de modules photovoltaïques, le nombre de modules photovoltaïques dans une branche et le nombre de branches photovoltaïques sont conformes aux exigences et si la sortie du module photovoltaïque est connectée à l'envers.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ID2: Déterminez si la puissance de la branche photovoltaïque ou le nombre de modules photovoltaïques connectés en série dans la branche photovoltaïque dépasse le seuil supérieur.</li> <li>● ID3: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Déterminez si le nombre d'optimiseurs connectés en série dans la branche photovoltaïque est inférieur au seuil minimal.</li> <li>2. Déterminez si la sortie de la branche photovoltaïque est connectée à l'envers.</li> <li>3. Déterminez si la sortie de la branche photovoltaïque est déconnectée.</li> <li>4. Vérifiez que le câble d'extension de sortie de l'optimiseur est correctement raccordé (connecteurs positif et négatif de part et d'autre).</li> </ol> </li> <li>● ID6: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Déterminez si le nombre d'optimiseurs connectés en série dans les branches photovoltaïques connectées en parallèle sous le même MPPT est identique.</li> <li>2. Vérifiez que le câble d'extension de sortie de l'optimiseur est correctement raccordé (connecteurs positif et négatif de part et d'autre).</li> </ol> </li> <li>● ID7: Lorsque l'ensoleillement redevient normal, relancez la fonction de recherche d'optimiseur.</li> </ul>

ID d'alarme	Nom d'alarme	Gravité de l'alarme	Causes possibles	Dépannage
			valeurs prescrites de tension d'entrée de l'onduleur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ID8: Lorsque l'ensoleillement redevient normal, relancez la fonction de recherche d'optimiseur.</li> <li>● ID9: Calculez la tension de la branche photovoltaïque en fonction du nombre de modules photovoltaïques présents dans la branche photovoltaïque et déterminez si la tension de la branche photovoltaïque dépasse le seuil supérieur de la tension d'entrée de l'onduleur.</li> </ul>
2081	Défaillance de l'optimiseur	Avertissement	ID de cause = 1 Un optimiseur est défectueux.	Accédez à l'écran des informations sur l'optimiseur pour afficher les détails du problème.
2082	Contrôleur raccordé au réseau/hors-réseau anormal	Majeure	ID de cause = 1 L'onduleur n'arrive pas à communiquer avec le contrôleur hors réseau. ID de cause = 2 Un défaut non récupérable se produit sur un circuit à l'intérieur du contrôleur hors réseau.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Envoyez une commande d'arrêt sur l'application. Désactivez les commutateurs de sortie CA, d'entrée CC et de batterie.</li> <li>2. Vérifiez si le câble d'alimentation et le câble RS485 reliant le contrôleur hors réseau et l'onduleur sont normaux.</li> <li>3. Après 5 minutes, activez le commutateur de la batterie, le côté sortie CA, le commutateur de sortie CA et le commutateur d'entrée CC.</li> <li>4. Si l'alarme persiste, contactez votre fournisseur ou l'assistance technique de Huawei.</li> </ol>

 **REMARQUE**

Contactez votre revendeur si vous avez suivi l'ensemble des procédures d'analyse des pannes répertoriées ci-dessus, mais que l'anomalie persiste.

# 9 Mise au rebut du SUN2000

---

## 9.1 Retrait d'un SUN2000

### Procédure

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

----Fin

## 9.2 Emballage d'un SUN2000

- Si vous avez conservé l'emballage d'origine, placez le SUN2000 à l'intérieur et scellez-le avec du ruban adhésif.
- Si l'emballage d'origine n'est plus disponible, placez le SUN2000 dans un carton rigide approprié et scellez-le correctement.

## 9.3 Mise au rebut d'un SUN2000

Lorsque la durée de service du SUN2000 expire, mettez le SUN2000 au rebut conformément aux réglementations locales sur les déchets d'équipement et composants électriques.

# 10 Paramètres techniques

## 10.1 Caractéristiques techniques du SUN2000

### Efficacité

Caractéristiques techniques	SUN2000-2KTL-L1	SUN2000-3KTL-L1	SUN2000-3.68KTL-L1	SUN2000-4KTL-L1	SUN2000-4.6KTL-L1	SUN2000-5KTL-L1	SUN2000-6KTL-L1
Rendement maximal	98,2 %	98,3 %	98,4 %	98,4 %	98,4 %	98,4 %	98,4 %
Efficacité pondérée européenne	96,7 %	97,3 %	97,3 %	97,5 %	97,7 %	97,8 %	97,8 %

### Entrée

Caractéristiques techniques	SUN2000-2KTL-L1	SUN2000-3KTL-L1	SUN2000-3.68KTL-L1	SUN2000-4KTL-L1	SUN2000-4.6KTL-L1	SUN2000-5KTL-L1	SUN2000-6KTL-L1
Tension d'entrée maximale <sup>a</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aucune batterie connectée : 600 V</li> <li>● Batterie LG-RESU connectée : 495 V</li> </ul>						
Courant d'entrée max. (par MPPT)	12,5 A						
Courant de court-circuit max. (par MPPT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aucune batterie connectée : 18 A</li> <li>● Batterie LG-RESU connectée : 15 A</li> </ul>						

Caractéristiques techniques	SUN2000-2KTL-L1	SUN2000-3KTL-L1	SUN2000-3.68KTL-L1	SUN2000-4KTL-L1	SUN2000-4.6KTL-L1	SUN2000-5KTL-L1	SUN2000-6KTL-L1
Plage de tension de fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aucune batterie connectée : 80-600 V</li> <li>● Batterie LG-RESU connectée : 350-450 V</li> </ul>						
Tension de démarrage	100 V						
Plage de tension MPPT	90-560 V						
Tension d'entrée nominale	360 V						
Alimentation	2						
Nombre de MPPT	2						
Tension normale de la batterie	450 Vdc						
Plage de tension de la batterie	350-600 Vdc						
Courant maximal de la batterie	15 A						
Type de batterie	Li-ion						
Remarque a : la tension d'entrée maximale comprend la tension d'entrée PV et la tension d'entrée de la batterie.							

## Sortie

Caractéristiques techniques	SUN2000-2KTL-L1	SUN2000-3KTL-L1	SUN2000-3.68KTL-L1	SUN2000-4KTL-L1	SUN2000-4.6KTL-L1	SUN2000-5KTL-L1	SUN2000-6KTL-L1
Tension nominale de sortie	2 000 W	3 000 W	3 680 W	4 000 W	4 600 W	5 000 W <sup>a</sup>	6 000 W
Puissance apparente maximale	2 200 VA	3 300 VA	3 680 VA	4 400 VA	5 000 VA <sup>b</sup>	5 500 VA <sup>c</sup>	6 000 VA

Caractéristiques techniques	SUN2000-2KTL-L1	SUN2000-3KTL-L1	SUN2000-3.68KTL-L1	SUN2000-4KTL-L1	SUN2000-4.6KTL-L1	SUN2000-5KTL-L1	SUN2000-6KTL-L1
Tension de sortie nominale	220 V / 230 V / 240 V						
Fréquence adaptée du réseau électrique	50 Hz / 60 Hz						
Courant de sortie maximal	10 A	15 A	16 A	20 A	23 A	25 A	27 A
Courant nominal de sortie	9.1 A /8.7 A /8.3 A	13.6 A /13.0 A /12.5 A	16.0 A /15.3 A	18.2 A /17.4 A /16.7 A	20.9 A /20.0 A /19.2 A	22.7 A /21.7 A /20.8 A	27.3 A /26.1 A /25.0 A
Puissance apparente nominale	2 kVA	3 kVA	3.68 kVA	4 kVA	4.6 kVA	5 kVA	6 kVA
Courant d'enclenchement	10 A	15 A	16 A	20 A	23 A	25 A	27.3 A
Courant problématique de sortie maximal	30.12 A	45.18 A	55.42 A	60.24 A	69.28 A	75.3 A	90.37 A
Protection contre la surintensité de sortie maximale	12 A	18 A	19.2 A	24 A	27.6 A	30 A	32.76 A
Facteur de puissance	0,8 en tête et 0,8 en retard						
Distorsion harmonique totale maximale (puissance nominale)	≤ 3 %						
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Remarque a : la tension nominale de sortie est de 5000 W pour le code de réseau AS4777.</li> <li>● Remarque b : la puissance apparente maximale est de 4 600 VA pour le code de réseau VDE-AR-N 4105 et de 5000 VA pour le code de réseau AS4777.</li> <li>● Remarque c : la puissance apparente maximale est de 5000 VA pour le code de réseau AS4777.</li> </ul>							

## Sortie (hors réseau)

Caractéristiques techniques	SUN2000-2KTL-L1	SUN2000-3KTL-L1	SUN2000-3.68KTL-L1	SUN2000-4KTL-L1	SUN2000-4.6KTL-L1	SUN2000-5KTL-L1	SUN2000-6KTL-L1
Puissance apparente maximale	2000 VA	3000 VA	3680 VA	4000 VA	4600 VA	5000 VA	5000 VA
Pic de puissance apparente	110%, 10 s						

## Protection

Caractéristiques techniques	SUN2000-2KTL-L1	SUN2000-3KTL-L1	SUN2000-3.68KTL-L1	SUN2000-4KTL-L1	SUN2000-4.6KTL-L1	SUN2000-5KTL-L1	SUN2000-6KTL-L1
Protection anti-îlotage	Prise en charge						
Protection contre l'inversion de polarité CC	Prise en charge						
Protection contre la surveillance de l'isolation	Prise en charge						
Surveillance du courant résiduel	Prise en charge						
Protection contre les courts-circuits CA	Prise en charge						
Protection contre les surintensités CA	Prise en charge						
Protection contre la surchauffe	Prise en charge						

Caractéristiques techniques	SUN2000-2KTL-L1	SUN2000-3KTL-L1	SUN2000-3.68KTL-L1	SUN2000-4KTL-L1	SUN2000-4.6KTL-L1	SUN2000-5KTL-L1	SUN2000-6KTL-L1
Protection contre les surtensions CC	Prise en charge						
Protection contre les surtensions CA	Prise en charge						
Protection contre les surtensions CA	Prise en charge						
Protection contre les défaillances d'arc	Prise en charge						
AFCI <sup>a</sup>	Pris en charge						
Méthode anti-îlotage active	AFD						
Niveau de protection	I						
Catégorie de surtension	II (DC)/III(AC)						
Port PV et CA	DVCC						
Port de communication	DVCA						
Remarque a : AFCI non pris en charge en mode hors réseau.							

## Communications

Caractéristiques techniques	SUN2000-2KTL-L1	SUN2000-3KTL-L1	SUN2000-3.68KTL-L1	SUN2000-4KTL-L1	SUN2000-4.6KTL-L1	SUN2000-5KTL-L1	SUN2000-6KTL-L1
Affichage	Indicateurs LED ; application + WLAN						

Caractéristiques techniques	SUN2000-2KTL-L1	SUN2000-3KTL-L1	SUN2000-3.68KTL-L1	SUN2000-4KTL-L1	SUN2000-4.6KTL-L1	SUN2000-5KTL-L1	SUN2000-6KTL-L1
WLAN	Pris en charge						
RS485	Pris en charge						
Distance maximale de communication	RS485 : 1 000 m						
Module d'extension des communications	WLAN-FE (en option) / 4G (en option)						

## Paramètres communs

Caractéristiques techniques	SUN2000-2KTL-L1	SUN2000-3KTL-L1	SUN2000-3.68KTL-L1	SUN2000-4KTL-L1	SUN2000-4.6KTL-L1	SUN2000-5KTL-L1	SUN2000-6KTL-L1
Topologie	Sans transformateur						
Certification IP	IP65						
Mode de refroidissement	Refroidissement naturel						
Dimensions (H x l x P)	365 mm x 365 mm x 140 mm (supports exclus)						
Poids	≤ 12,3 kg						
Température de fonctionnement	- 25 °C à +60 °C (réduite lorsque la température dépasse +45 °C)						
Humidité	0 - 100 % HR						
Altitude de fonctionnement	0 - 4 000 m (réduite au-delà de 2 000 m)						

## 10.2 Caractéristiques techniques de l'optimiseur

### Efficacité

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

### Entrée

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

### Sortie

Caractéristiques techniques	SUN2000-450W-P
Tension nominale de sortie	450 W
Tension de sortie	4-80 V
Courant de sortie maximal	15 A
Dérivation de sortie	Oui

Caractéristiques techniques	SUN2000-450W-P
Tension de sortie / impédance d'arrêt	0 V/1 kΩ (±10 %)

### Paramètres communs

Caractéristiques techniques	SUN2000-450W-P
Dimensions (l x H x P)	71 mm x 138 mm x 25 mm
Poids net	≤ 550 g
Bornes d'entrée et de sortie CC	MC4
Température de fonctionnement	-40 °C à +85 °C
Température de stockage	-40 °C à +70 °C
Humidité de fonctionnement	0 - 100 % HR
Altitude maximale de fonctionnement	4 000 m
Certification IP	IP68
Mode d'installation	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Installation de support de module PV</li> <li>● Installation de cadre de module PV</li> </ul>

# A Code de réseau

## REMARQUE

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

**Tableau A-1** Code de réseau

Code de réseau national/régional	Description	SUN2000-2KTL-L1	SUN2000-3KTL-L1	SUN2000-3.68KTL-L1	SUN2000-4KTL-L1	SUN2000-4.6KTL-L1	SUN2000-5KTL-L1	SUN2000-6KTL-L1
VDE-AR-N-4105	Réseau électrique LV d'Allemagne	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	-	-
UTE C 15-712-1(A)	Réseau électrique de France métropolitaine	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
UTE C 15-712-1(B)	Réseau électrique de France d'outre-mer	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
UTE C 15-712-1(C)	Réseau électrique de France d'outre-mer	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
CEI0-21	Réseau électrique d'Italie	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge

Code de réseau national/régional	Description	SUN2000-2KTL-L1	SUN2000-3KTL-L1	SUN2000-3.68KTL-L1	SUN2000-4KTL-L1	SUN2000-4.6KTL-L1	SUN2000-5KTL-L1	SUN2000-6KTL-L1
RD1699/661	Réseau électrique LV d'Espagne	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
C10/11	Réseau électrique de Belgique	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	-
AS4777	Réseau électrique d'Australie	Pris en charge	Pris en charge	-	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
IEC61727-60Hz	IEC 61727 LV (60 Hz)	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
TAI-PEA	Réseau électrique standard de raccordement au réseau de Thaïlande	-	Pris en charge	-	-	-	Pris en charge	-
TAI-MEA	Réseau électrique standard de raccordement au réseau de Thaïlande	-	Pris en charge	-	-	-	Pris en charge	-
EN50549-LV	Réseau électrique d'Irlande	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
ABNT NBR 16149	Réseau électrique brésilien	Pris en charge	Pris en charge	-	Pris en charge	-	Pris en charge	Pris en charge
Fuel-Engine-Grid	Réseau électrique hybride à générateur diesel	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge

Code de réseau national/régional	Description	SUN2000-2KTL-L1	SUN2000-3KTL-L1	SUN2000-3.68KTL-L1	SUN2000-4KTL-L1	SUN2000-4.6KTL-L1	SUN2000-5KTL-L1	SUN2000-6KTL-L1
Fuel-Engine-Grid-60Hz	Réseau électrique hybride à générateur diesel	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
Autriche	Réseau électrique d'Autriche	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	-	-	-	-
G98	Réseau électrique G98 du Royaume-Uni	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
G99-TYPEA-LV	Réseau électrique G99_Type A_LV du Royaume-Uni	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge

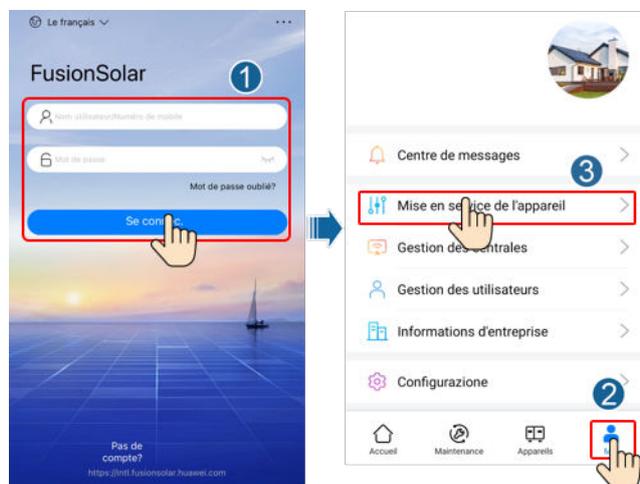
# B Mise en service de l'appareil

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

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



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



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

---

#### AVIS

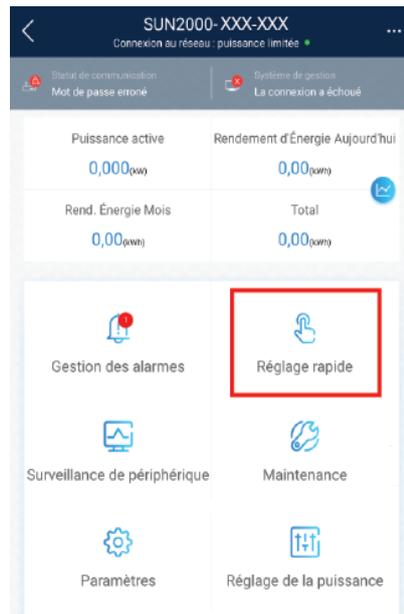
- Si le téléphone mobile est directement connecté au SUN2000, la distance visible entre le SUN2000 et le téléphone mobile doit être inférieure à 3 m lorsqu'une antenne intégrée est utilisée, et inférieure à 50 m lorsqu'une antenne externe est utilisée pour garantir la qualité de la communication entre l'application et le SUN2000. Les distances sont indiquées à titre de référence uniquement et peuvent varier selon les modèles de téléphone mobile et les conditions de protection.
- Lors de la connexion du SUN2000 au WLAN via un routeur, assurez-vous que le téléphone mobile et le SUN2000 se trouvent dans la zone de couverture WLAN du routeur et que le SUN2000 est connecté à ce dernier.
- Le routeur prend en charge le WLAN (IEEE 802.11 b/g/n, 2,4 GHz) et le signal WLAN atteint le SUN2000.
- Le mode de cryptage WPA, WPA2 ou WPA/WPA2 est recommandé pour les routeurs. Le cryptage de niveau entreprise n'est pas pris en charge (par exemple, des points d'accès publics nécessitant une authentification tels que les réseaux WLAN d'aéroports). Les modes de cryptage WEP et WPA TKIP ne sont pas recommandés, car ils présentent de graves défauts de sécurité. Si l'accès échoue en mode WEP, connectez-vous au routeur et modifiez son mode de cryptage en choisissant le mode WPA2 ou WPA/WPA2.

---

#### REMARQUE

- Obtenez le mot de passe initial pour la connexion au WLAN de l'onduleur solaire en vous référant à l'étiquette située sur le côté de l'onduleur solaire.
- Utilisez le mot de passe initial lors de la première mise sous tension et modifiez-le immédiatement après la connexion. Pour assurer la sécurité du compte, modifiez régulièrement le mot de passe et gardez votre nouveau mot de passe en mémoire. Si vous ne modifiez pas le mot de passe initial, celui-ci pourrait être divulgué. Un mot de passe qui n'est pas modifié pendant une longue période peut être volé ou piraté. Si vous perdez votre mot de passe, vous ne pourrez plus accéder aux appareils. Dans ce cas de figure, l'utilisateur est responsable de toute perte affectant la centrale photovoltaïque.
- Lorsque vous accédez à l'écran **Mise en service de l'appareil** du SUN2000 pour la première fois, vous devez définir manuellement le mot de passe de connexion car le SUN2000 n'a pas de mot de passe de connexion initial.

**Figure B-3 Réglage rapide**



---Fin

# C Réinitialisation du mot de passe

---

- Étape 1** Assurez-vous que le SUN2000 se connecte en même temps aux alimentations CA et CC. Les indicateurs  et  s'allument en vert fixe ou clignotent lentement pendant plus de 3 minutes.
- Étape 2** Effectuez les opérations suivantes en l'espace de 4 minutes :
1. Mettez hors tension le commutateur CA et positionnez le commutateur CC sur OFF dans la partie inférieure du SUN2000. Si le SUN2000 se connecte aux batteries, mettez le commutateur de batterie hors tension. Attendez que tous les indicateurs LED du panneau du SUN2000 s'éteignent.
  2. Mettez le commutateur CA sous tension, réglez le commutateur CC sur ON et attendez environ 90 secondes. Vérifiez que l'indicateur  clignote lentement en vert.
  3. Mettez hors tension le commutateur CA et positionnez le commutateur CC sur OFF. Attendez que tous les indicateurs LED sur le panneau du SUN2000 soient éteints.
  4. Allumez le commutateur CA et positionnez le commutateur CC sur ON. Attendez que tous les indicateurs sur le panneau de l'onduleur solaire clignotent, puis procédez à la mise hors tension après 30 secondes.
- Étape 3** Réinitialisez le mot de passe en l'espace de 10 minutes. (Si aucune opération n'est effectuée en l'espace de 10 minutes, tous les paramètres de l'onduleur restent inchangés.)
1. Attendez que l'indicateur  clignote lentement en vert.
  2. Obtenez le nom (SSID) et le mot de passe (PSW) initiaux du point d'accès WLAN sur l'étiquette située sur le côté du SUN2000 et connectez-vous à l'application.
  3. Sur l'écran de connexion, configurez un nouveau mot de passe de connexion et connectez-vous à l'application.

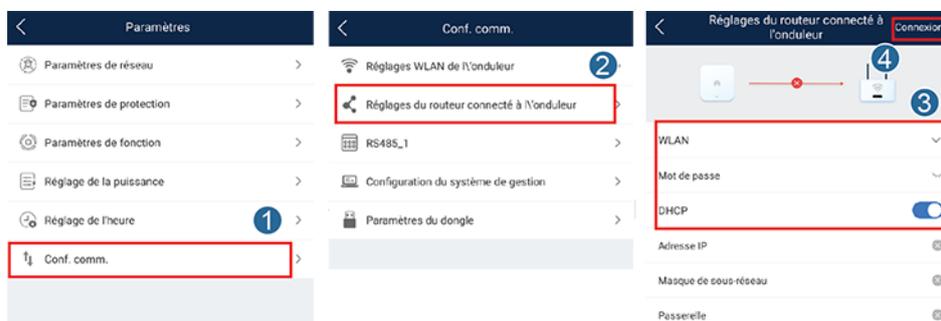
Figure C-1 Définition du mot de passe



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

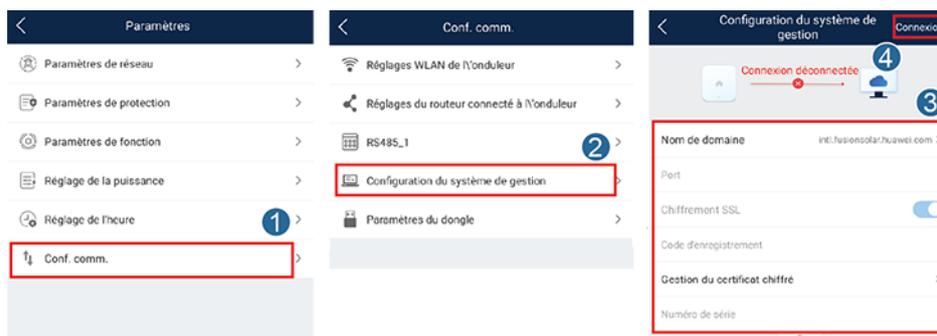
- Réglage des paramètres du routeur  
Connectez-vous à l'application FusionSolar, choisissez **Mise en service de l'appareil** > **Paramètres** > **Conf. comm.** > **Réglages du routeur connecté à l'onduleur**, puis réinitialisez les paramètres du routeur.

Figure C-2 Réglage des paramètres du routeur



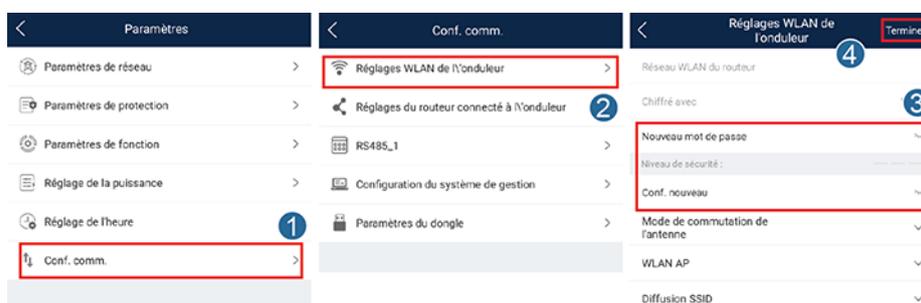
- Réglage des paramètres du système de gestion  
Connectez-vous à l'application FusionSolar, choisissez **Mise en service de l'appareil** > **Paramètres** > **Conf. comm.** > **Configuration du système de gestion**, puis définissez les paramètres du système de gestion.

Figure C-3 Réglage des paramètres du système de gestion



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

Figure C-4 Réinitialisation du mot de passe WLAN



----Fin

# D Arrêt rapide

---

## REMARQUE

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

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

Effectuez l'étape suivante pour déclencher un arrêt rapide :

- Méthode 1 : utilisez la fonction d'arrêt rapide. Définissez Dry contact function sur DI Rapid Shutdown. Connectez le bouton d'accès aux broches 7 et 5 de la borne de communication de l'onduleur. Le bouton est en position éteinte par défaut. Lorsque le bouton est placé en position active, l'arrêt rapide est déclenché.
- Méthode 2 : désactivez le bouton CA entre l'onduleur solaire et le réseau électrique.
- Méthode 3 : positionnez le **DC SWITCH** situé sur la partie inférieure de l'onduleur solaire sur **OFF**. (Le fait d'éteindre un commutateur supplémentaire sur le côté CC du SUN2000 ne déclenchera pas un arrêt rapide. La branche PV est susceptible d'être sous tension.)
- Méthode 4 : si **AFCI** est activé, l'onduleur détecte automatiquement les défaillances d'arc, déclenchant un arrêt rapide.

# E Localisation des problèmes de résistance d'isolation

Si la résistance de terre d'une branche PV connectée à un onduleur solaire est trop faible, l'onduleur solaire génère une alarme **Résistance à l'isolation faible**.

Les causes possibles sont les suivantes :

- Il existe un court-circuit entre le groupe PV et la terre.
- L'air ambiant du groupe PV est humide et l'isolation entre le groupe PV et la terre est faible.

Pour localiser le problème, connectez chaque branche PV à l'onduleur solaire, mettez sous tension et vérifiez l'onduleur solaire, puis localisez le problème d'après les informations d'alarme indiquées dans l'application FusionSolar. Si un système n'est configuré avec aucun optimiseur, ignorez les opérations correspondantes. Effectuez les étapes suivantes pour localiser un problème de résistance d'isolation :

## AVIS

Si plusieurs problèmes d'isolation à la terre se produisent dans une même branche PV, il est impossible de localiser la panne à l'aide de la méthode suivante. Vous devez vérifier les modules PV un par un.

- Étape 1** L'alimentation CA est connectée ; positionnez le bouton CC situé dans la partie inférieure de l'onduleur solaire sur OFF. Si l'onduleur solaire se connecte aux batteries, attendez 1 minute, et désactivez l'interrupteur de batterie, puis le commutateur d'alimentation auxiliaire de la batterie.
- Étape 2** Connectez chaque branche PV à l'onduleur solaire et positionnez le bouton CC sur ON. Si le statut de l'onduleur est défini sur **Arrêt: commande**, choisissez l'option **Mise en service de l'appareil > Maintenance > Act./Désact. l'ond.** sur l'application, puis envoyez une commande de démarrage.
- Étape 3** Connectez-vous à l'application FusionSolar et sélectionnez **Mon > Mise en service de l'appareil**. Sur l'écran **Mise en service de l'appareil**, connectez-vous à l'onduleur solaire et accédez à l'écran **Gestion des alarmes**. Vérifiez si l'alarme **Résistance à l'isolation faible** est indiquée.

- Si l'alarme **Résistance à l'isolation faible** n'est pas indiquée une minute après la mise sous tension de l'alimentation CC, sélectionnez l'option **Mise en service de l'appareil > Maintenance > Act./Désact. l'ond** sur l'application, puis envoyez une commande d'arrêt. Positionnez le bouton CC sur OFF, et passez à l'**Étape 2** pour connecter une autre branche PV à l'onduleur solaire et effectuer une vérification.
- Si une alarme **Résistance à l'isolation faible** est toujours indiquée une minute après la mise sous tension de l'alimentation CC, vérifiez le pourcentage des localisations possibles d'un court-circuit sur la page **Détails d'Alarme** et passez à l'**Étape 4**.

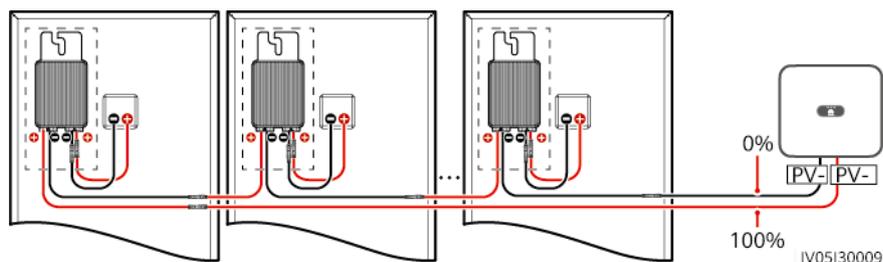
Figure E-1 Détails d'alarme



### REMARQUE

- Les bornes positive et négative d'une branche PV sont connectées aux bornes PV+ et PV- de l'onduleur solaire. La borne PV- représente une possibilité de 0 % pour la localisation de court-circuit et la borne PV+ représente une possibilité de 100 % pour la localisation de court-circuit. Les autres pourcentages indiquent que le problème survient sur un module PV ou un câble dans la branche PV.
- Localisation de problème possible = Nombre total de modules PV dans une branche PV x Pourcentage de localisations de court-circuit possibles. Par exemple, si une branche PV comprend 14 modules PV et que le pourcentage de localisation de court-circuit possible est de 34 %, la localisation de problème possible est 4,76 (14 x 34 %), indiquant que le problème se situe près du module PV 4, en incluant les modules PV précédents et suivants, ainsi que les câbles du module PV 4. L'onduleur solaire dispose d'une précision de détection de  $\pm 1$  module PV.

Figure E-2 Définition du pourcentage de la localisation de court-circuit



- Étape 4** Positionnez le bouton CC sur OFF et vérifiez si le connecteur ou le câble CC entre les modules PV pouvant présenter un problème et les optimiseurs correspondants, ou ceux situés entre les modules PV adjacents et les optimiseurs correspondants, sont endommagés.
- Si tel est le cas, remplacez le connecteur ou le câble CC endommagé, positionnez le bouton CC sur ON et affichez les informations d'alarme.
    - Si l'alarme **Résistance à l'isolation faible** n'est pas indiquée une minute après la mise sous tension de l'alimentation CC, l'inspection de la branche PV est terminée. Sélectionnez **Mise en service de l'appareil > Maintenance > Act./Désact sur l'application**, puis envoyez une commande d'arrêt. Positionnez le bouton CC sur OFF. Passez à l'**Étape 2** pour vérifier les autres branches PV. Passez ensuite à l'**Étape 8**.
    - Si l'alarme **Résistance à l'isolation faible** est toujours indiquée une minute après la mise sous tension de l'alimentation CC, passez à l'**Étape 5**.
  - Sinon, passez à l'**Étape 5**.
- Étape 5** Positionnez le bouton CC sur OFF, déconnectez les modules PV pouvant présenter un problème et les optimiseurs correspondants de la branche PV, puis connectez un câble d'extension CC doté d'un connecteur MC4 aux modules PV adjacents ou aux optimiseurs. Positionnez le bouton CC sur ON et consultez les informations d'alarme.
- Si l'alarme **Résistance à l'isolation faible** n'est pas indiquée une minute après la mise sous tension de l'alimentation CC, le problème survient sur le module PV et l'optimiseur déconnectés. Sélectionnez **Mise en service de l'appareil > Maintenance > Act./Désact sur l'application**, puis envoyez une commande d'arrêt. Passez à l'**Étape 7**.
  - Si l'alarme **Résistance à l'isolation faible** est toujours indiquée une minute après la mise sous tension de l'alimentation CC, le problème ne survient pas sur le module PV ou l'optimiseur déconnecté. Passez à l'**Étape 6**.
- Étape 6** Positionnez le bouton CC sur OFF, reconnectez le module PV et l'optimiseur déconnectés et répétez l'**Étape 5** pour vérifier les modules PV et les optimiseurs adjacents.
- Étape 7** Déterminez la localisation du problème d'isolation à la terre.
1. Déconnectez le module PV pouvant présenter un problème de l'optimiseur.
  2. Positionnez le bouton CC sur OFF.
  3. Connectez l'optimiseur pouvant présenter un problème à la branche PV.
  4. Positionnez le bouton CC sur ON. Si le statut de l'onduleur est défini sur **Arrêt: commande**, choisissez l'option **Mise en service de l'appareil > Maintenance > Act./Désact. l'ond.** sur l'application, puis envoyez une commande de démarrage. Vérifiez si l'alarme **Résistance à l'isolation faible** est indiquée.
    - Si l'alarme **Résistance à l'isolation faible** n'est pas indiquée une minute après la mise sous tension de l'onduleur solaire, le module PV présente un problème. Sélectionnez **Mise en service de l'appareil > Maintenance > Act./Désact sur l'application**, puis envoyez une commande d'arrêt.
    - Si l'alarme **Résistance à l'isolation faible** est toujours indiquée une minute après la mise sous tension de l'onduleur solaire, l'optimiseur présente un problème.
  5. Positionnez le bouton CC sur OFF. Remplacez le composant présentant un problème pour corriger le problème de résistance d'isolation. Passez à l'**Étape 2** pour vérifier les autres branches PV. Passez ensuite à l'**Étape 8**.
- Étape 8** Si l'onduleur solaire se connecte aux batteries, activez le commutateur d'alimentation auxiliaire de la batterie, puis l'interrupteur de batterie. Positionnez le bouton CC sur ON. Si le

statut de l'onduleur est défini sur **Arrêt: commande**, choisissez l'option **Mise en service de l'appareil > Maintenance > Act./Désact. l'ond.** sur l'application, puis envoyez une commande de démarrage.

---Fin

---

# F Acronymes et abréviations

---

<b>A</b>	
<b>CA</b>	courant alternatif
<b>D</b>	
<b>CC</b>	courant continu
<b>DCI</b>	identification de courant continu
<b>F</b>	
<b>FRT</b>	situation de maintien sans panne
<b>H</b>	
<b>HVRT</b>	high voltage ride-through
<b>I</b>	
<b>ID</b>	identificateur
<b>L</b>	
<b>LED</b>	diode électroluminescente
<b>LVRT</b>	low voltage ride-through
<b>M</b>	
<b>MAC</b>	sous-couche de contrôle d'accès au support (Media Access Control)
<b>MPPT</b>	conversion optimale d'énergie
<b>P</b>	
<b>PE</b>	mise à la terre protectrice

<b>PV</b>	photovoltaïque
<b>R</b>	
<b>RCMU</b>	unité de contrôle de courant résiduel
<b>HR</b>	humidité relative
<b>S</b>	
<b>SN</b>	numéro de série