# Guide d'installation pour onduleurs SolarEdge

Version 2.6

# Mentions légales

## Avis Important

Copyright © SolarEdge Inc. Tous droits réservés.

Aucune partie du présent document ne peut être reproduite, stockée dans un système de récupération ou transmise, sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, électronique, mécanique, photographique, magnétique ou autre, sans l'autorisation écrite préalable de SolarEdge Inc.

Le matériel fourni dans le présent document est réputé exact et fiable. Toutefois, SolarEdge n'assume aucune responsabilité pour l'utilisation de ce matériel. SolarEdge se réserve le droit d'apporter des modifications au matériel à tout moment et sans préavis. Vous pouvez vous référer au site web de SolarEdge (www.solaredge.com) pour la dernière version mise à jour.

Tous les produits de la société et de la marque et les noms de service sont des marques commerciales ou des marques déposées appartenant à leurs détenteurs respectifs.

Notification de brevet de la marque : voir http://www.solaredge.com/groups/patent

Les conditions générales d'achat des produits SolarEdge doivent s'appliquer.

Le contenu de ces documents est revu et modifié en permanence, le cas échéant. Toutefois, des écarts ne peuvent pas être exclus. Aucune garantie n'est faite de l'exhaustivité de ces documents.

## Conformité aux normes d’émission

Cet équipement a été testé et trouvé conforme aux limites appliquées par les réglementations locales. Ces limites sont conçues pour fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles dans une installation résidentielle. Cet équipement génère, utilise et peut émettre de l'énergie de fréquence radio et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, il peut causer des interférences nuisibles aux communications radio. Cependant, il n'y a aucune garantie que des interférences ne se produiront pas dans une installation particulière. Si cet équipement provoque des interférences nuisibles à la réception radio ou de télévision, ce qui peut être déterminé en allumant et en éteignant l'équipement, vous êtes encouragé à essayer de corriger les interférences en prenant une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Réorienter ou déplacer l'antenne de réception.
- Augmenter la distance entre l'équipement et le récepteur (et son antenne).
- Brancher l'équipement à une prise sur un circuit différent de celui sur lequel le récepteur est branché.
- Consulter le revendeur ou un technicien radio/TV expérimenté pour obtenir son assistance.

Les changements ou modifications non approuvés expressément par la partie responsable de la conformité sont susceptibles d’annuler l’autorisation de l'utilisateur à utiliser l'équipement.

# Informations d'assistance et de contact

Pour toute question technique concernant nos produits, veuillez nous contacter :

| | | |
|---|---|---|
| Australie | 1800 465 567 | support@solaredge.net.au |
| Allemagne | +49 89-45459730 | support@solaredge.de |
| APAC (Asia Pacific) | | support-asia@solaredge.com |
| Belgique | 080073041 | support@solaredge.be |
| France | 0800917410 | support@solaredge.fr |
| Italie | 800 784 824 | support@solaredge.it |
| Japon | +81.3.5530.9360 | support@solaredge.jp |
| Royaume-Uni | 0800 028 1183 | support@solaredge.uk |
| USA & Canada | 1 877 360 5292 | ussupport@solaredge.com |
| Grèce | 00800125574 | support@solaredge.com |
| Israël | +972 73 240-3118 | |
| Pays-Bas | 08000221089 | |
| Pour le reste du monde | +972 73 240-3118 | |
| Fax | +972 73 240-3117 | |

Avant de nous contacter, assurez-vous d'avoir les informations suivantes à portée de main :

- Les numéros de modèle de l'onduleur et de l'optimiseur de puissance
- Le numéro de série du produit en question
- L'erreur indiquée sur l'écran de l'onduleur ou sur le portail de supervision SolarEdge, si une telle indication apparaît.
- Les informations de configuration du système, y compris le type et le nombre de modules connectés ainsi que le nombre et la longueur des chaînes.
- La méthode de communication avec le portail de supervision SolarEdge, si le site est connecté
- La version du logiciel de l'onduleur telle qu'elle apparaît sur l'écran de statut de l'identificateur (voir page 40)

# Table des matières

**Mentions légales** ..... **1**
Avis Important ..... 1
Conformité aux normes d'émission ..... 1
**Informations d'assistance et de contact** ..... **2**
**CONSIGNES DE MANIPULATION ET DE SÉCURITÉ** ..... **6**
SYMBOLES DE SÉCURITÉ ..... 6
**CONSIGNES DE SÉCURITÉ** ..... **7**
**Chapitre 1 : Présentation du système SolarEdge** ..... **8**
Aperçu du système ..... 8
Optimiseur de puissance SolarEdge ..... 8
Onduleur SolarEdge ..... 8
Portail de supervision SolarEdge ..... 8
Procédure d'installation ..... 9
Liste de l'équipement d'installation ..... 10
Transport et stockage de l'onduleur ..... 10
**Chapitre 2 : Installation des optimiseurs de puissance** ..... **11**
La sécurité ..... 11
Directives d'installation ..... 12
Étape 1, Montage des optimiseurs de puissance ..... 12
Étape 2, Connexion d'un module à un optimiseur de puissance ..... 13
Étape 3, Connexion des optimiseurs de puissance aux chaînes ..... 13
Étape 4, Vérification du branchement correct de l'optimiseur de puissance ..... 14
**Chapitre 3 : Installation de l'onduleur** ..... **16**
Contenu de l'emballage de l'onduleur ..... 16
Identification de l'onduleur ..... 16
Les interfaces de l'onduleur ..... 16
Montage de l'onduleur ..... 18
Connexion du CA à l'onduleur ..... 21
Consignes pour la connexion au réseau ..... 21
Connexion au CA ..... 21
Connexion des chaînes à l'onduleur ..... 23
Sélection d'un dispositif de courant résiduel ..... 23
**Chapitre 4 : Mise en service de l'installation** ..... **24**
Étape 1, L'activation du système ..... 24
Étape 2, Couplage des optimiseurs de puissance à l'onduleur ..... 25
Étape 3, Vérification du bon fonctionnement ..... 26
Étape 4, Rapport et surveillance des données d'installation ..... 27
Le système de supervision SolarEdge ..... 27
Fournir des informations sur l'installation ..... 28

**Chapitre 5: Interface utilisateur ..... 29**
Boutons d'utilisateur LCD ..... 29
Configuration de l'onduleur - Mode Configuration ..... 30
Configuration de l'onduleur en utilisant les boutons d'utilisateur du LCD interne ..... 30
Configuration de l'onduleur avec le bouton lumineux du LCD externe ..... 32
Options du menu de configuration de l'onduleur ..... 34
Ecrans de l'état de l'onduleur - Mode opérationnel ..... 38
Statut initial de l'onduleur ..... 38
Statut de l'onduleur principal ..... 38
Statut du compteur d'énergie ..... 39
Statut de la télémétrie ..... 39
Statut de l'ID ..... 40
Statut des communications du serveur ..... 40
Statut de l'IP ..... 40
Statut ZigBee ..... 40
Statut du Wi-Fi ..... 41
Statut des ports de communication ..... 41
Statut de l'état du ventilateur – Onduleurs triphasés ..... 42
Statut du contrôle de puissance ..... 42
**Chapitre 6 : Configuration de la communication ..... 43**
Connecteurs de communication ..... 43
Types de Communication ..... 44
Retrait du couvercle de l'onduleur ..... 44
Création d'une connexion Ethernet (LAN) ..... 45
Création d'une connexion Bus RS485 ..... 47
Création d'une connexion ZigBee ..... 50
Création d'une connexion Wi-Fi ..... 50
Vérification de la connexion ..... 51
**Annexe A: Erreurs et dépannage ..... 52**
Le dépannage des problèmes de communication - S_OK ne s'affiche pas ..... 52
Codes d'erreur ..... 54
Dépannage des optimiseurs de puissance ..... 60
**Annexe B : Caractéristiques techniques ..... 61**
Onduleurs Monophasés ..... 61
Onduleurs Triphasés ..... 64
**Appendice C: Spécifications mécaniques ..... 68**
Dimensions de l'onduleur et du support de montage ..... 68
Onduleur monophasé et support de montage de Type 1 ..... 68
Onduleur triphasé et support de montage de Type 1 ..... 70
Onduleur monophasé et support de montage de Type 2 ..... 72
Onduleur triphasé et support de montage de Type 2 ..... 73

**Annexe D : Sécurité CC ..... 74**
**Annexe E : Entretien et remplacement du ventilateur ..... 75**
Entretien du ventilateur .....75
Remplacement du ventilateur 2 .....75
**Annexe F : Remplacement et ajout de composants du système ..... 77**
Remplacement d'un onduleur .....77
Ajout, retrait ou remplacement des optimiseurs de puissance .....77

# CONSIGNES DE MANIPULATION ET DE SÉCURITÉ

Au cours de l'installation, des tests et des inspections, le respect de toutes les consignes de manipulation et de sécurité est obligatoire.

## SYMBOLES DE SÉCURITÉ

Les symboles de sécurité suivants sont utilisés dans le document présent. Familiarisez-vous avec les symboles et leur signification avant d'installer ou d'utiliser le système.

**AVERTISSEMENT !**

Indique un danger. Il attire l'attention sur une procédure qui, si elle n'est pas effectuée correctement ou respectée, peut entraîner des **blessures ou des pertes en vie humaine**. Ne passez pas au-delà d'une note d'avertissement jusqu'à ce que les conditions indiquées soient pleinement comprises et respectées**.**

**ATTENTION :**

Indique un danger. Il attire l'attention sur une procédure qui, si elle n'est pas effectuée correctement ou respectée, peut entraîner des **dommages ou la destruction du produit.** Ne passez pas au-delà d'un signe d'avertissement jusqu'à ce que les conditions indiquées soient pleinement comprises et respectées**.**

**REMARQUE :**

Indique des informations supplémentaires sur le sujet actuel.

**ÉLÉMENT DE SÉCURITÉ IMPORTANT :**

Indique des informations sur les questions de sécurité.

# CONSIGNES DE SÉCURITÉ

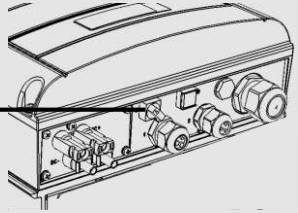
**AVERTISSEMENT !**

Le couvercle doit être ouvert uniquement après avoir éteint l'interrupteur MARCHE/ARRÊT situé en bas de l'onduleur. Il désactive la tension CC à l'intérieur de l'onduleur. Patientez cinq minutes avant d'ouvrir le couvercle. Sinon, il y a un risque d'électrocution due à l'énergie stockée dans les condensateurs.

Interrupteur MARCHE/ARRÊT

MARCHE = 1

ARRÊT = 0



**AVERTISSEMENT !**

Avant de faire fonctionner l'onduleur, vérifiez que le câble d'alimentation CA et la prise murale sont correctement raccordés à la terre.

**AVERTISSEMENT !**

L'ouverture de l'onduleur et la réparation ou les tests sous tension doivent être effectuées uniquement par du personnel qualifié familiarisé avec cet onduleur.

**AVERTISSEMENT !**

Ne touchez pas les panneaux photovoltaïques ou tout autre système de rail connecté lorsque l'interrupteur variateur est en marche, sauf si mis à la terre.

**ATTENTION :**

Cette unité doit être utilisée selon les spécifications de fonctionnement, comme décrit dans la dernière fiche technique des spécifications, disponible sur le site web de SolarEdge http://www.solaredge.com/groups/products/overview.

**ATTENTION :**

Les onduleurs sont de catégorie IP65. Les connecteurs inutilisés et les presse-étoupes doivent être scellés avec les joints fournis.

**REMARQUE :**

Utilisez des modules PV classés conformément à la norme IEC 61730 classe A.

**REMARQUE :**

Le symbole ⏚ apparaît aux points de mise à la terre sur les équipements SolarEdge. Ce symbole est également utilisé dans ce manuel.

**REMARQUE :**

Les symboles d'avertissement suivants apparaissent sur l'étiquette d'avertissement de l'onduleur :

| Symbole | Avertissement |
|---|---|
| | Risque d'électrocution |
| 5 minutes | Risque d'électrocution due à l'énergie stockée dans le condensateur. Ne retirez le couvercle que 5 minutes après avoir débranché toutes les sources d'alimentation électrique. |
| | Surface chaude - Pour réduire le risque de brûlures, ne touchez pas. |

# Chapitre 1 : Présentation du système SolarEdge

## Aperçu du système

La solution de conversion de puissance SolarEdge optimise la production d'énergie de tout type d'installation solaire photovoltaïque (PV) tout en réduisant le coût moyen par watt. Les sections suivantes décrivent les diverses composantes du système.

### Optimiseur de puissance SolarEdge

Les optimiseurs de puissance SolarEdge sont des convertisseurs CC-CC connectés aux modules PV afin de maximiser la récupération d'énergie en effectuant un suivi indépendant du point de puissance maximale (MPPT) au niveau module.

Les optimiseurs de puissance régulent la tension sur la chaîne à un niveau constant, indépendamment de la longueur de la chaîne et des conditions environnementales. Les optimiseurs de puissance comprennent une fonction de tension de sécurité permettant de réduire automatiquement la sortie de chaque optimiseur de puissance à 1 Vcc en cas de panne ou lorsqu'il est déconnecté de l'onduleur ou bien lorsque l'interrupteur MARCHE/ARRET de l'onduleur est mis hors tension. Chaque optimiseur de puissance transmet également les données de performance du module sur la ligne d'alimentation CC vers l'onduleur.

Deux types d'optimiseurs de puissance sont disponibles :

- Un optimiseur de puissance ajouté au module - connecté à un ou plusieurs modules
- Un optimiseur de puissance intégré au module - intégré dans un module

### Onduleur SolarEdge

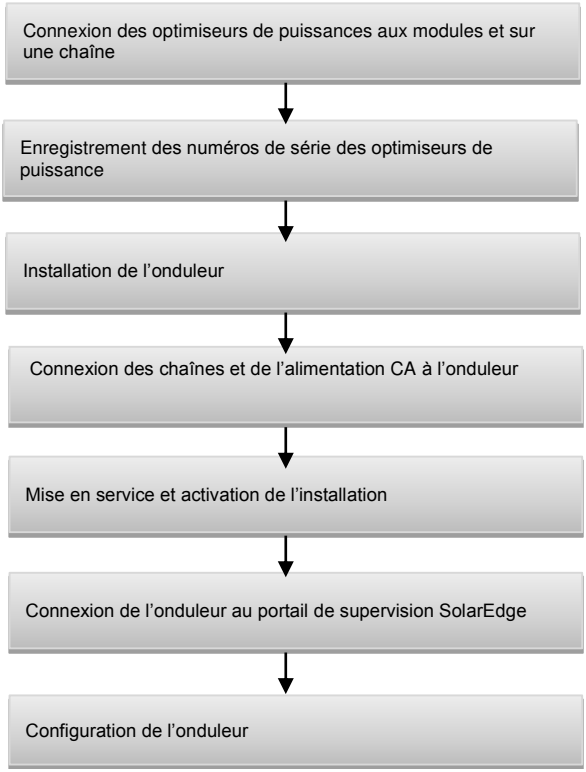
L'onduleur SolarEdge convertit efficacement l'énergie CC provenant des modules en énergie CA qui peut être introduit dans le terminal CA principal du site et de là au réseau électrique. L'onduleur reçoit également les données de surveillance de chaque optimiseur de puissance et les transmet à un serveur central (le portail de supervision SolarEdge ; cette opération nécessite une connexion Internet).

### Portail de supervision SolarEdge

Le portail de supervision SolarEdge vous permet de surveiller les performances techniques et financières d'un ou de plusieurs sites SolarEdge. Il fournit des informations sur les performances actuelles et passées de chaque module individuellement et sur le système dans son ensemble.

# Procédure d'installation

La section suivante vient décrire la procédure pour l'installation et la configuration d'un nouveau site SolarEdge. De nombreux éléments s'appliquent également à la modification d'un site existant.




Page 11

Pages 14 et 27

Page 16

Pages 21 et 23

Page 24

Page 27

Page 30

# Liste de l'équipement d'installation

Des outils standards peuvent être utilisés pour l'installation du système SolarEdge. Ce qui suit est une recommandation de l'équipement nécessaire pour l'installation :

- Tournevis Allen pour des vis de type M6/M8
- Jeu de tournevis à tête plate standard
- Tournevis de testeur de tension
- Moteur de perçage et mèches adaptées à la surface sur laquelle l'onduleur sera installé.
- Matériel adapté pour la fixation du support de montage de l'onduleur pour la surface sur laquelle il sera connecté
- Vis en acier inoxydable M6 (1/4 ")/M8 (5/16 »), écrous et rondelles pour la fixation de l'optimiseur de puissance dans le rayonnage
- Pince à sertir MC4
- Coupe-fil
- Pinces à dénuder pour câbles
- Multimètre

Pour l'installation des options de communication, vous aurez peut-être également besoin des éléments suivants :

- Pour Ethernet :
  - Câble Ethernet à paires torsadées CAT5/6
  - Fiches RJ-45
  - Pince à sertir RJ-45
- Pour RS485:
  - Paire torsadée de quatre ou six fils
  - Jeu de tournevis d'horloger de précision

# Transport et stockage de l'onduleur

Transport de l'onduleur dans son emballage d'origine, face vers le haut et sans exposition à des chocs inutiles. Si l'emballage d'origine n'est plus disponible, utilisez une boîte similaire que puisse supporter le poids de l'onduleur (reportez-vous au poids de l'onduleur dans *Annexe B : Caractéristiques techniques* à la page 61) avec un système de poignée et qui puisse être fermé complètement.

Stocker l'onduleur dans un endroit sec où la température ambiante se situe entre -25°C - +65°C / -13°F - 149°F.

# Chapitre 2 : Installation des optimiseurs de puissance

## La sécurité

Les notes suivantes et les avertissements s'appliquent lors de l'installation des optimiseurs de puissance :

**AVERTISSEMENT !**

Lors de la modification d'une installation existante, éteignez l'interrupteur MARCHE/ARRÊT de l'onduleur et le disjoncteur CA sur le panneau de distribution principal CA.

**AVERTISSEMENT !**

Les connecteurs d'entrée et de sortie ne sont pas étanches jusqu'à leur accouplement. Les connecteurs ouverts doivent être branchés à un autre connecteur ou bien être bouchés avec des capuchons étanches.

**ATTENTION :**

Cette unité doit être exploitée selon les spécifications d'exploitation du présent document.

**ATTENTION :**

Couper le connecteur du câble d'entrée ou de sortie de l'optimiseur de puissance est interdit et annulera la garantie.

**ATTENTION :**

Les optimiseurs de puissance sont conformes à la norme IP65/NEMA4. Choisissez un emplacement de montage où les optimiseurs ne seront pas immergés dans l'eau.

**ATTENTION :**

Si vous avez l'intention de monter les optimiseurs directement sur le module ou le châssis du module, commencez par consulter le fabricant du module pour obtenir des instructions concernant l'emplacement du montage et, le cas échéant, les conséquences sur la garantie du module. Le forage de trous dans le châssis du module peut se faire selon les instructions du fabricant du module.

**ATTENTION :**

L'installation d'un système SolarEdge sans assurer la compatibilité des connecteurs du module avec les connecteurs de l'optimiseur est susceptible de s'avérer dangereux et pourrait causer des problèmes de fonctionnalité comme des défauts de mise à la terre, ayant pour résultat la coupure de l'onduleur.

Afin de garantir la compatibilité mécanique des optimiseurs SolarEdge et des modules auxquels ils sont connectés :

- Utiliser des connecteurs identiques du même fabricant et du même type à la fois pour l'optimiseur de puissance et les modules ; ou
- Vérifiez que les connecteurs soient compatibles de la manière suivante :
  - Le fabricant du connecteur doit explicitement vérifier la compatibilité avec le connecteur de l'optimiseur SolarEdge ; et
  - Un rapport d'essai tiers établi par l'un des laboratoires externes suivants (TUV, VDE, Bureau Veritas UL, CSA, Intertek) devra être obtenu concernant la vérification de la compatibilité des connecteurs.

**ÉLÉMENT DE SÉCURITÉ IMPORTANT :**

Les modules avec les optimiseurs de puissance SolarEdge sont sûrs. Ils ne disposent que d'une faible tension de sécurité avant que l'onduleur ne soit allumé. Tant que les optimiseurs de puissance ne sont pas connectés à l'onduleur ou que l'onduleur est en position ARRET, chaque optimiseur de puissance produira en sortie une tension de sécurité de 1V.

# Directives d'installation

- Ce chapitre se réfère uniquement aux optimiseurs de puissance ajoutés au module. Pour les modèles intégrés au module, reportez-vous aux instructions d'installation fournies avec le module intégré.
- L'optimiseur de puissance peut être placé dans n'importe quelle orientation.
- Positionnez l'optimiseur de puissance suffisamment proche de son module afin que leurs câbles puissent être connectés.
- Pour permettre à la chaleur de se dissiper, maintenir un espace libre de 2,5cm / 1'' de distance entre l'optimiseur de puissance et les autres surfaces.
- Les directives pour la longueur minimum et maximum de la chaîne sont énoncées dans la fiche technique de l'optimiseur de puissance.
- Reportez-vous au concepteur de site SolarEdge pour la vérification de la longueur de chaîne. Le concepteur de site SolarEdge est disponible sur le site web de SolarEdge au http://www.solaredge.fr/groups/support/downloads, sous les outils logiciels.
- Les modules complètement ombragés peuvent entraîner l'arrêt temporaire des optimiseurs de puissance. Ceci n'affectera pas les performances des autres optimiseurs de puissance sur la chaîne, tant que le nombre minimum d'optimiseurs de puissance par chaîne est connecté aux modules non ombragés. Si en conditions normales, les optimiseurs connectés à des modules non ombragés sont en nombre inférieur au minimum requis, ajoutez d'autres optimisateurs à la chaîne.
- Ne laissez pas les connecteurs des optimiseurs de puissance découverts. Les connecteurs ouverts doivent être branchés les uns aux autres.

# Étape 1, Montage des optimiseurs de puissance

**1** Déterminer l'emplacement de montage de l'optimiseur de puissance et utiliser les supports de de fixation de l'optimiseur de puissance pour le fixer à la structure d'appui (voir Figure 1)

**2** Si nécessaire, marquez les emplacements des trous de montage et percer les trous.

**ATTENTION :**
Ne percez pas à travers l'optimiseur de puissance ou par les trous de montage. Les vibrations du forage peuvent endommager l'optimiseur de puissance et entraîner l'annulation de la garantie.

**3** Fixer chaque optimiseur de puissance sur le rail à l'aide de boulons, d'écrous et de rondelles en acier inoxydable M6 (1/4")/M8 (5/16").

**4** Vérifiez que chaque optimiseur de puissance soit solidement fixé à la structure d'appui ou au module.

**REMARQUE :**
Enregistrez les numéros de série et les emplacements des optimiseurs de puissance, comme décrit dans la *Fournir des informations sur l'installation* à la page 28

# Étape 2, Connexion d'un module à un optimiseur de puissance

- Branchez le connecteur de sortie Plus (+) du module au connecteur d'entrée Plus (+) de l'optimiseur de puissance.
- Branchez le connecteur de sortie Moins (-) du module au connecteur d'entrée Moins (-) de l'optimiseur de puissance.

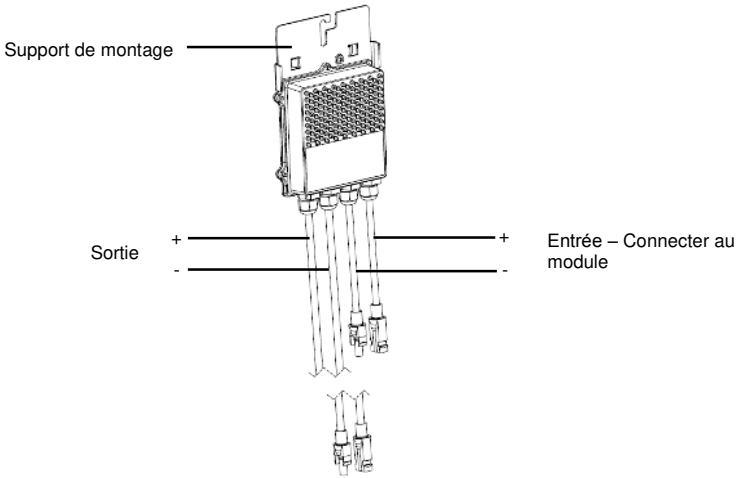



**Figure 1 : Connecteurs de l'optimiseur de puissance**

**REMARQUE :**
Les images sont à titre indicatif seulement. Reportez-vous à l'étiquette sur le produit pour identifier l'entrée plus et moins et les connecteurs de sortie.

# Étape 3, Connexion des optimiseurs de puissance aux chaînes

Vous pouvez construire des chaînes en parallèle de longueurs inégales, à savoir que le nombre d'optimiseurs de puissance sur chaque chaîne peut être différent. Les longueurs de chaîne minimum et maximum sont indiquées dans la fiche technique des optimiseurs de puissance. Reportez-vous au concepteur de site SolarEdge pour la vérification de la longueur de chaîne.

**REMARQUE :**
La longueur de la chaîne ne doit pas dépasser 300m depuis le CC+ au CC- de l'onduleur. Utilisez des câbles CC de 4 mm² au minimum.

1. Branchez le connecteur de sortie Moins (-) du premier optimiseur de puissance de la chaîne au connecteur de sortie Plus (+) du second optimiseur de puissance de la chaîne.

**2** Brancher le reste des optimiseurs sur la chaîne de la même manière.

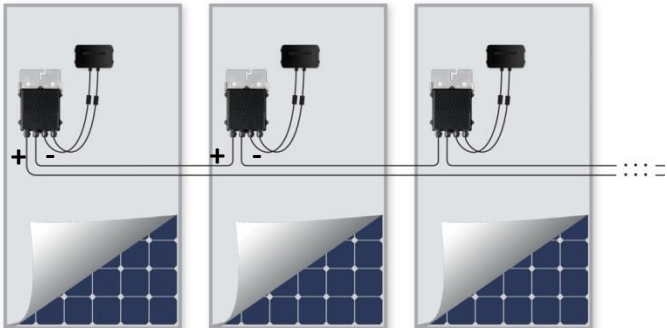



**Figure 2: Optimiseurs de puissance connectés en série**

**3** Si vous avez l'intention de surveiller l'installation, en utilisant le portail de supervision SolarEdge, enregistrez l'emplacement physique de chaque optimiseur de puissance, comme décrit dans *Fournir des informations sur l'installation* à la page 28.

**CAUTION:**

Ne pas laisser les connecteurs d'optimiseurs de puissance découverts et déconnectés. Les connecteurs ouverts doivent être accouplés les uns aux autres.

# Étape 4, Vérification du branchement correct de l'optimiseur de puissance

Une fois le module connecté à un optimiseur de puissance, l'optimiseur de puissance émet une tension de sécurité de 1V. Par conséquent, la tension totale de la chaîne sera égale à ~ 1V multiplié par le nombre d'optimiseurs de puissance connectés en série sur la chaîne. Par exemple, si 10 optimiseurs de puissance sont connectés sur une chaîne, alors 10V seront produits.

- Assurez-vous que les modules soient exposés à la lumière du soleil durant ce processus ; dans le cas contraire, les optimiseurs de puissance ne peuvent être mis sous tension. Si vous utilisez un suiveur, l'optimiseur de puissance s'allumera uniquement si le suiveur suit le soleil et le module fournit au moins 2W.
- Dans les systèmes SolarEdge, en raison de l'introduction d'optimiseurs de puissance entre les modules PV et l'onduleur, la signification des termes courant de court-circuit $I_{SC}$ et tension de circuit ouvert $V_{OC}$ est différente par rapport à celle des systèmes traditionnels. Pour plus d'informations sur la tension et le courant de chaîne des systèmes SolarEdge, reportez-vous à la *Note Technique de $V_{OC}$ et $I_{SC}$ dans les systèmes SolarEdge,* disponible sur le lien http://www.solaredge.com/files/pdfs/isc_and_voc_in_solaredge_sytems_technical_note.pdf
- Mesure de l'isolation avec un appareil de mesure, jusqu'à 1000V est acceptable.

**Pour vérifier le branchement correct des optimiseurs de puissance :**

1. Mesurer la tension de chaque chaîne individuellement avant leur branchement à d'autres chaînes ou à l'onduleur. Vérifiez la polarité correcte en mesurant la polarité de la chaîne à l'aide d'un voltmètre. Utilisez un multimètre avec une précision de mesure d'au moins 0,1 V.
2. Pour le dépannage des problèmes de fonctionnement des optimiseurs de puissance, reportez-vous à *Dépannage des optimiseurs de puissance* à la page 60.

# Chapitre 3 : Installation de l'onduleur

Installez l'onduleur soit avant, soit après l'installation des modules et des optimisateurs de puissance.

**ATTENTION :**
Ne laisser à aucun moment les connecteurs à la base de l'onduleur reposer sur le sol, car cela pourrait les endommager. Laissez reposer l'onduleur sur le sol, posez-le sur le dos, sur l'avant ou sur le côté.

## Contenu de l'emballage de l'onduleur

- Un onduleur SolarEdge
- Un support de fixation
- Deux vis Allen de fixation de l'onduleur au support de fixation
- Le présent guide d'installation
- Le guide d'installation rapide
- Les instructions d'activation de l'onduleur (possibilité d'inclure une carte d'activation)

## Identification de l'onduleur

Se reporter à l'autocollant sur l'onduleur indiquant son **Numéro de série** et ses **Caractéristiques électriques.** Rapporter le numéro de série lorsque vous contactez l'assistance SolarEdge. Le numéro de série est également requis lors de l'ouverture d'un nouveau site sur le portail de supervision SolarEdge.

Dans les sections suivantes, sauf indication contraire, les instructions s'appliquent aux onduleurs à la fois monophasés et triphasés, bien qu'un seul exemple graphique ne soit présenté.

## Les interfaces de l'onduleur

La figure suivante montre les connecteurs et les composants de l'onduleur, situés à la base de l'onduleur. Le commutateur MARCHE/ARRÊT et le voyant lumineux LCD sont susceptibles de varier en fonction du modèle de l'onduleur:

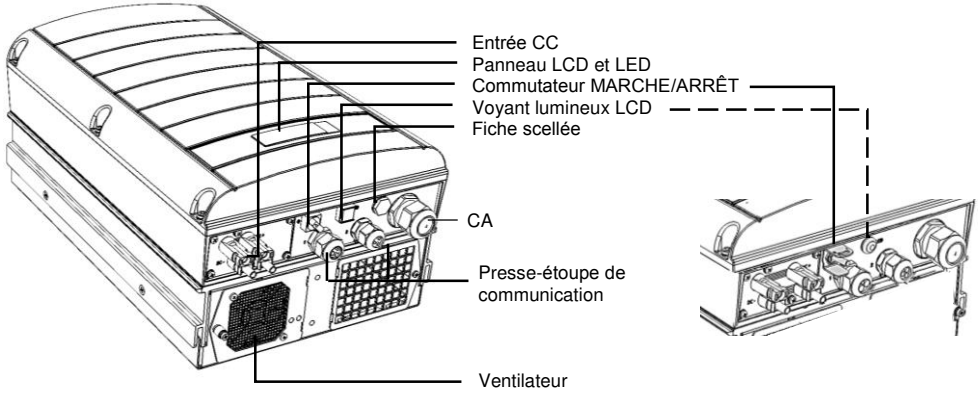



**Figure 3 : Connecteurs de l'onduleur (exemple triphasé)**

- **Panneau LCD :** affiche les informations et les paramètres de configuration de l'onduleur
- **LCD LED :** Trois LED indiquent les statuts suivant de l'onduleur (voir Figure 4)

| Couleur | Description | Fonctionnalité |
|---|---|---|
| Vert | Production d'énergie | **On** – L'onduleur produit de l'énergie.<br>**Clignotant** - Mode veille. L'onduleur est en mode veille jusqu'à ce que sa tension de travail soit atteinte. L'onduleur passe ensuite en mode Production et produit de l'énergie.<br>**Off** - L'onduleur ne produit pas d'énergie. Il s'agit peut-être du mode nuit, lorsque l'interrupteur MARCHE/ARRÊT de l'onduleur est éteint ou lorsqu'une erreur se produit. |
| Jaune | Communication du module et onduleur éteints | Clignotant :<br>▪ Information de surveillance reçue à partir d'un optimiseur de puissance<br>▪ L'onduleur est en cours d'extinction. |
| Rouge | Panne | **On** - Une erreur s'est produite. Reportez-vous à l' *Annexe A: Erreurs et dépannage* à la page 52 pour plus d'informations.<br>**Clignotant** - L'onduleur est en cours d'extinction. |

Tous les voyants LED sont allumés lors de la configuration de l'onduleur.

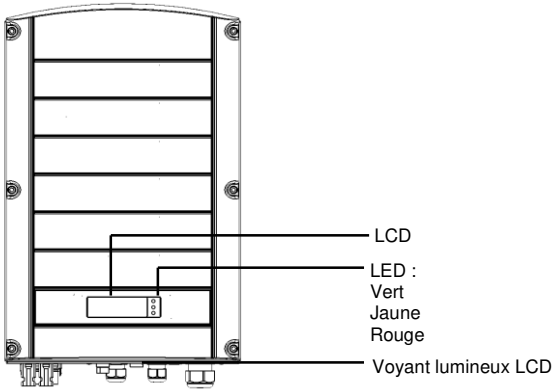



**Figure 4: Vue de face de l'onduleur**

- **Sortie CA**
  Calibre externe du câble CA :
  - Onduleurs monophasés : PG21 (9-16mm de diamètre)
  - Onduleurs triphasés : M32 (15-21mm de diamètre)
- **Entrées CC :** pour le raccordement de l'installation PV

**ATTENTION :**
Ne pas retirer les six vis du panneau métallique CC dans la mesure où il peut endommager l'étanchéité de l'onduleur et annuler la garantie.

- **Interrupteur MARCHE/ARRÊT :** allumer l'interrupteur en position MARCHE initie le fonctionnement des optimiseurs de puissance et permet à l'onduleur de commencer à exporter l'énergie sur le réseau électrique. La fermeture de l'interrupteur réduit la tension de l'optimiseur de puissance à une tension de sécurité de faible intensité et empêche l'exportation d'énergie.
  Lorsque ce commutateur est désactivé, le circuit de contrôle de l'onduleur reste sous tension.
- **Bouton lumineux LCD :** appuyer sur ce bouton allume l'écran LCD pendant 30 secondes**.** En outre, vous pouvez appuyer sur ce bouton pour accéder aux options du menu de configuration, comme décrit à la page 32.
- Deux **presse-étoupes de communication**, avec un diamètre de 20 mm chacun, pour la connexion des options de communication de l'onduleur. Chaque presse-étoupe possède trois ouvertures. Reportez-vous au *Chapitre 6 : Configuration de la communication* à la page 43 pour de plus amples informations.

# Montage de l'onduleur

L'onduleur est fourni avec l'un des deux types de support de fixation.

Les étapes du montage dans les prochaines sections se réfèrent à ces types de support

**Figure 5 : Types de support de fixation**

**NOTE :**
Assurez-vous que la surface ou la structure de montage puisse supporter le poids de l'onduleur et de la fixation.

**ATTENTION :**
OBJET LOURD. Le poids de l'onduleur monophasé est de 20-21 kg et l'onduleur triphasé 33 kg. Afin d'éviter une déchirure musculaire ou une blessure au niveau du dos, utilisez des des techniques de levage appropriées, et si nécessaire – une aide au levage lpour retirer ou remplacer l'onduleur.

**1** Déterminer l'emplacement de montage de l'onduleur, sur un mur ou sur un poteau, comme suit :

- Pour permettre la dissipation de la chaleur, maintenez un espace libre suffisant entre l'onduleur et les autres objets :
  - 20 cm / 8" en haut et à la base de l'onduleur
  - 10 cm / 4" à la droite et à la gauche de l'onduleur

- Lors de l'installation d'onduleurs l'un au-dessus de l'autre, laissez au moins un espace de 40 cm / 16" entre les onduleurs.
  Lors de l'installation d'onduleurs côte à côte, suivez les spécifications d'espace libre suivantes:

| | Onduleurs monophasés | Onduleurs triphasés |
|---|---|---|
| Emplacements avec une moyenne annuelle supérieure de température en dessous de 25°C | 20 cm / 8" entre les onduleurs | 20 cm / 8" entre les onduleurs |
| Emplacements avec une moyenne annuelle supérieure de température au dessus de 25°C | | 40 cm / 16" entre les onduleurs |

- Positionner le support de fixation contre un mur/poteau et marquer l'emplacement des trous à perforer (reportez-vous à l'Appendice C: Spécifications mécaniques
- Dimensions de l'onduleur et du support de montage à la page 68) :
  - Pour le type 1 - S'assurer que les entailles en forme de U sont orientées vers le haut et le marquage vers le "haut" est correctement orienté, comme illustré ci-dessous:

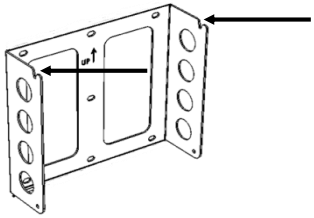


**Figure 6 : Supports avec les entailles en forme de U face vers le haut**

  - Pour le type 2 - S'assurer que la partie plate du support est vers le bas comme dans la Figure 8
  - Utiliser au moins deux trous pour le support. Les trous supplémentaires peuvent être utilisés pour fixer le support. Déterminer quels trous et combien seront utilisés selon le type et le matériel de la surface de montage.

**2** Percer les trous et monter le support. Vérifiez que le support est fermement fixé à la surface de montage.

**3** Accrochez l'onduleur sur le support (Figure 7 et Figure 8) : soulevez l'onduleur sur les côtés, ou saisissez l'onduleur par le haut et par le bas pour soulever l'onduleur à sa place
  - Pour le type 1 – Utilisez les vis sur le haut de l'onduleur, comme illustré ci-dessous. Laissez l'onduleur à plat contre le mur ou sur le poteau.

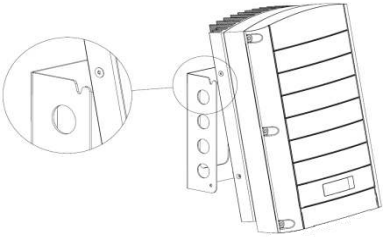


**Figure 7 : Suspendre l'onduleur sur le support - Type 1**

- Pour le type 2 – Alignez les deux entailles dans l'encoche de l'onduleur avec les deux brides de fixation triangulaires du support et abaissez l'onduleur jusqu'`à ce qu'il soit placé de manière égale sur le support.

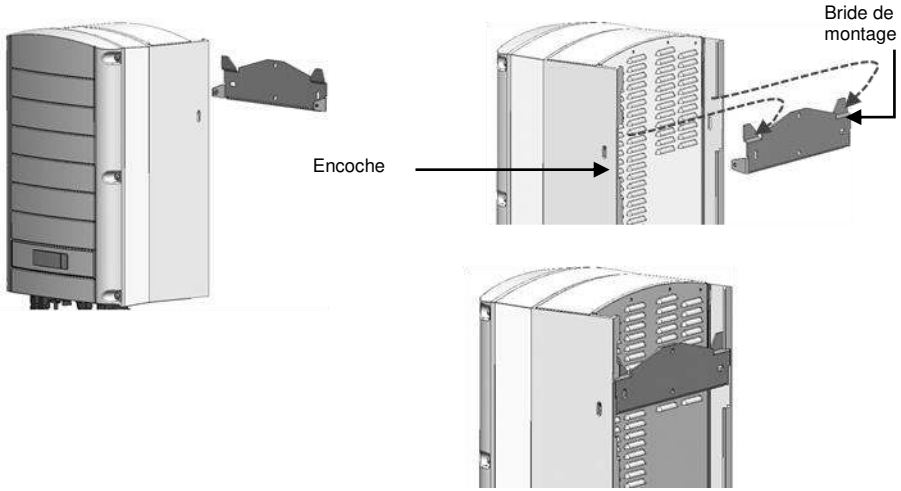



**Figure 8: Accrochage de l'onduleur sur le support – Type 2**

**4** Insérer les deux vis fournies à travers l'ailette du dissipateur thermique extérieur des deux côtés de l'onduleur et dans le support. Serrer les vis à l'aide d'un moment de torsion de 4,0 N * m / 2,9 lb * ft.

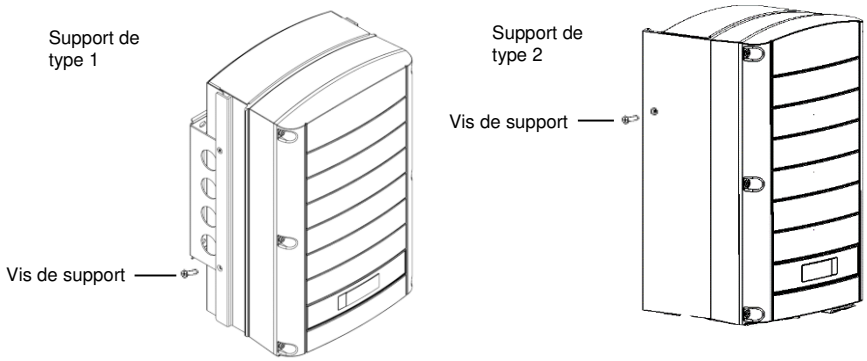



**Figure 9 : Insertion des vis du support**

# Connexion du CA à l'onduleur

Reportez-vous à l'*Annexe B : Caractéristiques techniques* à la page 61, pour les spécifications des onduleurs dans les différents pays.

## Consignes pour la connexion au réseau

**REMARQUE :**
Les onduleurs triphasés nécessitent un branchement sur une phase neutre à tout moment (uniquement les réseaux avec une connexion neutre sont pris en charge).

- Pour une installation sur un réseau sans phase neutre, plusieurs onduleurs monophasés peuvent être utilisés.
- Pour plus d'information sur le câblage, reportez-vous à la note d'application de câblage CA recommandé de SolarEdge disponible sur le site web de SolarEdge sur http://www.solaredge.com/files/pdfs/application-note-recommended-wiring.pdf
- Lors de la connexion de plusieurs onduleurs monophasés dans une installation connectée à un réseau triphasé, l'équilibrage des phases peut s'avérer requis par un opérateur du service public ou du réseau. L'équilibrage des phases est pris en charge par les onduleurs SolarEdge. Pour des informations détaillées, reportez-vous a*u Manuel sur l'équilibrage des phases de SolarEdge*, disponible sur le site web SolarEdge à http://www.solaredge.com/files/pdfs/phase_balancing_connection_guide.pdf.

## Connexion au CA

Utilisez un câble à trois fils pour une connexion monophasée ou un câble à cinq fils pour une connexion triphasée. La taille maximale des fils du bornier à l'entrée est de 16mm².

**1** Eteindre le disjoncteur CA.

**2** Ouvrez les six vis Allen du couvercle de l'onduleur et retirez délicatement le couvercle verticalement avant de l'abaisser.

**ATTENTION :**
Lors du retrait du couvercle, assurez-vous de ne pas endommager les composants internes. SolarEdge ne peut être tenu responsable pour tout composant endommagé résultant du retrait imprudent du couvercle.

**3** Bande isolante de 58 mm / 2.32 " du câble externe et bande isolante de 8 mm / 0,32 " du fil interne.

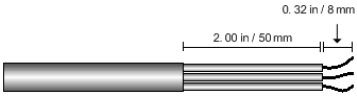



**Figure 10: Bande isolante – CA (câble à 3 fils)**

**4** Ouvrez le presse-étoupe du câble CA et insérez le câble dans le presse-étoupe (voir la Figure 3)

**AVERTISSEMENT !**
Eteignez le CA avant de connecter les bornes CA. Connectez le fil de mise à la terre de l'équipement avant de connecter la ligne CA et les fils du neutre.

**5** Selon le type d'onduleur (monophasé ou triphasé), connectez le câble CA, comme suit. Connectez en premier le fil PE (mise à la terre).

| Onduleur monophasé | |
|---|---|
| **Type de fil** | **Connexion à la borne** |
| Terre de protection | PE |
| Ligne | L |
| Neutre | N |

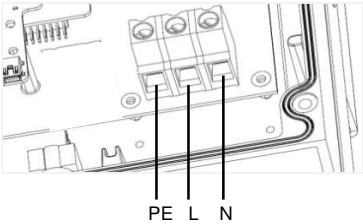



**Figure 11: Bornier CA de l'onduleur monophasé**

| Onduleur triphasé | |
|---|---|
| **Type de fil** | **Connexion à la borne** |
| Ligne 1 | L1 |
| Ligne 2 | L2 |
| Ligne 3 | L3 (alimente le bloc d'alimentation interne) |
| Terre de protection | PE |
| Neutre | N |

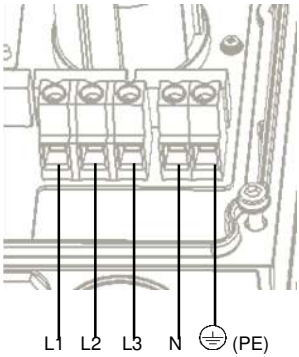



**Figure 12: Bornier CA de l'onduleur triphasé**

**REMARQUE :**

Si le contrôle de l'alimentation est activée, l'ordre de connexion des lignes de la grille de l'onduleur est important. Une différence de phase de 120 degrés entre L1 à L2 et entre L2 à L3 doit être maintenue (L1-L2-L3 et non, par exemple L1-L3-L2).

Une différence de phase de 120° entre L1 et L2 et entre L2 à L3 devra être maintenue.

Si les lignes du réseau ne sont pas dans cet ordre, une erreur s'affichera sur l'écran LCD et l'onduleur ne produira pas d'énergie.

**6** Serrez les vis de chaque borne avec un moment de torsion de 1,2 - 1,5 N * m / 0,88 - 1,1 lb * ft.

**7** Vérifiez que les fils soient entièrement insérés et ne puissent être retirés facilement.

**8** Serrez le presse-étoupe du câble CA avec un moment de torsion de 2,8 - 3,3 N * m / 2,0 - 2,4 lb * ft.

**9** Vérifiez qu'il n'y ait aucun fil non connecté à l'onduleur et que les vis des bornes inutilisées soient bien serrées.

# Connexion des chaînes à l'onduleur

Connectez la chaîne aux paires d'entrée CC. Si nécessaire, connectez les chaînes supplémentaires en parallèle à l'aide d'un coffret de regroupement / câbles de branchement avant de les connecter à l'onduleur.

**REMARQUE :**

La mise à la terre électrique fonctionnelle des pôles négatifs ou positifs côté CC est interdite du fait que l'onduleur ne possède aucun transformateur. La raccord à la terre des cadres du module et de l'équipement de montage des modules de panneaux PV est admis..

**REMARQUE :**

L'architecture de tension d'entrée fixe de SolarEdge permet aux chaînes en parallèle d'être de longueurs différentes. Par conséquent, elles n'ont pas besoin d'avoir le même nombre d'optimiseurs de puissance, tant que la longueur de chaque chaîne se trouve dans les limites autorisées.

Brancher les connecteurs CC de chaque chaîne aux connecteurs CC+ et CC- conformément aux étiquettes sur l'onduleur.

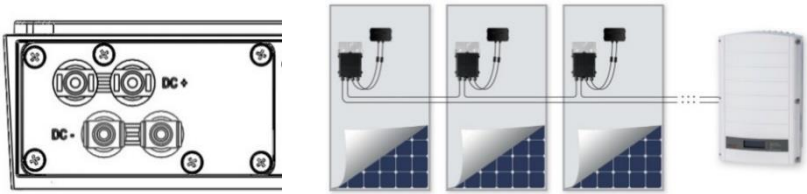



**Figure 13: Connexions CC de l'onduleur**

# Sélection d'un dispositif de courant résiduel

**ÉLÉMENT DE SÉCURITÉ IMPORTANT :**

Tous les onduleurs SolarEdge incorporent un dispositif de courant résiduel (RCD) interne certifié afin d'apporter une protection contre les risques possibles d'électrocution et d'incendie en cas de mauvais fonctionnement du panneau photovoltaïque, des câbles ou de l'onduleur. Il existe 2 seuils de déclenchement pour le RCD comme requis pour la certification (DIN VDE 0126-1 -1).

La valeur par défaut pour la protection contre l'électrocution est de 30mA, et un courant à croissance lente de 300mA.

Si un RCD externe est requis par les réglementations locales, vérifiez le type de RCD requis par le code électrique local. SolarEdge recommande l'utilisation d'un RCD de type-A. La valeur recommandée du RCD est de 100 mA ou 300 mA à moins qu'une valeur inférieure ne soit requise par le réseau électrique local. Lorsque requis par les réglementations locales, l'utilisation d'un RCD de type-B est autorisée.

Dans les installations où le réseau électrique local nécessite l'utilisation d'un RCD de fuite réduit, le courant de décharge parasitaire capacitif devra déclencher le RCD. Utilisez la procédure suivante pour éviter ce problème :

- Sélectionnez un RCD approprié pour assurer un fonctionnement correct de l'installation. Un RCD de 30mA peut aussi se déclencher à 15mA (conformément à la norme IEC 61008). Les RCD de bonne qualité se déclencheront à une valeur plus élevée.
- Les modules PV avec une faible fuite de capacité sur le châssis sont préférables.

Pour plus d'informations détaillées, reportez-vous à la *Note d'application de la sélection du RCD pour les onduleurs SolarEdge*, disponible sur le site web de SolarEdge sur http://www.solaredge.com/files/pdfs/se-application-rcd-selection.pdf.

# Chapitre 4 : Mise en service de l'installation

Le chapitre suivant décrit comment activer le système, la mise en service de l'installation, et la vérification du bon fonctionnement du système.

## Étape 1, L'activation du système

**1** Vérifiez que l'interrupteur marche/arrêt de l'onduleur soit éteint. Allumez le disjoncteur CA.

**AVERTISSEMENT !**
RISQUE D'ÉLECTROCUTION. Ne touchez pas les fils non isolés lorsque le couvercle de l'onduleur est retiré.

**2** Activez l'onduleur selon les instructions d'activation fourni dans l'emballage de l'onduleur.

**3** Vérifiez que l'onduleur est configuré pour le bon pays : appuyez le bouton d'éclairage LCD jusqu'à l'obtention de l'écran de statut ID :

```
I D   :   # # # # # # # #   # #
D S P 1 / 2 :   1 . 0 2 1 0 / 1 . 0 0 5 2
C P U : 0 0 0 2 . 0 4 7 1
P a y s : F R A
```

**4** Si nécessaire, effectuez les opérations suivantes avant de fermer le couvercle de l'onduleur :

- Paramètres du pays, ou configuration de l'onduleur des boutons d'utilisateur de l'écran LCD interne - reportez-vous au *Chapitre 5: Interface utilisateur* à la page 29
- Connexion des options de communication - reportez-vous au *Chapitre 6 : Configuration de la communication* à la page 43

**5** Attacher le couvercle de l'onduleur et le sécuriser en serrant les vis avec un moment de torsion de 9,0 N * m/ 6.6 lb * ft. Pour une étanchéité correcte, serrez d'abord les vis dans les coins, puis les deux vis centrales. La figure suivante illustre l'ordre recommandé :

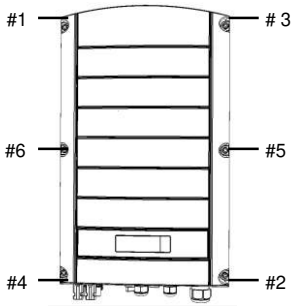



**Figure 14: Ordre de serrage des vis**

**6** Si un autre interrupteur CC externe est installé entre les optimiseurs de puissance et le(s) onduleur(s), alors allumez-le.
Un écran de statut similaire au suivant s'affiche sur le panneau LCD de l'onduleur :

```
V a c [ v ]   V d c [ v ]   P a c [ w ]
2 4 0 , 7       1 4 , 1         0 , 0
P _ O K :   0 0 0 / 0 0 0   < S _ O K >
                              O F F
```

**7** Vérifiez que les informations suivantes apparaissent sur le panneau LCD :

- **P_OK :** apparaît uniquement lors de la première réception de télémétrie à partir des optimiseurs de puissance. Il indique que la connexion avec les optimiseurs de puissance qu'au moins un optimiseur de puissance envoie des données de contrôle. Si P_OK n'apparaît pas, vérifiez l'optimiseur de puissance, la chaîne et les connexions d'entrée CC.
- **000/000 :** apparaît uniquement lors de la première réception de télémétrie à partir des optimiseurs de puissance. Indique le nombre d'optimiseurs de puissance qui ont été mis par paire sur cet onduleur. À ce stade, le nombre doit être 000, puisque aucun optimiseur de puissance n'a été couplé.
- **S_OK :** la connexion au portail de supervision SolarEdge est réussie (doit apparaître uniquement si l'onduleur est connecté au serveur). Si S_OK ne s'affiche pas et que l'onduleur est connecté au serveur, reportez-vous à l'*Annexe A: Erreurs et dépannage* à la page 52
- **Vac [V]** - la tension de sortie CA du réseau. Vérifier que la valeur est correcte.
- **Vdc [V]** - la tension d'entrée CC de la plus longue chaîne connecté à l'onduleur. Une tension de sécurité de 1V sera nécessaire pour chaque optimiseur de puissance sur la chaîne.

**REMARQUE :**
Une erreur de mesure de ± 3V sur l'écran LCD de l'onduleur est acceptable.

- **Pac [W]** – la puissance CA en sortie (devra être **0.0** si l'onduleur est éteint).
- **OFF** – L'interrupteur marche/arrêt de l'onduleur est en position ARRÊT.

# Étape 2, Couplage des optimiseurs de puissance à l'onduleur

Une fois toutes les connexions effectuées, tous les optimiseurs de puissance doivent être couplés logiquement à leur onduleur. Les optimiseurs de puissance ne démarrent pas la production d'énergie jusqu'à ce qu'ils soient couplés avec un onduleur. Cette étape décrit comment affecter chaque onduleur à un optimiseur de puissance à partir duquel il pourra produire de l'énergie. Effectuez cette étape lorsque les modules sont exposés à la lumière du soleil.

**1** Vérifiez que l'interrupteur MARCHE/ARRÊT est éteint.

**2** Appuyez sans relâcher le bouton d'éclairage LCD pendant environ **10 secondes.** Le message suivant s'affichera :

```
Maintenir bout. app.
pr. apparier. Lâcher
pour aller menu
```

Maintenez pendant 5 secondes jusqu'à ce que le message suivant s'affiche :

```
      Pairage
Tourn.interrup sur ON
```

**3** Allumez l'interrupteur MARCHE/ARRÊT de l'onduleur **durant 5 secondes.** Si vous attendez plus de 5 secondes, l'onduleur quitte le mode de couplage.
Le message suivant s'affiche, indiquant que l'onduleur est en train d'effectuer le couplage.

```
      Pairage
Restant [sec]: 180
```

**4** Patientez jusqu'à l'achèvement du couplage (secondes restantes est 0). Si le couplage échoue, un message d'erreur s'affiche. Dans ce cas, répétez les étapes de couplage. Si le problème persiste, contactez le service d'assistance SolarEdge.
Lorsque le couplage a réussi, le message suivant s'affiche :

**5** Pairage Pairage effectué Le processus de démarrage du système commence :

- Dans la mesure où l'onduleur est allumé, les optimiseurs de puissance démarrent la production d'énergie et l'onduleur commence la conversion CA.

**AVERTISSEMENT !**
Une fois l'interrupteur MARCHE/ARRÊT de l'onduleur allumé, les câbles CC transportent une haute tension et les optimiseurs de puissance n'ont plus de sortie de sécurité de 1V.

- Lorsque l'onduleur démarre la conversion d'énergie après la connexion initiale au CA, l'onduleur passe en mode veille jusqu'à ce que la tension de travail soit atteinte. Ce mode est indiqué par le clignotement de la LED verte de l'onduleur.
- Lorsque que l'onduleur est en mode veille, il surveille le réseau et vérifie la tension et la fréquence correcte du réseau. Le message suivant s'affiche :

```
   R e v e i l . . .
R e s t a n t  :  0 5 1 S e c
```

Le compte à rebours indique les secondes restantes jusqu'à ce que le dispositif entre en mode de production. Ce temps est conforme aux réglementations locales et généralement il est de trois à cinq minutes.

- Lorsque le compte à rebours est terminé, l'onduleur passe en mode Production et produit de l'énergie. Ce mode est indiqué par la lumière fixe de la LED verte de l'onduleur.

# Étape 3, Vérification du bon fonctionnement

Une fois le temps de réactivation terminé, un écran de statut similaire à l'écran ci-dessous s'affiche sur le panneau LCD de l'onduleur :

```
V a c [ v ]   V d c [ v ]   P a c [ w ]
2 4 0 , 7   3 7 1 , 9   2 3 4 9 . 3
P _ O K   :   X X X / Y Y Y   < S _ O K >
                              O N
```

**1** Vérifiez les éléments suivants :

- La LED verte de l'onduleur est allumée en permanence.
- L'indicateur MARCHE/ARRÊT sur le panneau LCD affiche **ON**.
- **P_OK : XXX/YYY :** Une connexion est établie avec les optimiseurs de puissance et au moins un optimiseur de puissance envoie les données de surveillance. Les optimiseurs envoient des télémétries à une fréquence de 10 minutes. Initialement après le couplage, les deux valeurs XXX et YYY affichent 000 et les valeurs augmentent lorsque les optimiseurs de puissance couplés sont signalés.

**REMARQUE :**
Il faut parfois jusqu'à 20 minutes à tous les optimiseurs de puissance pour transmettre leurs télémétries et être comptés sur l'écran LCD.

- **S_OK** apparaît, si l'onduleur est connecté au portail de supervision de SolarEdge
- **Vac [V]** indique la tension de sortie CA mesurée sur le réseau.
- **Vdc [V]** indique la tension d'entrée CC, qui doit se situer entre 250V et 450V pour les onduleurs monophasés, ou entre 550V et 950V pour les onduleurs triphasés.
- **Pac [W]** indique la puissance de sortie totale CA produite.

2 Notez le numéro de série # sur l'étiquette de l'onduleur. Cette information est utilisée dans le portail de supervision de SolarEdge pour l'identification de cet onduleur et est nécessaire pour l'ouverture d'un nouveau site dans le portail de supervision.

Votre système de conversion d'énergie SolarEdge est à présent opérationnel.

# Étape 4, Rapport et surveillance des données d'installation

**REMARQUE :**
Cette étape requiert la connexion de l'une des options de communication. Reportez-vous au *Chapitre 6 : Configuration de la communication* à la page 43.

## Le système de supervision SolarEdge

Le portail de supervision SolarEdge permet d'accéder aux informations du site SolarEdge, y compris les informations mises à jour affichées dans un agencement physique ou logique.

Le portail de supervision est décrit en détail dans le *Guide d'utilisateur du portail de supervision de SolarEdge,* disponible sur le site web de SolarEdge à http://www.solaredge.com/files/pdfs/solaredge-monitoring-portal-user-guide.pdf.

Le portail de supervision de SolarEdge peut afficher les agencements physiques et logiques du système installé, comme suit :

- **Agencement logique :** montre un schéma de l'agencement logique des composants du système, comme par exemple : les onduleurs, les chaînes et les modules, ainsi que leurs connexions électriques. Cette vue vous permet de visionner quels modules sont connectés sur chaque chaîne, quelles chaînes sont connectées à chaque onduleur, et ainsi de suite.
- **Agencement physique :** montre un schéma de l'agencement physique des composants du système, comme par exemple : les onduleurs, les chaînes et les modules, ainsi que leurs connexions électriques. Cette vue permet une vue d'ensemble de l'emplacement actuel d'un composant du système.

L'utilisation du portail, vous permet de :

- Afficher les dernières performances des composants spécifiques.
- Trouver les composants sous-performants, tels que les modules, en comparant leurs performances à celles des autres composants du même type.
- Localiser l'emplacement des composants en alerte en utilisant l'agencement physique.
- Voir comment les composants sont connectés les uns aux autres.
- Coupler les optimiseurs de puissance à distance

Pour afficher l'agencement logique, insérez le numéro de série de l'onduleur dans le nouveau site créé dans l'application. Lorsque la communication entre l'onduleur et le serveur de contrôle est établie, l'agencement logique s'affichera.

Pour afficher l'agencement physique, vous devez tracer la carte des emplacements des optimiseurs de puissance installés. Pour générer une cartographie physique, utilisez l'application iPhone Site Mapper ou bien effectuez un modèle de cartographie, qui doit être rempli à l'aide des autocollants détachables (voir *Fournir des informations sur l'installation* ci-dessous).

La cartographie logique et physique peut être utilisée pour solutionner un problème à l'aide du portail de supervision SolarEdge.

Si vous n'avez pas envoyé la cartographie physique des optimiseurs de puissance installés le portail de supervision de SolarEdge affichera la disposition logique indiquant quels optimiseurs de puissance sont connectés à quel onduleur, mais n'affichera pas les chaînes ou l'emplacement physique des optimiseurs de puissance.

L'onduleur peut être connecté au portail de supervision de SolarEdge via une connexion LAN ou via un modem externe connecté au connecteur RS232 de l'onduleur. Alternativement, vous pouvez connecter l'onduleur à un autre onduleur déjà connecté au serveur, sous une configuration master-slave. Reportez-vous au *Chapitre 6 : Configuration de la communication* à la page 43.

# Fournir des informations sur l'installation

### Modèle papier

Remplissez le modèle d'agencement physique à l'aide des autocollants codes-barres 2D détachables sur chaque optimiseur de puissance. Une fois le formulaire rempli, scannez-le et téléchargez le fichier numérisé sur le portail de supervision SolarEdge pendant l'enregistrement du site. Pour un exemple modèle papier, reportez-vous à http://www.solaredge.com/files/pdfs/physical-layout-template.pdf.

### iPhone Site Mapper

Utilisez l'application Site Mapper iPhone de SolarEdge pour scanner les codes-barres 2D des optimiseurs de puissance et des onduleurs. L'application crée un fichier XML qui peut être téléchargé sur le portail de supervision de SolarEdge pendant l'enregistrement du site. Le Site Mapper de SolarEdge peut être téléchargé à partir de l'Apple iTunes Store.

Pour de plus amples informations, reportez-vous au *Guide informatique Site Mapper de SolarEdge* ou au *Film de démonstration Site Mapper,* disponible sur le site SolarEdge à http://www.solaredge.com/groups/installer-tools/site-mapper.

### Création d'un site sur le portail de supervision SolarEdge

Créez le site dans le portail de supervision en utilisant le formulaire d'inscription disponible sur le lien suivant : http://www.solaredge.com/groups/site-registration. Remplissez toutes les informations requises dans le formulaire, y compris les informations relatives à votre installation, ainsi que les détails de l'agencement logique et physique.

# Chapitre 5: Interface utilisateur

## Boutons d'utilisateur LCD

Les quatre boutons sont situés à l'intérieur de l'onduleur, au-dessus du panneau LCD et sont utilisés pour contrôler les menus de l'écran LCD, comme illustré ci-dessous :

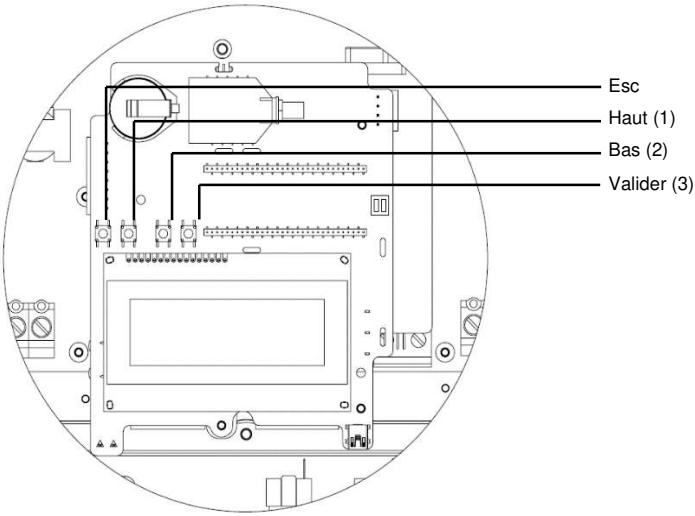



**Figure 15: Boutons d'utilisateur internes du LCD**

- **Esc :** Déplace le curseur au début du paramètre actuellement affichée ; retourne au menu précédent, et annule une modification de valeur avec une pression prolongée (jusqu'à ce que **Interrompu** s'affiche).
- **Haut (1), Bas (2) :** Déplace le curseur d'une option de menu à une autre, se déplace entre les caractères d'un paramètre affiché, et alterne entre les caractères possibles lors du paramétrage d'une valeur.
- **Valider (3):** Sélectionne une option de menu et accepte une modification de valeur avec une pression prolongée (jusqu'à ce que **Appliqué** s'affiche).

Utilisez les trois boutons situés à droite pour entrer 123 lors de la saisie du mot de passe.

L'écran LCD et les boutons peuvent être utilisés pendant les opérations suivantes :

- **Mode Configuration :** après l'installation de l'onduleur, le technicien de terrain effectuera la configuration de base de l'onduleur, comme décrit dans la *Configuration de l'onduleur en utilisant les boutons d'utilisateur* à la page 30
- **Mode opérationnel :** l'écran LCD permet à l'utilisateur de vérifier que l'onduleur fonctionne correctement. Reportez-vous aux *Ecrans de l'état de l'onduleur* à la page 38 pour une description de cette option. Utilisez le bouton lumineux du LCD pour basculer entre les affichages informatifs.
- **Messages d'erreur :** En cas de problème, un message d'erreur peut s'afficher sur l'écran LCD, reportez-vous à l'*Annexe A: Erreurs et dépannage* à la page 52 et à la *Configuration de l'onduleur en utilisant les boutons d'utilisateur* à la page 30 pour de plus amples d'informations.

# Configuration de l'onduleur - Mode Configuration

Vous pouvez configurer l'onduleur en utilisant l'une des options suivantes:

- **Les boutons d'utilisateur du LCD interne** (ci-dessous). Lors de l'utilisation de cette option, le couvercle de l'onduleur est retiré.
- **Le bouton lumineux du LCD externe** (page 32). Lors de l'utilisation de cette option, retirer le couvercle de l'onduleur n'est pas nécessaire. Cette option de configuration comprend un menu de configuration moins détaillé.

## Configuration de l'onduleur en utilisant les boutons d'utilisateur du LCD interne

Après l'installation de l'onduleur, un technicien de terrain effectuera la configuration basique de l'onduleur

**1** Placez l'interrupteur MARCHE/ARRÊT de l'onduleur sur ARRÊT (CA reste sur actif).

**AVERTISSEMENT !**

Si l'onduleur fonctionne, le message suivant est affiché.

```
 DANGER  TENSION  DC!
NE  PAS  DECONNECTER!
    VDC:  72,0
```

Ce message est affiché jusqu'à ce que la tension CC tension soit sûre (50V). Ne pas ouvrir le couvercle jusqu'à ce que la tension soit sûre ou jusqu'à ce qu'au moins cinq minutes se soient écoulées.

**2** Retirez le couvercle de l'onduleur : Ouvrez les six vis Allen du couvercle de l'onduleur et retirez délicatement le couvercle verticalement avant de l'abaisser.

**AVERTISSEMENT !**

RISQUE D'ELECTROCUTION, ne touchez pas les fils non isolés lorsque le couvercle de l'onduleur est retiré.

**3** Appuyez sur la touche **Valider** pendant au moins 5 secondes. Le message suivant s'affiche :

```
    Veuillez  insérer
    mot  de  passe
        ********  .
```

**4** Utilisez les trois boutons utilisateur du LCD interne pour taper dans le mot de passe suivant : **12312312**. Le message suivant s'affiche :

```
Pays  <FRA>
Langue  <fr>
Communication
Rég.  de  Puissance
Affichage
Maintenance
Info
```

Le convertisseur est maintenant en mode Configuration et tous ses voyants LED sont allumés. L'onduleur quitte automatiquement le mode Configuration si aucun bouton n'est actionné pendant plus de 2 minutes.

L'illustration suivante montre l'arborescence hiérarchique des options du menu, qui sont décrites dans les *Options du menu de configuration* à la page 34

```
Pays  <Allemagne>
Langue  <eng>
Communication
Rég.  de  Puissance
Affichage
Maintenance
Info
```

Pays :

```
Etats  Unis+
Grèce+
Japon+
Thaïlande+
Australie
France
Allemagne
Grèce  Continent
Grèce  Iles
Israël
Italie
.
.
.
```

Langue :

```
Anglais
Allemand
Espagnol
Français
Italien
```

Communication[1] :

```
Serveur  <LAN>
Conf  LAN
Conf  RS485-1<S>
Conf  ZigBee  <S>
Conf  Wi-Fi<N/A>
RS232  Conf
I/O  Config.  <MTR>
```

Rég.de puissance :[2]

```
Grid  Control  <Act>
Gestion.  Energie
Cnfig.  RRCR  <Act>
Cnfg  Puiss  Reactiv
Cnfg  Puiss.  Active
Réveil  Conf.
Equilib.phases  <Act>
P(f)
Avancè
Chrgmt  val.  Défaut
```

[1] Si le Wi-Fi est connecté, le menu Conf ZigBee ne s'affiche pas et vice versa.

[2] L'équilibrage de phases est applicable aux onduleurs monophasés uniquement.

(Suite de la page précédente)

```
Pays<Italie>
Langue  <eng>
Communication
Rég.  de  Puissance
Affichage
Maintenance
Informations
```

Affichage :

```
Température  <C>
LCD  Temps  <  30>
TLM  Temps  <  15>
```

Maintenance :

```
Date  et  heure
Réinit.  compteurs
Réinit.usine
M.à.J  SW-Carte  SD
Diagnostics
```

Info :

```
Versions
Journal  erreurs
Journal  avert.
```

## Configuration de l'onduleur avec le bouton lumineux du LCD externe

Utilisez le bouton lumineux LCD pour la configuration de la communication ou pour l'affichage du journal d'erreurs et le journal des alertes sans avoir à ouvrir le couvercle de l'onduleur. Quelques menus sont disponibles lorsque vous utilisez cette option de configuration ; cependant, la fonctionnalité est la même que lors de l'utilisation des boutons utilisateur de l'écran LCD.

**1** Placez l'interrupteur MARCHE/ARRÊT de l'onduleur en position ARRÊT.

**2** Appuyez et maintenez la pression sur le bouton lumineux de l'écran LCD jusqu'à ce que le message suivant s'affiche :

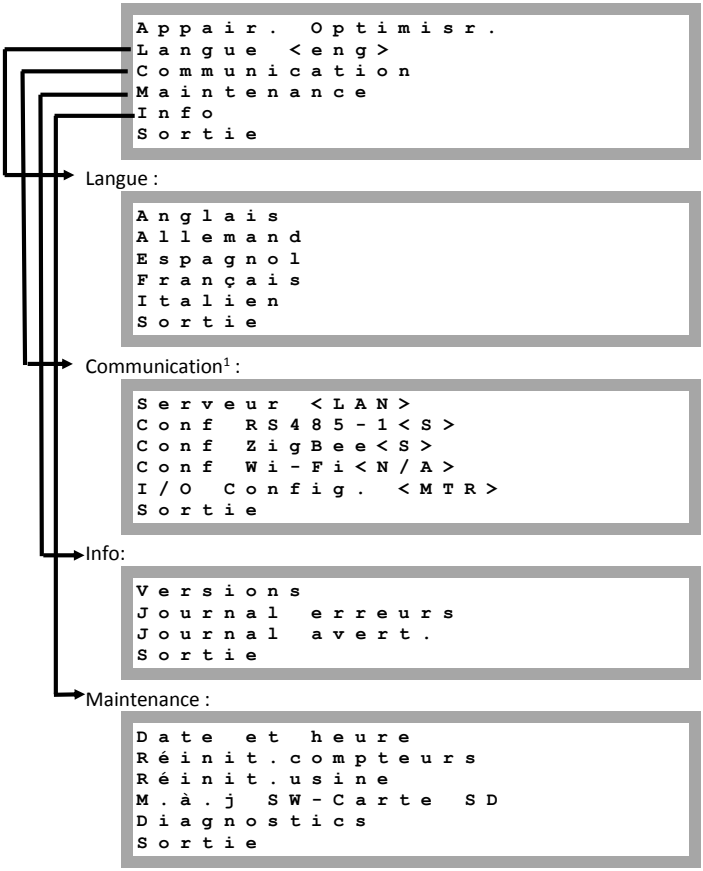
```
Maintenir  bout.  app.
pr.  apparier.  Lâcher
pour  aller  menu
Reste        3  sec
```

Relâcher le bouton affiche le menu suivant :

```
Appair.  Optimisr.
Langue  <eng>
Communication
Info
Maintenance
Sortie
```

**3** Appuyez brièvement (une seconde) pour faire défiler jusqu'à l'option de menu suivante, et appuyez longuement (trois secondes) pour sélectionner l'option. Vous pouvez utiliser les options **Sortie** sur ces menus pour monter d'un niveau dans le menu ou quitter le mode Configuration du menu principal.

La figure ci-dessous illustre l'arborescence hiérarchique des options de menu qui s'affichent lorsque vous utilisez le bouton lumineux du :




Les options présentées dans ces menus sont décrites dans la section suivante.

[1] Si le Wi-Fi est connecté, l'élément ZigBee ne s'affiche pas et vice versa.

# Options du menu de configuration de l'onduleur

Cette section décrit comment utiliser les menus de l'écran LCD pour configurer l'onduleur. La configuration est disponible uniquement lorsque l'interrupteur MARCHE/ARRÊT est en position ARRÊT. Pour ce faire, utilisez les boutons utilisateur du LCD interne ou le bouton lumineux du LCD pour se déplacer entre et sélectionner les options de menu.

## Pays et réseau

La configuration du pays et du réseau est disponible à l'aide des boutons d'utilisateur internes uniquement.

1 Sélectionnez l'option **Pays** pour indiquer le pays dans lequel l'onduleur est installé et le réseau auquel il est connecté. Ce paramètre peut arriver préconfiguré. Si tel est le cas, vérifiez qu'il est configuré pour le bon pays.

**AVERTISSEMENT !**
L'onduleur doit être configuré pour le bon pays, afin de s'assurer qu'il soit conforme aux régulations réseau du pays et qu'il fonctionne correctement avec celui-ci

La liste des pays est affichée. Si aucun pays n'est configuré, la valeur est **<Aucun>.**

**REMARQUE :**
Si l'onduleur n'est pas configuré pour aucun pays, il ne produira pas d'énergie, et le message suivant s'affichera sur l'écran LCD : `Aucun pays sélectionné`

Un signe plus (**+**) à côté du pays indique qu'un autre menu est disponible pour la sélection des options de réseau.

2 Confirmez votre sélection de pays sur l'écran de confirmation : Basculer sur **OUI** et appuyez sur **Valider.**

## Langue

1 Sélectionnez l'option Langue pour définir la langue dans laquelle l'écran LCD doit s'afficher.

2 Confirmez la sélection de la langue sur l'écran de confirmation : Basculer sur **OUI** et appuyez sur **Valider.**

## Communication

1 Sélectionnez l'option **Communication** pour définir et configurer l'option de communication utilisée par l'onduleur pour communiquer avec le portail de supervision SolarEdge et l'option de communication utilisée pour communiquer entre plusieurs onduleurs.

2 Sélectionnez **Serveur** pour définir quel mode de communication est utilisé pour la communication entre l'onduleur et le portail de supervision SolarEdge. Reportez-vous au *Chapitre 6 : Configuration de la communication* à la page 43 pour une description complète de ces options de communication.

**REMARQUE :**
Ce menu affiche uniquement les options de communication installé dans l'onduleur.

3 L'exemple suivant indique une arborescence hiérarchique des options de menu dans le menu **Communication**. Pour plus d'informations détaillées sur toutes les options de configuration, reportez-vous à la *Note d'application des options de communication* disponible sur le site web SolarEdge à l'adresse http://www.solaredge.com/files/pdfs/solaredge-communication_options_application_note_v2_250_and_above.pdf.

Communication[1] :

```
Serveur  <LAN>
Conf  LAN
Conf  RS485-1<S>
Conf  ZigBee<S>
Conf  Wi-Fi<N/A>
Conf  RS232
I/O  Config.  <RRCR>
```

Serveur :

```
LAN
RS485
Zigbee
Zigbee
Wi-Fi
RS232
Aucun
```

Conf LAN :

```
Config  IP
Déf.  DHCP  <Act>
Déf.  IP
Déf.  Masque
Déf.  Passerelle
Déf.  DNS
Déf.  Adr.  Serveur
Déf.  Port  Serveur
```

Conf RS485-1 :

```
Type  appareil  <SE>
Protocole  <M>
ID  appareil  <1>
Détect.  SLV  <0>
```

Conf ZigBee (activé uniquement si le module interne est connecté):

```
Type  appareil  <SE>
Protocole  <MPM>
ID  appareil  <1>
ID  PAN
Scanner  Canal
Chrg.  ZB  par  déf.
Détect.  SLV  <0>
```

Conf Wi-Fi (activée uniquement si le module est connecté):

```
Scanner  les  réseaux
Saisir  la  clé
Charger  les  paramètres
par  défaut
```

RS232 (page suivante)

I/O Config. (page suivante)

[1] Si le Wi-Fi est connecté, l'éléments ZigBee ne s'affiche pas et vice versa.

RS232 Conf :

```
Type  appareil  <SE>
Protocole  <GSM>
Déf.  typ  modem
Définir  APN
Définir  Nom  util.
Déf.  mot  de  passe
```

I/O Config.:

```
Type  appareil  <RRCR>
```

## Rég. de Puissance

Pour plus d'informations détaillées sur les options de contrôle d'alimentation actif et réactif, reportez-vous à la *Note d'application du contrôle d'alimentation*, disponible sur le site web SolarEdge à l'adresse http://www.solaredge.com/files/pdfs/application_note_power_control_configuration.pdf.

```
Grid  Control  <Ina>
Gestion.Energie
Config.  RRCR  <Act>
Equilib.Phase  <Ina>
Chrgmt  val  défaut
```

**REMARQUE :**

**L'Equilibrage de phase** est applicable uniquement sur les onduleurs monophasés. Pour obtenir des informations détaillées, reportez-vous au *Manuel d'équilibrage de phase de SolarEdge*, disponible sur le site web SolarEdge à l'adresse http://www.solaredge.com/files/pdfs/phase_balancing_connection_guide.pdf

L'activation de l'option de contrôle de réseau ouvre d'autres options dans le menu, comme illustré à la page 31.

## Affichage

Sélectionnez **Afficher** pour configurer les trois options suivantes :

```
Température<F>
LCD  Temps  <30>
TLM  Temps  <15>
```

**Température :** sélectionnez les unités Celsius ou Fahrenheit.

- **LCD Temps < 30 > :** Le nombre de secondes durant lequel le rétro éclairage de l'écran LCD est activé après une pression sur le bouton lumineux du LCD. Définir une valeur dans un intervalle entre 10-120 secondes.
- **TLM Temps < 15 > :** Le nombre de minutes durant lequel le rétro éclairage de l'écran LCD est activé pendant l'affichage de la fenêtre *Télémétrie*. Définissez une valeur comprise dans un intervalle entre 1-120 minutes.

## Maintenance

Sélectionnez **Maintenance** pour configurer les options suivantes :

```
Diagnostics
Date et heure
Réinit. compteurs
Réinit. usine
M.à.J SW-Carte SD
```

- **Diagnostics : affiche l'écran du statut d'isolation** (se référer à http://www.solaredge.com/files/pdfs/application_note_isolation_fault_troubleshooting.pdf) et permet ll'activation de la fonction de l'offset de nuit pour les onduleurs triphasés (se référer à *Utilisation des onduleurs SolarEdge avec un boîtier offset PV – Note d'application*).
- **Date et heure** : sert à configurer l'horloge en temps réel. Si vous êtes connecté au portail de supervision de SolarEdge, la date et l'heure sont automatiquement configurées et seul le fuseau horaire doit être défini.
- **Réinit. compteurs :** Réinitialiser les compteurs d'énergie accumulée envoyés au portail de supervision de SolarEdge.
- **Réinit. usine :** Effectuez une réinitialisation générale des paramètres par défaut de l'onduleur.
- **M.à.J SW-Carte SD:** Effectuer une mise à jour logicielle via une carte SD.

## Informations

Sélectionnez **Info** pour afficher les options suivantes :

```
Versions
Journal erreurs
Journal avert.
```

- **Versions :** affiche les versions du micrologiciel de l'onduleur :

```
ID   :  ########  ##
DSP1 : 0001.0210.0188
DSP2 : 0001  0034.0000
CPU : 0002.0037.0000
```

  - **ID :** L'identifiant de l'onduleur.
  - **DSP 1/2 :** La version du micrologiciel du panneau de contrôle numérique DSP
  - **CPU :** La version du micrologiciel de la carte de communication

**REMARQUE :**
Ayez toujours ces numéros à disposition lorsque vous contactez l'assistance de SolarEdge.

- **Journal erreurs :** affiche les cinq dernières erreurs.
- **Journal avert. :** affiche les cinq dernières alertes.

# Ecrans de l'état de l'onduleur - Mode opérationnel

Appuyer sur le bouton lumineux du LCD externe allume le rétro éclairage LCD. D'autres pressions affichent les écrans suivants les uns après les autres.

## Statut initial de l'onduleur

```
Vac[v]   Vdc[v]   Pac[w]
240.7    371.9    2349.3
P_OK:   XXX/YYY   <S_OK>
                   ON
```

- **Vac [V] :** La tension de sortie CA.
- **Vdc [V] :** La tension d'entrée CC.
- **Pac [W] :** La puissance CA en sortie.
- **P_OK : XXX/YYY :** une connexion avec les optimiseurs de puissance est établie et au moins un optimiseur de puissance envoie des données de surveillance. XXX est le nombre d'optimiseurs de puissance pour lesquels les télémétries ont été reçues au cours des deux dernières heures. YYY est le nombre d'optimiseurs de puissance couplés identifiés au cours de la dernière procédure de couplage. Si les valeurs XXX et YYY diffèrent, il y a peut-être un problème dans un ou plusieurs optimiseurs de puissance.
- **S_OK:** La connexion au portail de supervision SolarEdge a réussie (apparaît uniquement si l'onduleur est connecté au serveur).
- **ON/OFF :** Indique la position de l'interrupteur MARCHE/ARRÊT de l'onduleur.

## Statut de l'onduleur principal

```
Vac[v]   Vdc[v]    Pac[w]
240,7    371,9     3210.0
Fac[Hz]  OPs_Ok    Temp
50.0     11        28.2
```

- **Vac [V] :** La tension de sortie CA.
- **Vdc [V] :** La tension d'entrée CC.
- **Pac [W] :** La puissance CA en sortie**.**
- **Fac [Hz] :** La fréquence CA en sortie.
- **OPs_Ok :** Nombre d'optimiseurs envoyant des télémétries (indiquant qu'ils sont couplés)
- **Temp [C ou F] :** La température du dissipateur de chaleur de l'onduleur

## Statut du compteur d'énergie

Affiche l'énergie totale produite au cours de la dernière journée, mois, année et depuis l'installation de l'onduleur.

```
Jour [WH] :        0.0
Mois [KWh] :       0.0
Année [KWh] :      0.0
Total [KWh] :      0.0
```

Si un compteur électrique est connecté à l'onduleur, l'écran de statut suivant s'affichera avec l'indication de la lecture d'énergie totale :

```
Compteur
Status :   <OK>
<Message   Erreur>
Total [Wh] : XXXXXXX
```

- **Status** : Affiche OK si le compteur communique avec la carte de communication.
- **<Message Erreur>**: Si une erreur du compteur interne s'affiche ici, contactez l'assistance SolarEdge.
- **Total (Wh)**: La lecture d'énergie par le compteur. La valeur affichée dans cette ligne dépend du type de compteur connecté à l'onduleur et à son emplacement :
  - Si un compteur bidirectionnel est connecté à un point de consommation, cette valeur est l'énergie consommée.
  - Si le compteur est installé au point de connexion de la production, cette valeur est l'énergie produite par le site.
  - Si le compteur est installé au point de connexion au réseau, cette valeur est l'énergie alimentant le réseau.

Si l'onduleur est connecté au serveur SolarEdge, cette valeur s'affichera également dans le portail de supervision.

**REMARQUE :**
Les données accumulées selon l'horloge en temps réel interne.

## Statut de la télémétrie

Cette fenêtre affiche la dernière télémétrie reçue de l'optimiseur de puissance. L'affichage change à chaque transmission de télémétrie par un optimiseur de puissance.

Afin de vérifier le fonctionnement correct de l'installation, l'installateur peut consulter la fenêtre de télémétrie pendant une certaine durée afin d'observer le processus de rapport des optimiseurs de puissance.

```
Module# :          000C1ED9-03
Energie [Wh] :     0
Vdc_O [v] :        40.5
Vdc_I [v] :        29.5
```

- **Module# :** Numéro de série de l'optimiseur de puissance
- **Energie :** Énergie de l'optimiseur de puissance
- **Vdc_O :** Tension de sortie de l'optimiseur de puissance
- **Vdc_I :** Tension d'entrée de l'optimiseur de puissance (tension du module)

## Statut de l'ID

Cette fenêtre affiche la version logicielle de l'onduleur et le pays pour lequel l'onduleur est configuré.

```
I D   :   # # # # # # # #   # #
D S P 1 / 2 :   1 . 0 2 1 0 / 1 . 0 0 3 4
C P U : 0 0 0 2 . 0 1 1 1
P a y s : F R A
```

## Statut des communications du serveur

```
S e r v e u r : L A N        < S _ O K >
S t a t u s :              < O K >
        X X X X X X X X
< M E S S A G E   D ' E R R E U R >
```

- **Serveur:** La méthode de connexion au portail de supervision de SolarEdge
- **S_OK :** La connexion au portail de supervision de SolarEdge est réussie (doit apparaître uniquement si l'onduleur est connecté au serveur).
- **Statut :** affiche OK si l'onduleur établit une connexion réussie et une communication avec le serveur/périphérique spécifique (LAN, RS485 ou module ZigBee).
- **XXXXXXXX :** Statut de connexion de communication Ethernet à huit bits : une chaîne de 1 et 0 est affiché.
  1 indique OK, 0 indique une erreur. Pour obtenir une liste des erreurs possibles et la manière de les résoudre, reportez-vous au *Le dépannage des problèmes de communication* à la page 52
- Message d'erreur, selon la panne

  Reportez-vous au *Le dépannage des problèmes de communication* à la page 52 pour de plus amples informations.

## Statut de l'IP

Cette fenêtre décrit la configuration Ethernet : IP, masque, passerelle et adresse MAC (Media Access Control) de l'onduleur.

```
I P     1 9 2 . 1 6 8 . 2 . 1 1 9
M S K   2 5 5 . 2 5 5 . 2 5 5 . 0
G W     1 9 2 . 1 6 8 . 2 . 1
M A C   0 - 2 7   - 0 2 - 0 0 - 3 9 - 3 6
```

## Statut ZigBee

Cette fenêtre décrit la configuration ZigBee :

```
P A N   I D : X X X X X
C h : X X / X X X X   R S S I   :   < L >
I D : X X X X X X X X
M I D : X X X X   X X
```

- **RSSI :** l'intensité de la puissance du signal de réception du ZigBee le plus proche dans le système SolarEdge. L = faible, M = moyen, H = haute et ( ) = aucun signal.
- **PAN ID :** Le pan ID de l'émetteur-récepteur ZigBee
- **Ch. :** Le canal de l'émetteur-récepteur ZigBee
- **ID :** L'ID de l'émetteur-récepteur ZigBee

- **MID :** L'ID Master du module ZigBee maître. Ce champ est affiché uniquement dans les appareils avec les modules ZigBee du routeur (esclave). Ce champ s'affiche après une association ZigBee réussie. Si un module ZigBee n'est pas connecté, un message *Aucun ZigBee* est affiché à la place du champ **MID**.

## Statut du Wi-Fi

Cette fenêtre décrit ka configuration du Wi-Fi :

```
IP:   192.168.2.119
GW:   192.168.2.1
SSID:   xxxxxxxx
RSSI:   <L/M/H/->
```

- **IP**: L'adresse DHCP fournie
- **GW**: L'adresse IP de la passerelle
- **SSID**: Service Set Identifier – le nom du réseau local sans fil (WLAN). Tous les appareils sans fil sur un WLAN doivent utiliser le même SSID afin de communiquer les uns avec les autres.
- **RSSI**: L'indication de l'intensité du signal reçu du Wi-Fi le plus proche dans le système SolarEdge. L = low (faible), M = medium (moyen), H = high (élevé) et - = aucun signal.

## Statut des ports de communication

```
              Dev  Prot  ##
RS485-1<SE  ><S  >  <  -  ->
ZigBee  <SE><MPS>  <  -  ->
```

- **##:** Le nombre total d'esclaves détectés sur le port spécifique
- **DEV :** Le type de périphérique qui a été configuré sur un port spécifique (basée sur la fonctionnalité du port), comme suit :
  - **SE :** Périphérique SolarEdge (par défaut)
  - **MTR :** Compteur de revenu
  - **LGR :** Enregistreur non SolarEdge
- **PROT :** Le type de protocole pour lequel le port est configuré :
  - Pour un périphérique SolarEdge :
    - **S :** Esclave SolarEdge
    - **M** : Maître SolarEdge
    - **DM** : Compteur de revenu Pour plus d'informations sur le compteur électrique, référez-vous à la *Note d'application* à l'adresse http://www.solaredge.com/files/pdfs/connecting-revenue-grade-meter-to-solaredge-devices.pdf
    - **P2P** : ZigBee point-à-point
    - **MPM** : ZigBee master multipoint (pour un module de coordination ZigBee)
    - **MPS :** ZigBee slave multipoint (pour un module de routeur ZigBee)
  - **SS :** SunSpec - pour un enregistreur non SolarEdge

## Statut de l'état du ventilateur – Onduleurs triphasés

Cette fenêtre s'applique à des onduleurs triphasés et fournit des informations sur l'état des ventilateurs externes et internes de l'onduleur :

```
FAN1:  En  panne
FAN2:  En  fonct.
```

Chaque ventilateur peut avoir l'un des statuts suivants :

- **En fonct.**: Ventilateur OK.
- **En panne:** ce statut indiquera une erreur du système et pas nécessairement un ventilateur défectueux. Faire sauter le disjoncteur du CA et le remettre en marche peut effacer ce statut. Si l'état ne change pas, remplacez le ventilateur**.**

Pour plus d'informations, reportez-vous à *Remplacement du ventilateur 2* à la page 75 .

## Statut du contrôle de puissance[1]

```
PWR CTRL:        A DISTANCE
PWR Limite:        10.04 kW
CosPhi:                0.9
Production:          7000W
```

- **PWR CTRL**: Le statut de contrôle de la puissance :
  - **A DISTANCE** - Communication avec le RRCR ou le gestionnaire d'énergie intelligent est confirmé/validé.
  - **LOCAL** – La puissance est contrôlée localement (par ex. Par une limite fixe), ou cet onduleur limite la production d'énergie PV à sa part relative de la limite de l'énergie d'alimentation, resultant de la perte de communication avec le gestionnaire d'énergie intelligent. Si ce statut apparaît, vérifiez la communication avec le gestionnaire d'énergie intelligent ou la communication avec le compteur.
- **PWR Limite**: l'énergie maximum de l'onduleur en sortie est définie par l'une des options de limite d'énergie :
  - RRCR
  - Gestionnaire d'énergie intelligent (limite d'alimentation)
  - P(f)
  - Q(U)
- **Cos Phi**: Le rapport entre la puissance active et reactive
- **Production**: L'énergie produite par l'onduleur

Pour plus d'informations, référez-vous aux notes d'application suivantes :

- *Note d'application du contrôle de l'énergie*, disponible sur le site web de SolarEdge http://www.solaredge.com/files/pdfs/application_note_power_control_configuration.pdf
- *Note d'application sur la limite d'alimentation*, disponible sur le site Internet de SolarEdge à http://www.solaredge.com/files/pdfs/products/feed-in_limitation_application_note.pdf.

[1] Disponible sur la version de la firmware 2.7xx/3.7xx et supérieure de la carte de communication (CPU).

# Chapitre 6 : Configuration de la communication

Les optimiseurs de puissance envoient des informations à l'onduleur via les lignes d'alimentation CC (le circuit de sortie PV). Aucun fil ou configuration supplémentaire n'est nécessaire à cette fin.
Les informations sont alors envoyées depuis l'onduleur au portail de supervision de SolarEdge par Internet. Afin d'envoyer les données depuis l'onduleur, une liaison de communication doit être établie, comme décrit dans ce chapitre. La configuration de la communication n'est pas requise pour la récupération d'énergie et n'est nécessaire que pour l'utilisation du portail de supervision de SolarEdge.

Ce chapitre décrit également la configuration de la communication entre plusieurs onduleurs pour une configuration maître/esclave.

**ATTENTION :**
Lors de la connexion des câbles de communication, assurez-vous que l'interrupteur MARCHE/ARRÊT à la base de l'onduleur soit en position ARRÊT, et le CA est en position ARRÊT.
Lors de la configuration des paramètres de communication, assurez-vous que l'interrupteur MARCHE/ARRÊT soit en position ARRÊT, et le CA est en position MARCHE.

## Connecteurs de communication

Deux presse-étoupes de communication sont utilisés pour les diverses options de communication de l'onduleur. Chaque presse-étoupe possède trois ouvertures. Le tableau ci-dessous décrit les fonctionnalités de chaque ouverture. Les ouvertures inutilisées doivent rester scellées.

| Presse-étoupe# | Ouverture | Fonctionnalité | Câble taille (diamètre) |
|---|---|---|---|
| 1 (PG16) | Une petite | Câble d'antenne externe (ZigBee, Wi-Fi) | 2 - 4 mm |
| | Deux grandes | Connexion Ethernet (CAT5/6) | 4,5 - 7 mm |
| 2 (PG13.5) | Les trios | RS485, réduction de puissance, compteurs électriques | 2,5 - 5 mm |

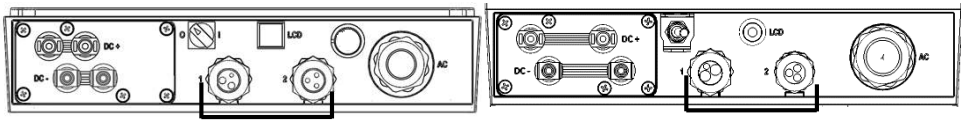



**Figure 16: Presses-étoupes de communication**

La carte de communication possède un bornier de connexion standard RJ45 pour la connexion Ethernet[1] et un bormier à 9-pin pour une connexion RS485 et un mini-connecteur USB pour une connexion avec un ordinateur portable, comme illustré ci-dessous :

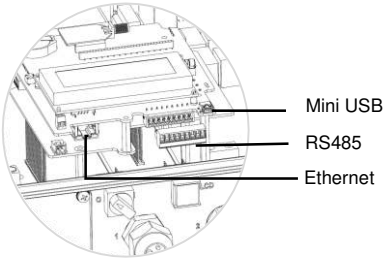



**Figure 17: Connecteurs internes**

# Types de Communication

- **Ethernet :** page 45, connexion LAN
- **RS485 :** page 47, type de communication le plus couramment utilisé pour la connexion de plusieurs périphériques SolarEdge sur le même bus sous une configuration maître-esclave. Le type RS485 peut également être utilisé comme une interface pour les périphériques externes non SolarEdge, tels que les compteurs électriques et les enregistreurs de données.
- **ZigBee :** page 50, communication sans fil optionnelle (acheté séparément).
- **Wi-Fi** : page 50, communication sans fil optionnelle (acheté séparément).

# Retrait du couvercle de l'onduleur

Si le couvercle n'est pas déjà retiré (par exemple, lors de l'installation initiale, alors que le CA n'est pas encore connecté), utilisez la procédure suivante pour retirer le couvercle à des fins de connexions de communication.

**1** Placez l'interrupteur de l'onduleur MARCHE/ARRÊT en position ARRÊT.

**2** Débranchez le CA de l'onduleur en éteignant les disjoncteurs du panneau du circuit principal. Attendez 5 minutes pour la décharge des condensateurs.

**3** Ouvrez les six vis Allen du couvercle de l'onduleur et retirez avec précaution le couvercle verticalement avant de l'abaisser.

**ATTENTION :**

Lors du retrait du couvercle, assurez-vous de ne pas endommager les composants internes. SolarEdge ne peut être tenue pour responsable des composants endommagés à la suite d'une imprudence dans le retrait du couvercle.

[1] Une option supplémentaire de connexion internet utilisant un bornier à 8 broches est aussi disponible. Voir http://www.solaredge.com/files/pdfs/ethernet-communication-using-8-pin-terminal-block.pdf.

# Création d'une connexion Ethernet (LAN)

Cette option de communication permet d'utiliser une connexion Ethernet pour connecter un onduleur au portail de supervision via un câble LAN.

**REMARQUE:**
Les lignes de communication devraient être protégées par la protection de surtension spécifiée dans les cas où un risque de pointe de tension induite existe. Pour plus de détails, voir: http://www.solaredge.com/files/pdfs/lightning_surge_protection.pdf

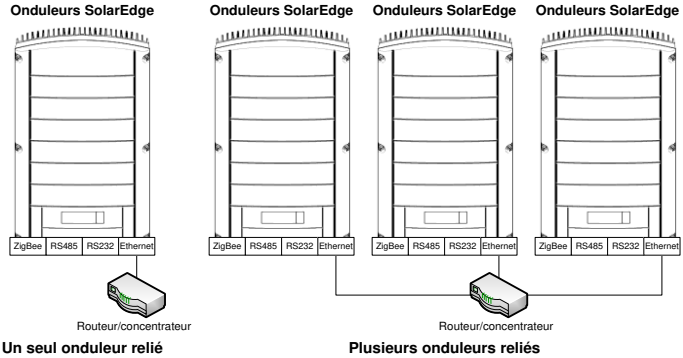



**Figure 18: Exemple de connexion Ethernet**

1. Déposez le couvercle de l'onduleur comme décrit dans le *Retrait du couvercle* à la page 44.
2. Ouvrez Presse-étoupe #1.
3. Retirer la pellicule de plastique de la grande ouverture qui a une coupe dans le raccord en caoutchouc et insérez un câble Ethernet CAT5/6 par l'ouverture.

**ATTENTION :**
Le côté intérieur du presse-étoupe comprend un caoutchouc raccord étanche, qui doit être utilisés pour assurer une bonne étanchéité.

Les câbles standards CAT5/6 possèdent huit fils (quatre paires torsadées), comme illustré dans le schéma ci-dessous. Les couleurs de fil peuvent varier d'un câble à l'autre.

| Broche RJ45 # | Couleur du fil[1] | | Signal 10Base-T Signal 100Base-TX |
|---|---|---|---|
| | T568B | T568A | |
| 1 | Blanc / Orange | Blanc / Vert | Transmission + |
| 2 | Orange | Vert | Transmission - |
| 3 | Blanc / Vert | Blanc / Orange | Réception + |
| 4 | Bleu | Bleu | Réception |
| 5 | Blanc / Bleu | Blanc / Bleu | Réception |

[1] La connexion de l'onduleur ne prend pas en charge les changements de polarité RX/TX. La prise en charge des câbles croisés Ethernet dépend des capacités du commutateur.

| Broche RJ45 # | Couleur du fil[1] | | Signal 10Base-T Signal 100Base-TX |
|---|---|---|---|
| | T568B | T568A | |
| 6 | Vert | Orange | Réception |
| 7 | Blanc / Marron | Blanc / Marron | réservée |
| 8 | Marron | Marron | réservée |

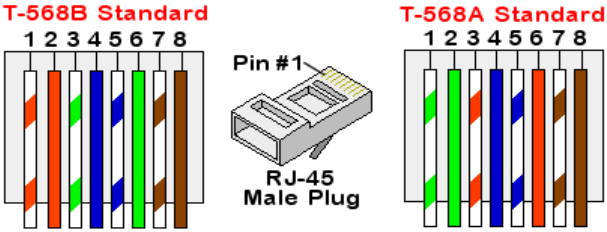



**Figure 19: Câblage standard**

**3** Utilisez un câble pré-serti via le presse-étoupe jusqu' à la prise RJ45 sur la carte de communication de l'onduleur, ou, dans le cas d'un tambour à câbles et connectez-le comme suit:

- Introduire le câble dans le presse-étoupe n ° 1
- Retirer l'isolation extérieure du câble avec l'outil dessertissage ou le coupe-câble et dénuder les huit fils.
- Insérer les huit fils dans le connecteur RJ45, comme décrit à la Figure 19.
- Utiliser un outil de sertissage pour sertir le connecteur.
- Utiliser un outil de sertissage pour sertir le connecteur.
- Connecter le connecteur Ethernet au plug RJ45 sur la carte de communication de l'onduleur.

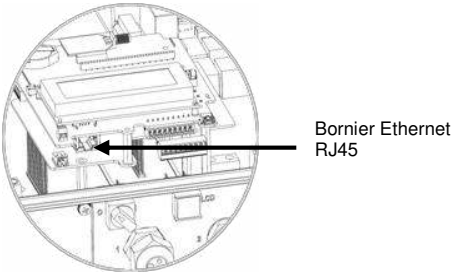



**Figure 20 : Connecteur Ethernet RJ45**

4 Du côté du routeur/commutateur, utilisez un câble pré-serti ou utilisez une pince à sertir pour préparer le connecteur de communication RJ45 : insérez les huit fils dans le connecteur RJ45 dans le même ordre que dans la Figure 19.

5 Connectez le connecteur du câble RJ45 au port RJ45 du commutateur Ethernet ou du routeur. Vous pouvez connecter plus d'un onduleur sur le même commutateur/routeur ou sur différents commutateurs/routeurs, le cas échéant. Chaque onduleur envoie ses données contrôlées indépendamment sur le portail de supervision SolarEdge.

6 Les onduleurs sont configurés par défaut sur **LAN.** Si la reconfiguration est requise :

- assurez-vous que l'interrupteur MARCHE/ARRÊT soit en position ARRÊT.
- Allumez le CA de l'onduleur en allumant le disjoncteur sur le panneau de distribution principal.

**AVERTISSEMENT !**

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, ne touchez pas les fils non isolés lorsque le couvercle de l'onduleur est retiré.

- Utilisez les boutons d'utilisateur pour configurer la connexion, comme décrit dans *Communication* à la page 34.

**REMARQUE :**

Si votre réseau dispose d'un pare-feu, vous devrez peut-être le configurer pour permettre la connexion à l'adresse suivante :

- Adresse de destination: prod.solaredge.com
- TCP Port : 22222 (des données entrantes et sortantes)

7 Vérifiez la connexion, comme décrit dans *Vérification de la connexion* à la page 50.

# Création d'une connexion Bus RS485

L'option RS485 permet la création d'un bus d'onduleurs raccordés, composé d'un maximum de 31 onduleurs slave et un onduleur master. À l'aide de cette option, les onduleurs sont reliés les uns aux autres sur un bus (chaîne), via leur connecteur RS485. Les terminaisons du premier et du dernier onduleur dans la chaîne doivent être sur ON.

**REMARQUE:**

Si un compteur électrique est connecté à votre onduleur par un port RS485, ce port ne peut être utilisé pour créer un bus RS485 entre les onduleurs.

**REMARQUE:**

Les lignes de communication devraient être protégées par la protection de surtension spécifiée dans les cas où un risque de pointe de tension induite existe. Pour plus de détails, voir: http://www.solaredge.com/files/pdfs/lightning_surge_protection.pdf

Les sections suivantes décrivent comment connecter physiquement le bus RS485 et comment configurer les bus.

### Pour connecter le bus de communication RS485 :

1 Déposez le couvercle de l'onduleur comme décrit dans le *Retrait du couvercle* à la page 44

2 Déposez le joint d'étanchéité de l'une des ouvertures dans le presse-étoupe de communication #2 et insérez le câble par l'ouverture.

3 Tirez le connecteur de bornier à 9-pins RS485/RS232, comme illustré ci-dessous :

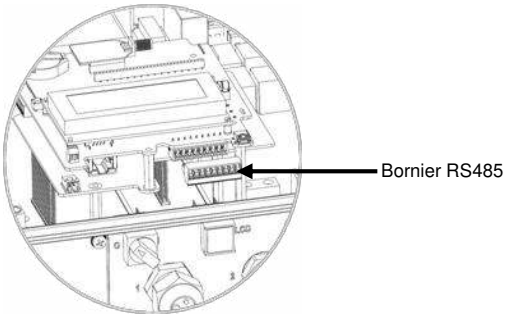



**Figure 21: Bornier RS485**

4 Desserrez les vis des pins **A (+)**, **B (-)** et **G** sur la gauche du bornier RS-485.

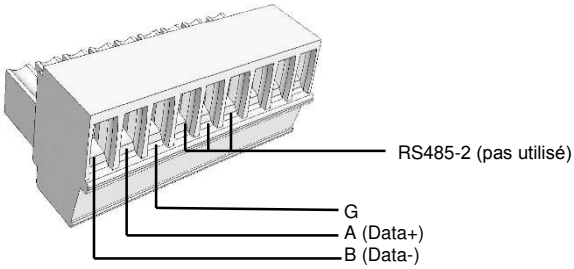



**Figure 22: Bornier RS485**

5 Insérez les extrémités des fils dans les pins **G**, **A** et **B** indiqués ci-dessus. Utilisez un câble de paires torsadées à 4 ou 6 fils pour cette connexion. Vous pouvez utiliser tout fil de couleur pour chacune des connexions **A**, **B** et **G**, tant qu'un fil de même couleur est utilisé pour tous les pins A, la même couleur pour tous les pins B et la même couleur pour tous les pins G.

**6** Connectez tous les pins B, A et G de tous les onduleurs. La figure suivante montre le schéma de connexion :

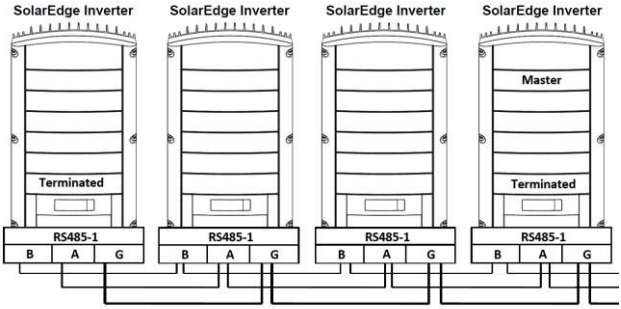



**Figure 23: Connexions des onduleurs sur une chaîne**

**REMARQUE :**
Ne pas effectuer de connexions croisées des fils **B**, **A** et **G**. Ne pas insérer les fils dans les pins RS485-2.

**7** Serrez les vis du bornier.

**8** Vérifiez que les fils soient entièrement insérés et ne puissent être retirés facilement.

**9** Poussez le bornier RS485 fermement jusqu'au bout dans le connecteur situé sur le côté droit de la carte de communication.

**10** La première et la dernière terminaison du périphérique SolarEdge (onduleur / SMI / passerelle de contrôle et de communication, etc.) dans la chaîne par la commutation d'une terminaison de commutateur DIP situé à l'intérieur de l'onduleur doivent être sur ON (positionnez le commutateur vers le haut). L'interrupteur est situé sur la carte de communication et est marqué **SW7.**

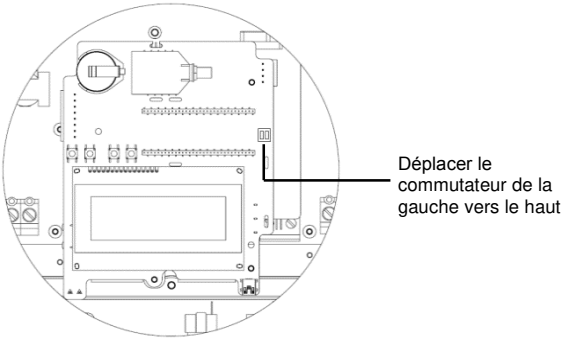



**Figure 24: Commutateur de terminaison RS485**

**REMARQUE :**
Seul le premier et le dernier périphérique SolarEdge dans la chaîne doivent être sur ONs. Les autres onduleurs de la chaîne doivent avoir le commutateur de terminaison sur OFF (position abaissée).

### Pour vous connecter au portail de supervision :

1. Désignez un seul onduleur comme point de connexion entre le bus RS485 et le portail de supervision SolarEdge. Cet onduleur servira d'onduleur maître.
2. Connectez le maître au portail de supervision SolarEdge via les options de communication LAN, ZigBee ou Wi-Fi.

### Pour configurer le bus de communication RS485 :

Tous les onduleurs sont configurés par défaut comme esclave. Si la reconfiguration est requise :

1. Assurez-vous que l'interrupteur MARCHE/ARRÊT soit en position ARRÊT.
2. Allumez le CA de l'onduleur en allumant le disjoncteur sur le panneau de distribution principal.

**AVERTISSEMENT !**
RISQUE D'ÉLECTROCUTION, ne touchez pas les fils non isolés lorsque le couvercle de l'onduleur est retiré.

3. Utilisez les boutons d'utilisateur pour configurer la connexion, configurer l'onduleur désigné comme maître, sélectionnez l'une des options suivantes dans les menus de l'écran LCD :
   - Communication ➔ Serveur ➔LAN, ZibBee ou Wi-Fi
   - Conf. RS485-1 ➔ Type appareil ➔ *SolarEdge*
   - Conf. RS485-1 ➔ Protocole ➔ *Maitre*
   - Conf. RS485-1 ➔ *Détect. SLV*

   Le système démarre la détection automatique d'onduleurs esclaves de SolarEdge connectés à l'onduleur maître. L'onduleur devra rapporter le nombre correct d' esclaves. Si ce n'est pas le cas, vérifiez les connexions et les raccordements.
4. Vérifiez la connexion du maître au portail de supervision SolarEdge, comme décrit dans *Vérification de la connexion* à la page 51.

# Création d'une connexion ZigBee

Cette option de communication permet d'utiliser une connexion ZigBee pour l'une des options suivantes :

- Connecter l'onduleur au portail de supervision SolarEdge
- Créer un bus master/slave d'onduleurs raccordés

Le kit ZigBee est acheté séparément et livré avec un manuel d'utilisateur, qui doit être examiné avant la connexion. Il est disponible sur le site web de SolarEdge à l'adresse http://www.solaredge.com/groups/products/communication (sous ZigBee)

# Création d'une connexion Wi-Fi

Cette option de communication permet l'utilisation d'une connexion Wi-Fi pour la connexion de l'onduleur au portail de supervision SolarEdge.

Le kit Wi-Fi peut être acheté séparément et assemblé durant l'installation du système. Le kit Wi-Fi est fourni avec un manuel d'utilisateur, qui doit être consulté avant le branchement. Il est disponible sur le site Internet de SolarEdge à l'adresse http://www.solaredge.com/groups/products/communication (sous Wi-Fi).

# Vérification de la connexion

1. Fermez le couvercle de l'onduleur (voir aussi page 24).
2. Allumez le CA de l'onduleur en allumant le disjoncteur sur le panneau de distribution principal.
3. Attendez que l'onduleur se connecte au portail de supervision SolarEdge. Cette opération peut prendre jusqu'à deux minutes.
   Un écran de statut similaire à l'écran suivant s'affichera sur l'écran LCD :

```
Vac[v]  Vdc[v]  Pac[w]
240,7  5,2  V      0,0
                  <S_OK>
                    OFF
```

   **S_OK :** indique que la connexion au portail de supervision SolarEdge a réussie. Si S_OK ne s'affiche pas, reportez-vous à *Annexe A: Erreurs et dépannage* à la page 52.

# Annexe A: Erreurs et dépannage

Cette annexe décrit les messages d'erreur qui apparaissent sur l'écran LCD de l'onduleur lorsqu'une erreur survient et la manière de les résoudre.

## Le dépannage des problèmes de communication - S_OK ne s'affiche pas

Si S_OK n'apparaît pas, effectuez les opérations suivantes :

### Pour dépanner la communication Ethernet :

Lorsqu'une communication Ethernet est utilisée, la fenêtre du *Statut des communications du serveur*, comme décrit à la page 41, peut être utilisée pour identifier l'emplacement de l'erreur

```
Serveur:LAN  <S_OK>
Statut  :  <OK>
      XXXXXXXX
<Message d'erreur>
```

XXXXXXXX est une chaîne de 1 et 0 affichant le statut de connexion et de communication de huit bits. 1 indique OK et 0 indique une erreur. Les erreurs possibles et leur résolution sont détaillées dans le tableau suivant :

| Emplacement du bit | Message d'erreur | Description de l'erreur | Dépannage |
|---|---|---|---|
| 1er | LAN déconnecté | Une erreur de connexion du câble physique Ethernet : la liaison Ethernet ou le câble physique Ethernet ne sont pas connectés correctement | Vérifier le câble et l'affectation des pins de sortie et la connexion du câble. Reportez-vous à *Création d'une connexion Ethernet (LAN)* à la page 45. |
| 2ème | DHCP échoué, ou Config DHCP incorr. | L'onduleur n'a pas réussi à obtenir une adresse IP auprès du serveur DHCP, ou le DHCP/paramètres IP statiques dans la passerelle ne sont pas les mêmes que ceux du routeur. | Vérifier la configuration du routeur et de l'onduleur. Consulter votre réseau IT. |
| 3ème | Échec ping pass. | La connexion au routeur n'est pas disponible : Ping au premier commutateur/routeur local défectueux (erreur LAN) | Vérifiez la connexion physique au commutateur/routeur. Vérifiez que le LED de liaison au niveau du routeur/commutateur soit allumé (indication phy-link). Si OK - contactez votre réseau IT, sinon remplacez le câble ou changez-le d'une connexion en croix en une connexion directe |

| Emplacement du bit | Message d'erreur | Description de l'erreur | Dépannage |
|---|---|---|---|
| 4ème | Échec ping serveur G | La connexion à Internet n'est pas disponible : Ping sur google.com a échoué | Se connecter à un ordinateur portable et vérifier la connexion internet.<br>Si l'accès à Internet n'est pas disponible, contactez votre administrateur ou votre fournisseur d'accès internet.<br>Pour les réseaux WIFI, assurez-vous que le nom d'utilisateur et le mot de passe soient définis dans le PA/routeur du fournisseur Internet. |
| 5ème | Échec ping serveur x | Ping vers le serveur #x redondant a échoué | Vérifier l'adresse du serveur de SolarEdge, sous le sous-menu LAN Conf<br>▪ Adresse: prod.solaredge.com<br>▪ Port : 22222<br>Vérifiez avec votre administrateur de réseau si un pare-feu ou un autre périphérique bloque la transmission |
| 6ème | | | |
| 7ème | | | |
| 8ème | Échec connexion TCP | La connexion au serveur SolarEdge n'a pas été établie : la communication avec le serveur a échouée | |

## Pour dépanner la communication RS485 :

1. Si, après la réussite de détection de l'esclave, le nombre d'esclaves signalés dans le maître est plus petit que le nombre réel d'esclaves, vérifiez l'écran du statut de communication du serveur de chaque onduleur esclave. L'écran suivant apparaîtra :

```
Serveur:RS485
Statut:        OK
```

2. Si le message **Maitre non trouvé**apparaît, le périphérique maître n'est pas réactif ou le câble RS485 n'est pas connecté, vérifiez les connexions du périphérique master et réparez si nécessaire.

## Dépannage supplémentaire :

1. Vérifiez que le modem ou le hub/routeur fonctionne correctement.
2. Vérifiez que la connexion au connecteur interne sur la carte de communication est correctement établie.
3. Vérifiez que l'option de communication sélectionnée est correctement configurée.
4. Utilisez une méthode indépendante de l'onduleur SolarEdge pour vérifier si le réseau et le modem fonctionnent correctement. Par exemple, connectez un ordinateur portable au routeur Ethernet et se connecter à Internet.
5. Vérifiez si un pare-feu ou un autre type de filtre réseau bloque la communication.
6. Pour ZigBee dépannage, reportez-vous au manuel d'installation ZigBee.

# Codes d'erreur

Les numéros de code d'erreur peuvent différer selon le type d'onduleur (monophasé ou triphasé) comme décrit dans le tableau ci-dessous.

Les messages d'erreur incluent un numéro d'erreur et une description, sous le format suivant :

```
Code d'erreur XXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
```

Un message d'erreur s'affiche pendant 30 secondes, après laquelle l'onduleur attend le temps nécessaire de reconnexion, puis redémarre. Pendant ce temps, l'écran LCD affiche le message de réactivation et le temps de reconnexion restant.

**AVERTISSEMENT !**

Tous les avertissements et mises en garde de ce manuel doivent être respectés lors du dépannage des erreurs.

| Erreur # mono phasé | Erreur # triphasé | Message LCD | Description | Dépannage |
|---|---|---|---|---|
| N/A | 1-4 | Panne vent. # | L'un des ventilateurs ne fonctionne pas | Vérifier le *Statut de l'état du ventilateur – Onduleurs triphasés* à la page 42 (un kit de remplacement est disponible chez SolarEdge). |
| 4, 5, 8, 12, 18-23, 39, 42, 45 | 45, 48, 50-53, 94, 108-111,113 | Erreur logiciel | Erreur du logiciel interne | Si l'erreur persiste, contactez l'assistance SolarEdge. |
| N/A | 112 | Wrong AC connection | Les connexions des lignes de l'onduleur sont incorrectes, par exemple : la ligne 1 CA du réseau est connectée à la ligne 2 sur l'onduleur, ainsi il n'y a pas 120° entre L2 et L1 et entre L3 à L2 côté onduleur. | Basculer entre les connexions L1 et L2 ou L2 et L3 |
| 9, 13 | N/A | Surtension AC | Le matériel interne qui mesure le courant CA, a mesuré substantiellement des courants de sortie élevés. Cela peut se produire en raison des changements de la tension CA ou une commutation de charge près du site. | Si le défaut persiste :<br>▪ Vérifiez la connexion CA de l'onduleur.<br>▪ Vérifiez avec l'opérateur du réseau si une grande source de surtension ou une charge irrégulière existe à proximité du site.<br>▪ Si le réseau ne pose pas de problèmes, contactez l'assistance SolarEdge. |

| Erreur # mono phasé | Erreur # triphasé | Message LCD | Description | Dépannage |
|---|---|---|---|---|
| 10, 37, 38 | 76, 77, 90 | Courant Terre – RCD | Décharge du courant de terre. Le matériel interne qui mesure les défauts de mise à la terre, a mesuré des courants de terre considérablement élevés. | Les défauts de mise à la terre peuvent se produire en raison d'isolation insuffisante au sol.<br>**AVERTISSEMENT !**<br>RISQUE D'ÉLECTROCUTION, ne touchez pas les fils non isolés lorsque le couvercle de l'onduleur est retiré.<br>Toutes les précautions doivent être prises lors de la résolution de cette erreur.<br>Seul un technicien qualifié doit traiter ce problème, et seulement après avoir pris les précautions nécessaires.<br>**1** Placez l'interrupteur de l'onduleur MARCHE/ARRÊT sur ARRÊT.<br>**2** Attendez cinq minutes pour que les condensateurs d'entrée se déchargent<br>**3** Déconnectez le disjoncteur CA.<br>**4** Débrancher les entrées de courant continu.<br>**5** Connecter chaque chaîne CC séparément, placez le CA et l'interrupteur de l'onduleur MARCHE/ARRÊT sur MARCHE, jusqu'à ce que l'erreur apparaisse sur la chaîne défectueuse.<br>▪ Ne connectez pas de chaînes avec un défaut de mise à la terre au niveau de l'onduleur.<br>▪ Pour plus de documentation sur les motifs possibles d'erreur de courant de terre et les solutions, contactez l'assistance SolarEdge.<br>▪ Un installateur agréé doit réparer la chaîne défectueuse avant de la connecter à l'onduleur. |

| Erreur # mono phasé | Erreur # triphasé | Message LCD | Description | Dépannage |
|---|---|---|---|---|
| 14 | 58/59/60 | Tension AC Trop Haut<br>(L1/2/3) | Surtension CA. Le matériel interne de mesure de la tension CA, indique une tension de sortie soudainement considérablement élevée. | Si le défaut persiste :<br>▪ Vérifiez la connexion CA à l'onduleur<br>▪ Vérifiez que l'onduleur soit configuré sur le bon pays.<br>▪ Vérifiez avec l'opérateur du réseau si une grande source de surtension ou une charge irrégulière existe à proximité du site.<br>▪ Vérifiez que la taille du fil de sortie corresponde à la distance entre l'onduleur et l'emplacement de la connexion au réseau.<br>▪ Utilisez un plus grand fil de jauge pour la sortie CA.<br>▪ Reportez-vous à la *Note d'application du câblage CA* disponible sur le site web de SolarEdge à l'adresse http://www.solaredge.com/files/pdfs/application-note-recommended-wiring.pdf |
| 15 | 102 | Tension DC Trop Haut | Surtension CC. La tension CC d'entrée dépasse le niveau maximum pris en charge. | Le système SolarEdge élimine normalement les erreurs de surtension CC. Lorsque la surtension CC est détectée, l'onduleur coupe les optimiseurs de puissance et redémarre.<br>Si le défaut persiste :<br>▪ Désactivez l'interrupteur MARCHE/ARRÊT de l'onduleur. Si au bout de cinq minutes, le panneau LCD n'indique pas une tension de sécurité basse (1V par optimiseur), vérifiez quelle est la chaîne défaillante, et revérifier les connexions avec l'onduleur.<br>▪ Procédez selon le Dépannage des optimiseurs de puissance à la page 60<br>▪ Remise en service de tous les onduleurs sur le site, comme décrit dans *Chapitre 4 : Mise en service de l'installation* à la page 24. |
| 16 | 123 | Erreur matériel | Erreur de matériel interne. | Si le défaut persiste, contactez l'assistance SolarEdge. |

| Erreur # mono phasé | Erreur # triphasé | Message LCD | Description | Dépannage |
|---|---|---|---|---|
| 17 | 104 | Temp. trop haute | Température excessive. | Si le défaut persiste :<br>▪ Vérifiez que les espaces sont suffisants autour de l'onduleur.<br>▪ Assurez-vous qu'aucune saleté ou obstacle ne soit présent au niveau des ailettes du dissipateur de chaleur.<br>▪ Réinstallez l'onduleur dans un emplacement plus frais |
| 24 | N/A | Défaut Capteur Temp. | Capteur de température cassée ou non connecté. | Si le défaut persiste, contactez l'assistance de SolarEdge. |
| 25 | 121 | Défaut Isolation | Isolation PV défectueuse. L'onduleur a détecté que le panneau PV solaire n'est pas correctement isolé des courants de terre. L'isolation sera vérifiée chaque fois que l'onduleur démarrera. | Si la panne persiste<br>▪ Vérifiez l'installation PV pour les problèmes d'isolation et les fuites de courant de terre.<br>▪ Seul un installateur PV agréé peut réparer la chaîne défectueuse avant de le connecter à l'onduleur<br>▪ Se référer à http://www.solaredge.com/files/pdfs/application_note_isolation_fault_troubleshooting.pdf. |
| 26 | 122 | Défaut Relai AC | Relais CA a échoué lors des tests de réactivation. | Si le défaut persiste :<br>▪ Débranchez l'onduleur du réseau CA.<br>▪ Contactez l'assistance SolarEdge. |
| 27 | 95, 106, 120, 125, 126 | Erreur matériel | Erreur de matériel interne. | Si le défaut persiste, contactez l'assistance SolarEdge. |
| 28 | N/A | Erreur Capteur RCD | La mesure RCD a échoué pendant la phase de test de réactivation | Si le défaut persiste, contactez l'assistance SolarEdge. |
| 29-30 | N/A | Erreur équi. phases | Le matériel de surveillance qui vérifie l'équilibrage de chaque phase (L1-N et L2-N) a dépassé les limites autorisées | ▪ Vérifiez la connexion du réseau.<br>▪ Vérifiez la connexion du fil GND.<br>▪ Vérifiez les connexions de L1, L2 et neutre.<br>▪ Vérifiez la charge symétrique entre L1 et L2.<br>▪ Consultez l'opérateur du réseau local. |

| Erreur # mono phasé | Erreur # triphasé | Message LCD | Description | Dépannage |
|---|---|---|---|---|
| 31, 33 | 64/65/66 | Tension AC Trop Haut (L1/2/3) | Tension du réseau au-dessus de la limite autorisée dans ce pays. | ▪ Vérifiez que l'onduleur est configuré pour le bon pays.<br>▪ Désactivez les onduleurs dans le site et vérifiez la tension CA du réseau.<br>▪ Si l'onduleur se trouve loin du point de connexion au réseau, utilisez un plus grand fil de jauge CA.<br>▪ Consultez l'opérateur du réseau.<br>▪ Si elle est autorisée par les autorités locales, utilisez l'outil de configuration de SolarEdge pour modifier les paramètres. |
| 32, 41 | 61/62/63, 67/68/69 | Tension AC Trop Bas | La tension de réseau est au-dessous de la limite autorisée dans ce pays. | ▪ Vérifiez que l'onduleur est configuré pour le bon pays.<br>▪ Consultez l'opérateur du réseau.<br>▪ Si elle est autorisée par les autorités locales, utilisez l'outil de configuration SolarEdge pour modifier les paramètres. |
| 34 | 79/80/81 | Fréq. AC Trop Haut (L1/2/3) | La fréquence du réseau est au-dessus de la limite autorisée dans ce pays. | A traiter de la même manière que l'erreur 32. |
| 35 | 82/83/84 | Fréq. AC Trop Bas (L1/2/3) | La fréquence du réseau est au-dessous de la limite autorisée dans ce pays. | A traiter de la même manière que l'erreur 32. |
| 36 | 72/74/75 | Injection DC (L1/2/3) | Alimentation CC détectée sur la sortie AC | Si le défaut persiste, contactez l'assistance SolarEdge. |
| 40 | N/A | Ilotage | La tension CA du réseau est hors de la plage. L'onduleur est arrêté en raison d'îlotage. | Lorsque la tension CA revient, l'onduleur doit redémarrer après le temps de reconnexion qui dépend des codes de connexion du réseau du pays.<br>Si le problème persiste, consultez l'opérateur du réseau si des perturbations CA fréquentes se produisent sur le site. |
| 43 | N/A | Erreur matériel interne | Erreur matérielle interne | Si le défaut persiste, contactez l'assistance SolarEdge. |
| 44 | 44 | Aucun pays sélect. | L'onduleur n'est configuré pour aucun pays. | Sélectionnez le pays, comme décrit à la page 34 |

| Erreur # mono phasé | Erreur # triphasé | Message LCD | Description | Dépannage |
|---|---|---|---|---|
| 46 | | Phase Unbalance | Alimentation inégale des trois phases | Modifier l'option d'**Equilibrage des phases** dans le menu LCD de l'onduleur en **Désactiver.**<br>Se reporter au *Rég. de Puissance* à la page 36 et *au Manuel d'équilibrage des phases de SolarEdge*, disponible sur le site web de SolarEdge à l'adresse http://www.solaredge.com/files/pdfs/phase_balancing_connection_guide.pdf |
| N/A | 103, 146 | Tension DC Trop Bas / UCC Min | La tension d'entrée C est en dessous du niveau minimum pris en charge. | Eteindre l'onduleur puis le rallumer. Si ce problème persiste, contactez l'assistance SolarEdge. |
| N/A | 49 | Erreur Communication | Erreur interne de logiciel. | Si le défaut persiste, contactez l'assistance SolarEdge. |
| N/A | 78 | SE GridMon Synch | La tension du réseau et la fréquence sont instables. | Si le défaut persiste, contactez l'assistance SolarEdge. |
| N/A | 91/92/93, 96/97/98 | ISE Op. TZ (L1/2/3) | Erreur de réseau | Si le défaut persiste, contactez l'assistance SolarEdge. |
| N/A | 99-101 | Tension CA trop haute (L1/2/3) | Erreur de réseau | Eteindre l'onduleur puis le rallumer. Si ce problème persiste, contactez l'assistance SolarEdge. |
| N/A | 105 | Temp. trop basse | Sous température. | Si le problème persiste, réinstallez l'onduleur dans un endroit plus chaud. |
| N/A | 124 | Courant Terre – RCD | Erreur de matériel interne. | Si le défaut persiste, contactez l'assistance SolarEdge. |

# Dépannage des optimiseurs de puissance

| Problème | Raison possible | Solution possible |
|---|---|---|
| La tension de chaîne est de 0V | La sortie d'un ou de plusieurs optimiseurs de puissance est déconnectée | Connectez toutes les sorties des optimiseurs de puissance |
| La tension de chaîne n'est pas à 0V mais est inférieure au nombre d'optimiseurs | Un ou plusieurs optimiseurs de puissance ne sont pas connectés à la chaîne | Connectez tous les optimiseurs de puissance |
| | Un ou plusieurs modules ne sont pas connectés correctement aux entrées des optimiseurs de puissance | Connectez les modules aux entrées des optimiseurs |
| | Mauvaise polarité de la connexion sur l'une des chaînes | Vérifiez la polarité de la sortie de la chaîne en utilisant un multimètre et corrigez-la si nécessaire. |
| La tension sur la chaîne est plus élevée que le nombre d'optimiseurs de système<br>**AVERTISSEMENT !**<br>Si la tension mesurée est trop élevée, l'installation risque de ne pas avoir de tension de sécurité. PROCÉDEZ AVEC PRUDENCE !<br>Un écart de ± 1% par chaîne est raisonnable.. | Un ou plusieurs optimiseurs de système supplémentaire sont connectés sur la chaîne | Vérifiez si un optimiseur de puissance supplémentaire est connecté sur la chaîne. Si non, passez à la solution suivante. |
| | Un module est connecté directement à la chaîne, sans un optimiseur de puissance. | Vérifiez que seuls les optimiseurs de puissance connectés à la chaîne et qu'aucune sortie de module ne soit connectée sans un optimiseur de puissance. Si le problème persiste, passez à l'étape suivante. |
| | Défaillance d'un des optimiseurs de puissance | ▪ Débranchez les câbles reliant les optimiseurs de puissance sur la chaîne.<br>▪ Mesurez la tension de sortie de chaque optimiseur de puissance afin de localiser l'optimiseur de puissance qui n'a pas 1V de tension de sécurité en sortie.<br>▪ Si un dysfonctionnement sur un optimiseur de puissance est décelé, contrôlez sa connectique, la polarité, le module, et la tension.<br>▪ Ne continuez pas avant de trouver le problème et le remplacement de l'optimiseur de puissance défectueux.<br>▪ Si un dysfonctionnement ne peut être contourné ou résolu, passez l'optimiseur de puissance défectueux, reliant ainsi une chaîne plus courte. |
| | Le mode SafeDC a été préalablement désactivé en utilisant la touche SolarEdge | Activez le SafeDC en utilisant la clé SolarEdge |
| Le couplage de l'onduleur a échoué | Les optimiseurs de puissance sont ombragés | Si vous avez connecté l'onduleur au portail de supervision SolarEdge en utilisant l'une des options de communication, vous pouvez effectuer le couplage à distance. Avant de quitter le site, assurez-vous que l'interrupteur de l'onduleur marche/arrêt soit allumé et que l'indication S_OK apparaisse sur l'écran LCD pour indiquer la connexion au portail de supervision. |

# Annexe B : Caractéristiques techniques

## Onduleurs Monophasés

| | SE2200 | SE3000 | SE3500 | SE4000 | SE4000 -16A | SE5000 | SE6000 | Unité |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Sortie** | | | | | | | | |
| Puissance nominale de sortie CA | 2200 | 3000 | 3500 | 4000 | 4000 | 5000[1] | 6000 | W |
| Puissance maximum de sortie CA | 2200 | 3000 | 3500 | 4000 | 4000 | 5000[1] | 6000 | W |
| Tension nominale de sortie CA | 220/230/240 | | | | | | | Vac |
| Plage de tension de sortie CA | 184 – 264,5 | | | | | | | Vac |
| Fréquence nominale CA | 50/60 ±5 | | | | | | | Hz |
| Intensité maximum continue de sortie | 12 | 16,5[2] | 19,52 | 22 | 16 | 27 | 27 | A |
| Protection contre la surintensité maximum du courant | 12 | 16,5[2] | 19,52 | 22 | 16 | 27 | 27 | A |
| Détecteur de courant résiduel / Détecteur graduel de courant résiduel | 300/30 | | | | | | | mA |
| Courant de démarrage CA (pic/durée) | 57.5 /0.6 | | | | | | | A/ms |
| Courant de défaut maximum en sortie | 38 | | | | | | | A |
| Plage du facteur de puissance | + /- 0,9 à 1,0 | | | | | | | |
| Niveau de protection | Classe I | | | | | | | |
| Monitoring utilitaire, protection d'îlotage, seuils configurables par pays | Oui | | | | | | | |
| Catégorie de surtension | III | | | | | | | |
| **Entrée** | | | | | | | | |
| Puissance CC maximum recommandé[3] (Module STC) | 2400 | 3300 | 3900 | 4400 | 5000 | 5500 | 6600 | W |
| Sans transformateur, sans mise à la terre | Oui | | | | | | | |

[1] 4985W lorsque le pays est défini pour l'Australie et 4600W en Allemagne ou en République Tchèque.

[2] 16A lorsque le pays est défini pour le Danemark, le Portugal, le Royaume-Uni, ou la Pologne. Pour les autres pays, contactez SolarEdge.

[3] Limité à 135% de la puissance CA.

| | SE2200 | SE3000 | SE3500 | SE4000 | SE4000 -16A | SE5000 | SE6000 | Unité |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tension d'entrée maximum | 500 | | | | | | | Vdc |
| Tension d'entrée CC nominale | 350 | | | | | | | Vdc |
| Intensité d'entrée maximum | 8,5 | 11,5 | 13,5 | 15,5 | 15,5 | 19.5 | 23 | Adc |
| Réalimentation maximum actuelle | 0 | | | | | | | Adc |
| Protection contre l'inversion de polarité | Oui | | | | | | | |
| Détection de défaut de mise à la terre | Sensibilité 600 KΩ | | | | | | | |
| Catégorie contre les surtensions | III | | | | | | | |
| Rendement maximum de l'onduleur | 97,6 | | | | | | | % |
| Rendement pondéré européen | 97,6 | 97,6[1] | 97,5 | 97,5 | 97,5 | 97,4 | 97,4 | % |
| Consommation nocturne | <2.5 | | | | | | | W |
| **Fonctionnalités supplémentaires** | | | | | | | | |
| Interfaces de Communication prises en charge | RS485, RS232, Ethernet, ZigBee (en option) | | | | | | | |
| **Conformité aux standards** | | | | | | | | |
| Sécurité | IEC-62103 (EN50178), projet IEC-62109 | | | | | | | |
| Standards de connexion au réseau | VDE-AR-N-4105, VDE 0126-1-1, AS-4777, RD-1663, DK 5940 | | | | | | | |
| Émissions | IEC61000-6-2, CEI61000-6-3, IEC61000-3-11, IEC61000-3-12, FCC partie 15 classe B | | | | | | | |
| RoHS | Oui | | | | | | | |
| **Spécifications d'installation** | | | | | | | | |
| Sortie CA | Diamètre du presse-étoupe9-16 | | | | | | | mm |
| Entrée CC | 1 paire de MC4 | | | | 2 paires de MC4 | | | |
| Dimensions (L x P x H) | 540 X 315 x 172 | | | | 540 X 315 x 191 | | | mm |
| Poids | 2,.2 | | | | 21,7 | | | Kg |
| Refroidissement | Convection naturelle | | | | | | | |
| Bruit (caractéristique) | <50 | | | | | | | DBA |
| Plage de température en fonctionnement[2] | -20 - +50 (M40 version -40 à + 50) | | | | | | | °C |

[1] 97,5 pour le SE3000 avec limite de courant CA de 16A

[2] Pour le déclassement de puissance de l'onduleur reportez-vous à la note d'application à l'adresse http://www.solaredge.com/files/pdfs/se-temperature-derating-note.pdf

| | SE2200 | SE3000 | SE3500 | SE4000 | SE4000 -16A | SE5000 | SE6000 | Unité |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Humidité lors de l'exploitation - sans condensation | <95 | | | | | | | % |
| Indice de protection / Catégorie environnemental | IP65 - extérieur et intérieur | | | | | | | |
| Altitude maximale | 2000 | | | | | | | M |
| Classification du degré de pollution (intérieur/extérieur) | 2/3 | | | | | | | |
| Montage sur Support (Support fourni) | | | | | | | | |

[2] Disponible en Allemagne, Autriche et Danemark ; pour les autres pays, contactez SolarEdge.

# Onduleurs Triphasés

| | SE4k | SE5k | SE7k | SE8k | SE9k | SE10k | SE12.5k | SE15k | SE16k | SE17k | Unité |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Sortie** | | | | | | | | | | | |
| Puissance nominale de sortie CA | 4000 | 5000 | 7000 | 8000 | 9000 | 10000 | 12500 | 15000 | 16000 | 17000 | VA |
| Puissance maximale de sortie CA | 4000 | 5000 | 7000 | 8000 | 9000 | 10000 | 12500 | 15000 | 16000 | 17000 | VA |
| Tension nominale de sortie CA - ligne à ligne / ligne à neutre (nominale) | 380/220; 400/230; 415/240 | | | | | | | | | | Vac |
| Plage de tension de sortie CA | 184 - 264,5 | | | | | | | | | | Vac |
| Fréquence CA (nominale) | 50/60 ± 5 | | | | | | | | | | Hz |
| Intensité maximum continue de sortie (par phase) | 6.5 | 8 | 11,5 | 13 | 14,5 | 16 | 20 | 23 | 25,5 | 26 | A |
| Protection contre la surintensité de courant maximum | 6.5 | 8 | 11,5 | 13 | 14,5 | 16 | 20 | 23 | 25,5 | 26 | A |
| Détecteur de courant résiduel / Détecteur graduel de courant résiduel | 300 / 30 | | | | | | | | | | mA |
| Réseaux pris en charge - triphasé | 3 / N / PE ; 230 / 400 | | | | | | | | | | |
| Courant de démarrage CA (pic/durée) | 154/0.050 | | | | | | | | | | A/ms |
| Courant de défaut maximum en sortie | 33 | | | | | 40 | | | | | A |
| Plage de facteur de puissance | + /- 0,9 à 1,0 | | | | | | | | | | |
| Classe de protection | Classe I | | | | | | | | | | |
| Monitoring utilitaire, protection d'îlotage, facteur de puissance configurable, seuils configurables par pays | Oui | | | | | | | | | | |
| Catégorie de protection contre les surtensions | III | | | | | | | | | | |

| | SE4k | SE5k | SE7k | SE8k | SE9k | SE10k | SE12.5k | SE15k | SE16k | SE17k | Unité |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Entrée** | | | | | | | | | | | |
| Puissance CC maximum[1] recommandée (Module STC) | 4400 | 5500 | 7700 | 8800 | 9900 | 11000 | 13700 | 16500 | 17600 | 18700 | W |
| Sans transformateur, sans mise à la terre | Oui | | | | | | | | | | |
| Tension d'entrée maximum | 950 | | | | | | | | | | Vdc |
| Tension d'entréeCC nominale | 750 | | | | | | | | | | Vdc |
| Intensité d'entrée maximum | 7 | 8,5 | 12 | 13,5 | 15 | 16,5 | 21 | 22 | 23 | 23 | Adc |
| Réalimentation maximum actuelle | 0 | | | | | | | | | | Adc |
| Protection contre l'inversion de polarité | Oui | | | | | | | | | | |
| Détection de défaut de mise à la terre | sensibilité de 1MΩ | | | | | | | | | | |
| Catégorie contre les surtensions | III | | | | | | | | | | |
| Rendement maximum de l'onduleur | 98 | | | | | | | | | | % |
| Rendement pondéré européen | 97.3 | 97,3 | 97,3 | 97,5 | 97,5 | 97,6 | 97,7 | 97,6 | 97,7 | 97,7 | % |
| Consommation nocturne | < 2,5 | | | | | | | | | | W |
| **Fonctionnalités supplémentaires** | | | | | | | | | | | |
| Interfaces de Communication prises en charge | RS485, RS232, Ethernet, ZigBee (en option) | | | | | | | | | | |
| **Conformité aux standards** | | | | | | | | | | | |
| Sécurité | IEC-62103 (EN50178), projet IEC-62109 | | | | | | | | | | |
| Standards de connexion aux réseaux | VDE-AR-N-4105, VDE 0126-1-1, AS-4777, RD-1663, DK 5940 | | | | | | | | | | |
| Émissions | IEC61000-6-2, CEI61000-6-3, IEC61000-3-11, IEC61000-3-12, FCC partie 15 classe B | | | | | | | | | | |
| WEEE RoHS | Oui | | | | | | | | | | |
| **Spécifications d'installation** | | | | | | | | | | | |
| Sortie CA | Diamètre du presse-étoupe- diamètre 15-21 | | | | | | | | | | mm |
| Entrée CC | 2 paires de MC4 | | | | | | | | | | |

[1] Limité à 135% de la puissance CA.

| | SE4k | SE5k | SE7k | SE8k | SE9k | SE10k | SE12.5k | SE15k | SE16k | SE17k | Unité |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Hauteur d'installation maximale | 2000 | | | | | | | | | | m |
| Dimensions (L x P x H) | 540 X 315 x 260 | | | | | | | | | | mm |
| Poids | 33,2 | | | | | | | | | | Kg |
| Plage de température en fonctionnement[1] | -20 - +60 (version M40 -40 à + 60) | | | | | | | | | | °C |
| Humidité en fonctionnement - sans condensation | <95 | | | | | | | | | | % |
| Refroidissement | Ventilateur (remplaçable par l'utilisateur) | | | | | | | | | | |
| Bruit caractéristique | < 50 | | | | | | | | | | DBA |
| Indice de protection/ Catégorie environnementale | IP65- Extérieur et intérieur | | | | | | | | | | |
| Altitude maximale | 2000 | | | | | | | | | | m |
| Degré de pollution Classification (intérieur/extérieur) | 2/3 | | | | | | | | | | |
| Montage sur support (support fourni) | | | | | | | | | | | |

Taille de disjoncteur/fusible recommandé à utiliser au point de connexion de l'onduleur SolarEdge sur le réseau :

| Onduleur | Courant de sortie maximum (A) | Calibre des fusible suggéré (A) |
|---|---|---|
| SE2200 | 12 | 16 |
| SE3000 | 16,5 | 20 |
| SE3500 | 19.5 | 25 |
| SE4000 | 22 | 25 |
| SE4000-16A | 16 | 20 |
| SE5000 | 27 | 32 |
| SE6000 | 27 | 32 |
| SE4k | 6.5 | 10 |
| SE5k | 8 | 10 |
| SE7k | 11.5 | 16 |
| SE8k | 13 | 16 |
| SE9k | 14.5 | 20 |
| SE10k | 16 | 20 |
| SE12.5k | 20 | 25 |
| SE15k | 23 | 25 |

[1] Pour le déclassement de puissance de l'onduleur reportez-vous à la note d'application à l'adresse : http://www.solaredge.com/files/pdfs/se-temperature-derating-note.pdf

| Onduleur | Courant de sortie maximum (A) | Calibre des fusible suggéré (A) |
|---|---|---|
| SE2200 | 12 | 16 |
| SE16k | 25,5 | 32 |
| SE17k | 26 | 32 |

# Appendice C: Spécifications mécaniques

## Dimensions de l'onduleur et du support de montage

Les figures suivantes indiquent les dimensions de l'onduleur et des supports de montage pour les onduleurs monophasés et triphasés.

Type 1 – Poids du support de montage 2.87 lbs. / 1.3 kg

Type 2 – Poids du support de montage 0.9 lbs. / 0.4 kg

### Onduleur monophasé et support de montage de Type 1

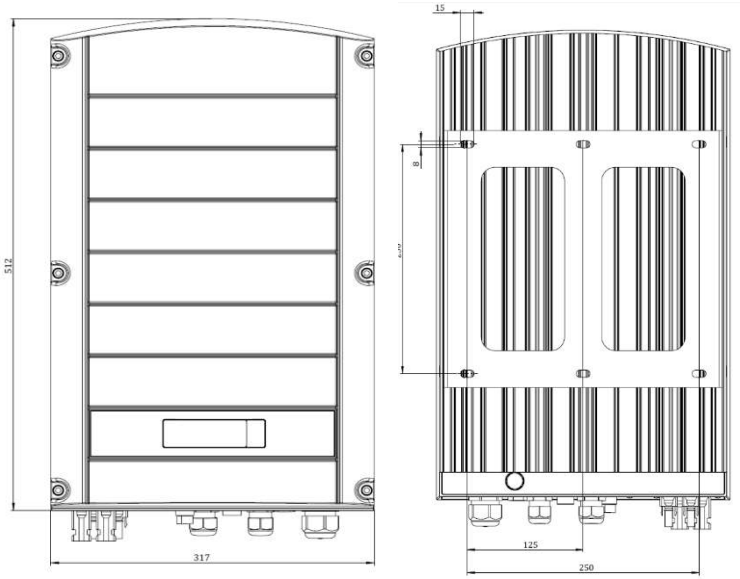



**Figure 25: Onduleur monophasé avec un support de type 1 – Vue de face et arrière**

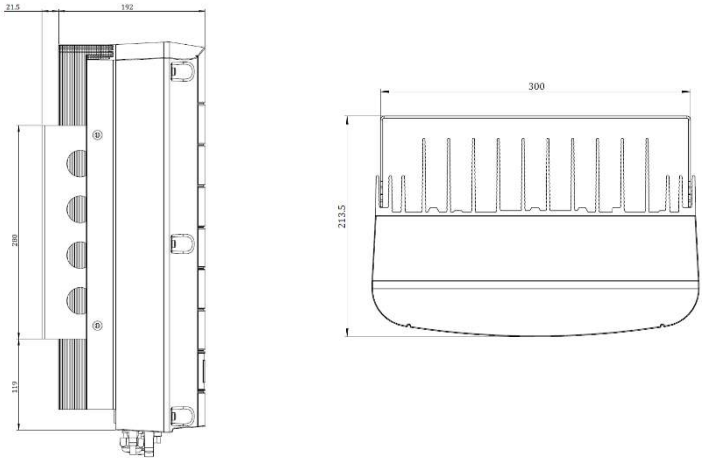



**Figure 26: Onduleur monophasé avec un support de type 1 – Vue de côté et d'en haut**

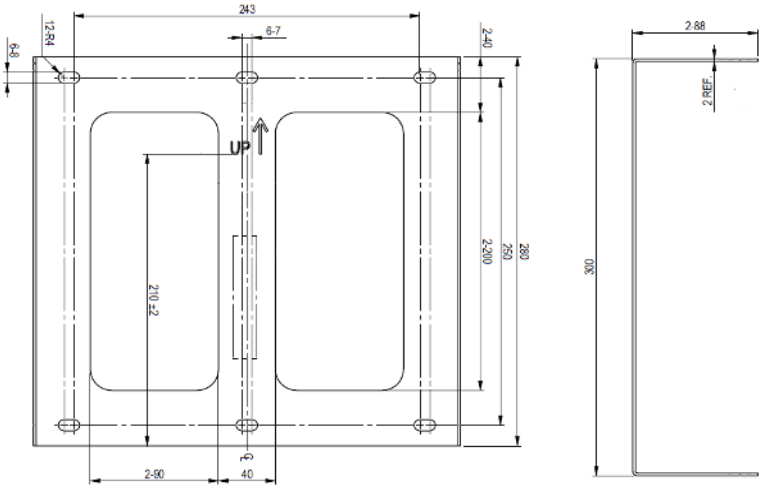



**Figure 27: Support de montage de l'onduleur monophasé – Type 1**

# Onduleur triphasé et support de montage de Type 1

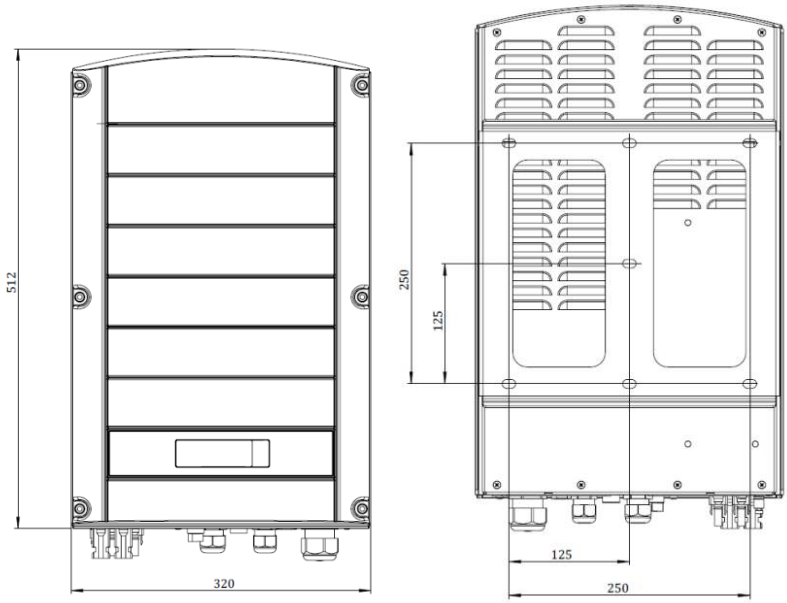



**Figure 28: Onduleur triphasé avec un support de type 1 – Vue de face et arrière**

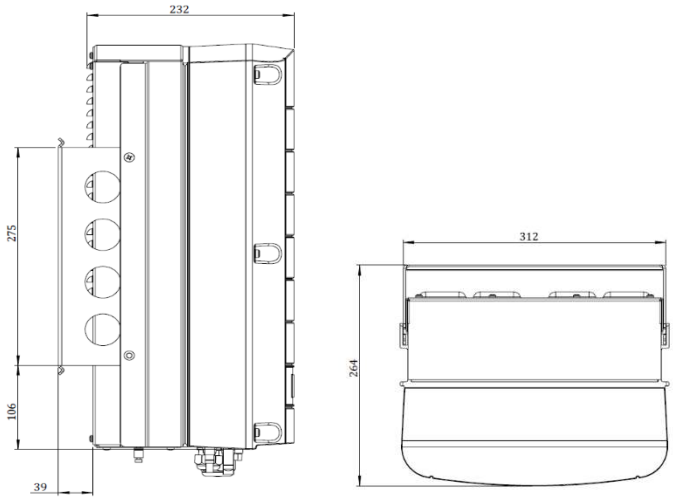



**Figure 29: Onduleur triphasé avec un support de type 1 – Vue de côté et d'en haut**

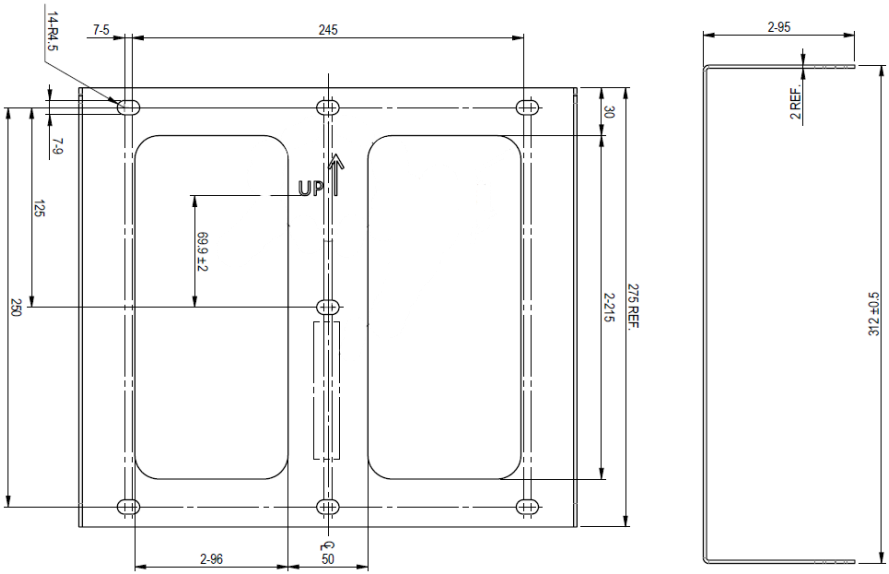



**Figure 30: Support de montage de l'onduleur triphasé – Type 1**

# Onduleur monophasé et support de montage de Type 2

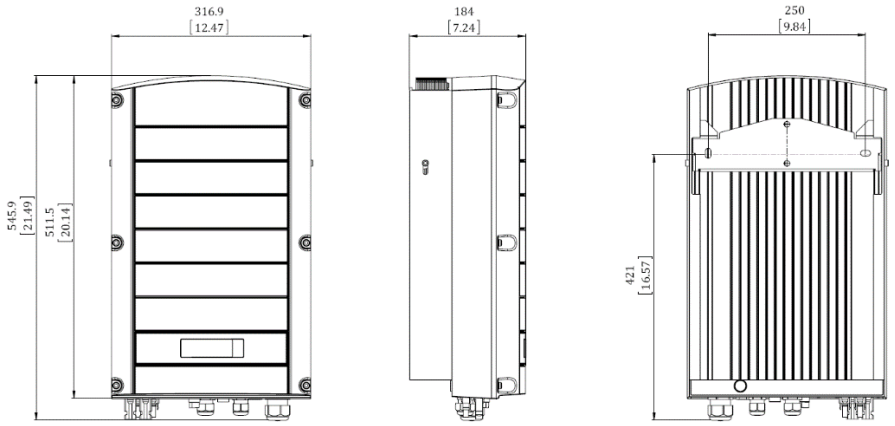



**Figure 31: Onduleur monophasé avec un support de type 2 – Vue de face, de côté et arrière**

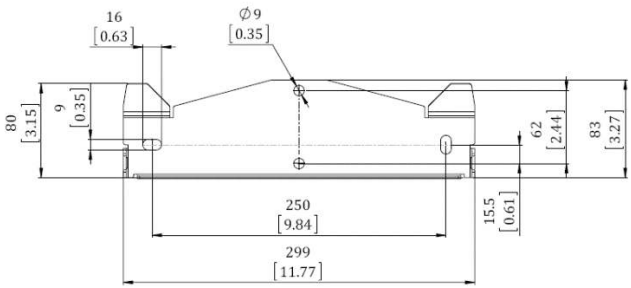



**Figure 32: Support de montage de l'onduleur triphasé – Type 2**

# Onduleur triphasé et support de montage de Type 2

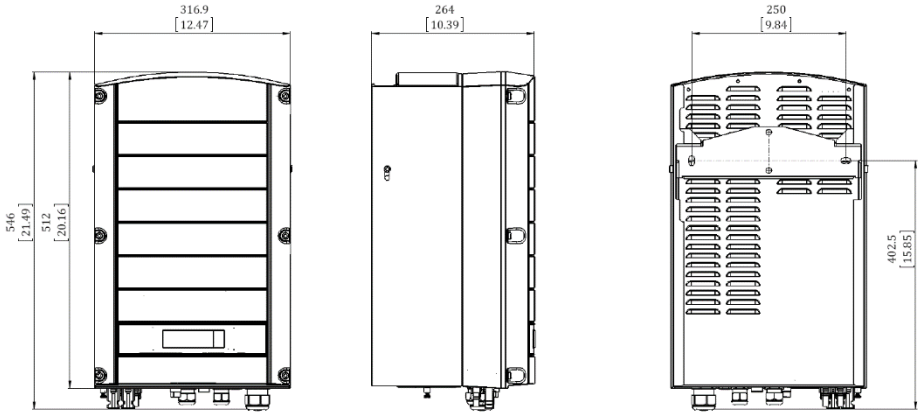



**Figure 33: Onduleur triphasé avec un support de type 2 – Vue de face, de côté et arrière**

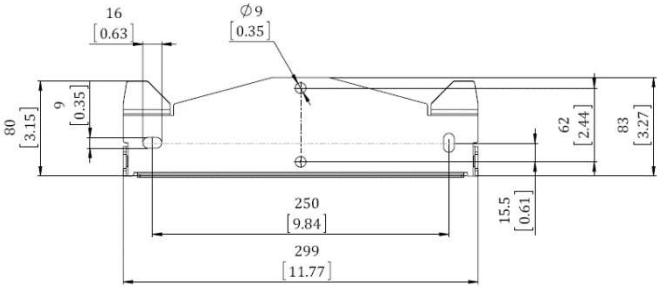



**Figure 34: Support de montage de l'onduleur triphasé – Type 2**

# Annexe D : Sécurité CC

Lorsque l'alimentation CA de l'onduleur est éteinte (en fermant le disjoncteur CA sur le site), ou lorsque l'interrupteur MARCHE ARRÊT de l'onduleur est sur ARRÊT, la tension CC tension chute à une tension de sécurité de 1V par optimiseur.

Les onduleurs SolarEdge sont certifiés conforme aux normes suivantes comme périphériques de déconnexion pour les générateurs PV, ce qui signifie qu'ils peuvent remplacer un DC débranché :

- IEC 60947-3:1999 + Rectificatif : 1999 + A1:2001 + Rectificatif 1:2001 + A2:2005;
- DIN EN 60947-3
- VDE 0660-107:2006-03
- IEC 60364-7-712:2002-05
- DIN VDE 0100-712:2006-06.

En conformité avec ces normes, la mécanisme de déconnexion fonctionne comme suit :

**1** Placez l'interrupteur MARCHE/ARRÊT de l'onduleur, situé à la base de l'onduleur, sur ARRÊT, ou débranchez l'CA en fermant le disjoncteur CA sur le site. Le tension CC affichée sur l'écran LCD de l'onduleur commence à diminuer.
Si le disjoncteur CA ne s'était éteint, l'écran LCD n'affiche pas. Dans ce cas, attendez cinq minutes.

**2** Lorsque la tension CC atteint la tension de sécurité, les connecteurs PV à l'entrée de l'onduleur peuvent être déconnecté. Une séparation galvanique existe alors entre le panneau PV et l'onduleur.

La déconnexion est sûre même unique sous conditions de premier défaut.

**AVERTISSEMENT !**

Sous condition de premier défaut, la tension de sécurité DC est garantie uniquement lors de l'utilisation de modules jusqu'à:

- 95 Voc lors de l'utilisation d'onduleur monophasé
- 70 Vov lors de l'utilisation d'onduleur triphasé

# Annexe E : Entretien et remplacement du ventilateur

L'onduleur triphasé dispose de deux ventilateurs, l'un interne et nécessite un technicien SolarEdge pour le remplacer (ventilateur 1) et l'autre est accessible de l'extérieur de l'onduleur (ventilateur 2). Un kit de remplacement est disponible auprès de SolarEdge.

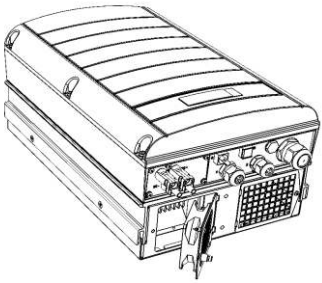


**Figure 35: Ventilateur 2 de l'onduleur**

## Entretien du ventilateur

1. Maintenir le ventilateur et l'écran propre en soufflant sur la poussière accumulée, ou au moins une fois par an.
2. Vérifier l'écran du statut de l'état du ventilateur sur le LCD (se rapporter à *Statut de l'état du ventilateur – Onduleurs triphasés* à la page 42
3. Si l'un des événements suivants se produit, remplacez le ventilateur comme décrit ci-dessous :
   - Lorsque le ventilateur s'arrête de fonctionner
   - État du ventilateur indique **Ne fonctionne pas ;** avant de remplacer le ventilateur, éteindre le CA de l'onduleur et vérifier si le statut est effacée
   - Le message d'erreur suivant s'affiche :

```
Ventilateur 2 en panne
```

## Remplacement du ventilateur 2

1. Placez l'interrupteur MARCHE/ARRÊT de l'onduleur sur ARRÊT et attendez que l'écran LCD indique que la tension CC soit sûre (<50 V), ou attendez cinq minutes avant de passer à l'étape suivante.

**AVERTISSEMENT !**

Si vous ne voyez pas le panneau de l'onduleur, ou si une défaillance est indiquée sur l'écran LCD, attendre cinq minutes pour que les condensateurs d'entrée de l'onduleur se déchargent.

2 Eteindre l'interrupteur CA du panneau de distribution principal.

3 Utiliser un tournevis Phillips pour desserrer la vis unique du couvercle du ventilateur.

4 Ouvrir la portière du ventilateur.

5 Débrancher le connecteur du ventilateur et retirer le ventilateur.

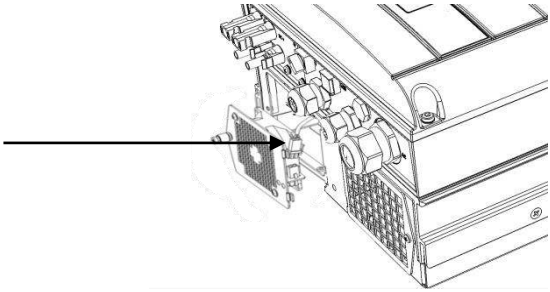


**Figure 36: Connecteur du ventilateur**

6 Brancher le connecteur du ventilateur sur le nouveau ventilateur.

7 Fermer la portière du ventilateur et serrer la vis du couvercle.

8 Vérifier le *Statut de l'état du ventilateur* – comme décrit à la page 42.

# Annexe F : Remplacement et ajout de composants du système

**REMARQUE :**
Si vous démontez définitivement l'installation ou une partie de celle-ci, veillez à utiliser les méthodes de retrait dictées par les règlementations locales.

## Remplacement d'un onduleur

1. Placez l'interrupteur MARCHE/ARRÊT de l'onduleur sur ARRÊT et attendez que l'écran LCD indique que la tension CC soit sûre (<50 V), ou attendez cinq minutes avant de passer à l'étape suivante.

**AVERTISSEMENT !**
Si vous ne voyez pas le panneau de l'onduleur, ou si une défaillance est indiquée sur l'écran LCD, attendre cinq minutes pour que les condensateurs d'entrée de l'onduleur se déchargent.

2. Débrancher le CA de l'onduleur en désactivant les disjoncteurs du panneau du circuit principal.
3. Ouvrez le couvercle de l'onduleur tel que décrit dans *Retrait du couvercle* à la page 44.
4. Débrancher les plugs CC et les fils CA de l'onduleur.
5. Déposer les deux vis inférieures sécurisant l'onduleur sur le support de montage et déposer l'onduleur du support de montage.

**REMARQUE :**
Si vous retirez l'ancien onduleur et n'installez pas immédiatement un nouveau,utiliser un isolant adhésif pour isoler chacun des fils CA et CC.

6. Placer le nouvel onduleur sur le support de montage, insérez les vis de fixation de l'onduleur sur le support de montage.
7. Suivez les instructions du *Chapitre 3 : Installation de l'onduleur* et *Chapitre 4 : Mise en service de l'installation*

## Ajout, retrait ou remplacement des optimiseurs de puissance

1. Placez l'interrupteur MARCHE/ARRÊT de l'onduleur sur ARRÊT et attendez que l'écran LCD indique que la tension CC soit sûre (<50 V), ou attendez cinq minutes avant de passer à l'étape suivante.

**AVERTISSEMENT !**
*Si vous ne voyez pas le panneau de l'onduleur, ou si une défaillance est indiquée sur l'écran LCD, attendre cinq minutes pour que les condensateurs d'entrée de l'onduleur se déchargent.*

2. Eteindre l'interrupteur CA du panneau de distribution principal.
3. Débrancher et connecter les optimiseurs de puissance nécessaires.
4. Effectuer le couplage et les autres procédures décrites dans *Chapitre 4 : Mise en service de l'installation* sur la page 24 sur tous les onduleurs avec les optimiseurs de puissance ajoutés ou ceux retirés.
5. Dans le portail de supervision, remplacer le numéro de série de l'optimiseur de puissance retiré avec le numéro de série du nouvel optimiseur de puissance installée.

Si vous avez des questions techniques concernant nos produits, veuillez contacter notre support par le biais du portail de service SolarEdge:
http://www.solaredge.com/groups/support/services


| | |
|---|---|
| Amérique du Nord | (N° vert) 1877 360 529 2 |
| Australie | (N° vert) 1800 46 55 67 |
| Allemagne | 089 454 597 30 |
| France | (N° vert) 0800 917 410 |
| Italie | (N° vert) 800 784 824 |
| Japon | (N° vert) 81 3 5530 9360 |
| Royaume Uni | (N° vert) 0800 028 1183 |
| Belgique | (N° vert) 0800 730 41 |
| Israël | 073 240 311 8 |
| International | 972 (0) 73 240 311 8 |
| Fax | 972 (0) 73 240 311 7 |
| Email à l'adresse: | support@solaredge.com |

www.solaredge.fr


MAN-01-00060-2.6