

Manuel utilisateur

pour la série d'onduleurs hybrides THA



Modèles applicables

THA-29,9kW

THA-30kW

THA-37,5kW

THA-40kW

THA-50kW

Système applicable

Système triphasé

Table des matières

1. Introduction	1
1.1 Généralité du produit	1
1.2 Boîtier de câblage de l'onduleur et points de connexion	2
1.3 Caractéristiques du produit	3
1.4 Emballage	4
1.5 Outils requis pour l'installation	4
2. Sécurité et avertissements	5
2.1 Sécurité	5
2.2 Instructions générales de sécurité	5
2.3 Avis d'utilisation	7
2.4 Avis relatif à l'élimination	7
2.5 Avis relatif au Transport	7
3. Installation	8
3.1 Sélection du site d'installation de l'onduleur	8
3.2 Manipulation du produit	10
3.3 Montage de l'onduleur	11
3.4 Vue d'ensemble du câblage de l'onduleur	13
3.5 Installation du câble de mise à la terre	14
3.6 Installation des câbles PV	15
3.7 Installation des câbles batterie	18
3.8 Câblage CA	21
3.9 Raccordement du CT	22
3.10 Communication de l'onduleur	23
3.11 Câblage du générateur diesel	31
3.12 Câblage du système en parallèle	34
3.13 Câblage de la batterie lithium	35
3.14 Méthode de connexion du Compteur intelligent pour la mesure du système	38
3.15 Connexion pour la surveillance à distance de l'onduleur	39
4. Aperçu	40
4.1 Écran HMI	40
4.2 Description du Bluetooth intégré à l'onduleur	41
5. Mise en service	42
5.1 Vérifications avant mise en service	42
5.2 Mise sous tension	42
5.3 Mise hors tension	42
5.4 Paramétrage de l'écran HMI	43
5.5 Réglages via l'APP	53
6. Maintenance	71
6.1 Maintenance intelligente et exploitation	71
7. Dépannage	72
8. Spécifications	77

1.1 Généralité du produit

La série THA est conçue pour les systèmes hybrides commerciaux.

L'onduleur permet de maximiser l'autoconsommation et de fournir une alimentation de secours en cas de défaillance du réseau et d'insuffisance de puissance PV pour couvrir la demande de charge.

La série THA comprend les modèles d'onduleurs suivants :

29,9 kW, 30 kW, 37,5 kW, 40 kW, 50 kW



REMARQUE

Ce produit prend en charge la fonction AFCI conforme à l'Ordonnance INMETRO n° 515. Par défaut, la fonction AFCI est désactivée, veuillez vous référer au manuel pour activer la fonction AFCI.

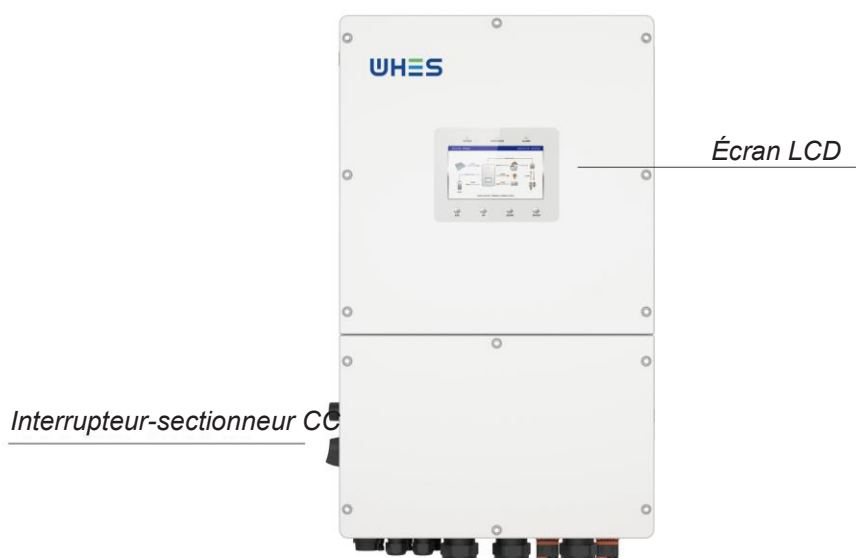


Figure 1.1 Vue avant

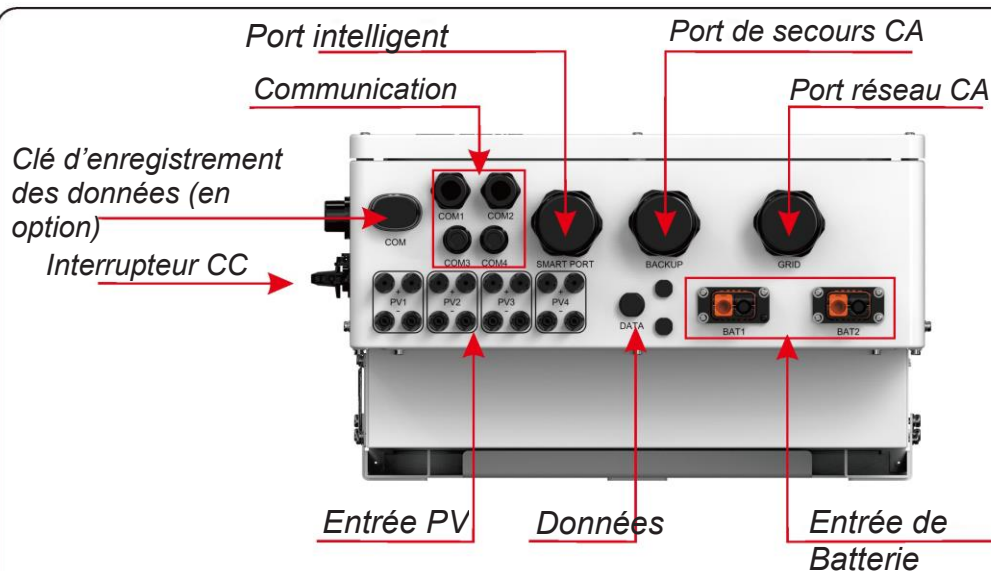
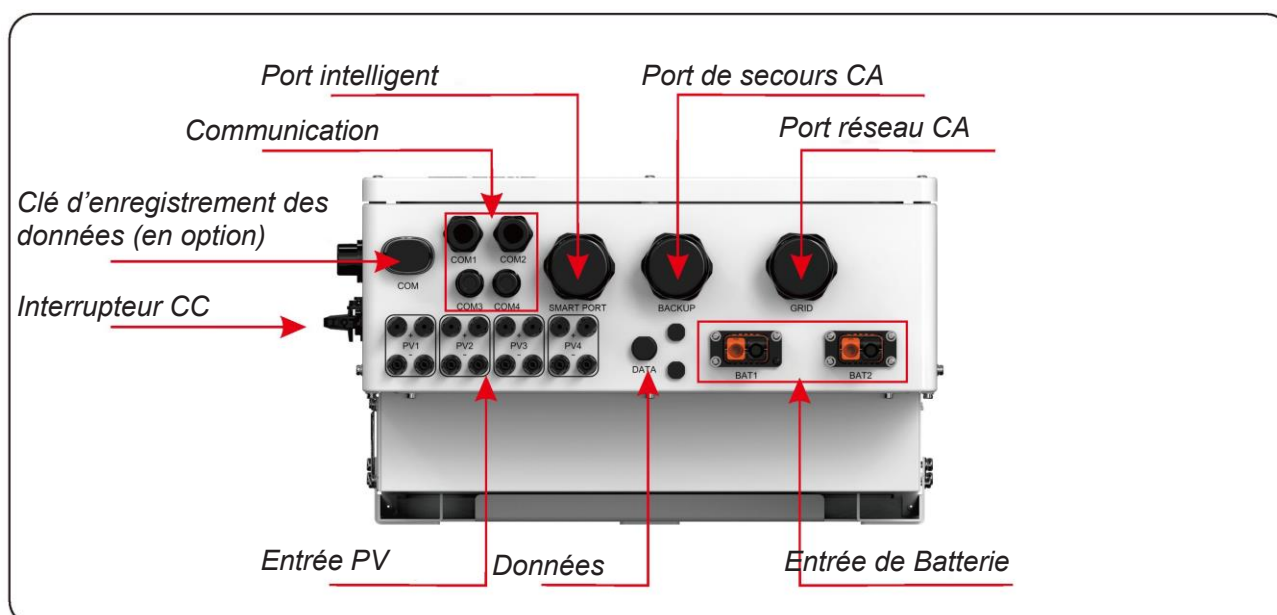


Figure 1.2 Vue inférieure

1.2 Boîtier de câblage de l'onduleur et points de connexion



Nom	Description
1. Interrupteur CC	Il s'agit de l'interrupteur-sectionneur CC pour le PV
2. COM	L'enregistreur de données WHES se connecte ici - seule la version USB des enregistreurs est compatible
3. COM1	Les câbles de communication RS485 et CAN ainsi que les câbles parallèles doivent passer par ces entrées
4. COM2	Les câbles de communication RS485 et CAN ainsi que les câbles parallèles doivent passer par ces entrées
5. COM3	Les câbles de communication pour le bornier 14 broches doivent passer par ces entrées
6. COM4	Les câbles de communication pour le bornier 14 broches doivent passer par ces entrées
7. Port intelligent	Le conduit pour les conducteurs CA vers le générateur doit être raccordé ici
8. Secours	Le conduit pour les conducteurs CA vers le tableau des charges de secours doit être raccordé ici
9. Réseau	Le conduit pour les conducteurs CA vers le tableau principal doit être raccordé ici
10. Entrée module PV	Le conduit pour les conducteurs PV doit être raccordé ici
11. Connexion batterie	Le conduit pour les conducteurs batterie doit être raccordé ici
12. DONNÉES	Permet d'étendre la portée du signal GPRS de l'onduleur (non applicable aux États-Unis, en Australie et en Europe)

1.3 Caractéristiques du produit

Performance exceptionnelle

- *Prend en charge deux batteries jusqu'à 70 + 70 A / 140 A max. de courant de charge/décharge, configuration batterie flexible pour adaptation sur site.*
- *Intègre 4 MPPT et accepte un courant de chaîne jusqu'à 20 A, compatible avec les modules PV 182 mm et 210 mm.*
- *Prend en charge une puissance de crête de 1,6 fois la puissance nominale sur le port Secours afin d'assurer le fonctionnement ininterrompu des charges critiques lors du basculement réseau/hors réseau, notamment pour les climatiseurs, pompes à eau, moteurs, etc.*
- *Prend en charge un déséquilibre de puissance de 100 % sur chaque phase au niveau du port Secours afin de garantir l'alimentation dans différents scénarios de charge.*
- *Jusqu'à 6 unités en parallèle en fonctionnement connecté réseau et hors réseau, capacité évolutive pour répondre à divers besoins clients.*
- *Compatible avec des batteries de plusieurs grandes marques et prend en charge une large plage de tension, offrant de multiples options de batteries.*
- *Poids réduit de 73 kg parmi les produits similaires de 50 kW, facilitant l'installation et la maintenance.*

Fonction intelligente

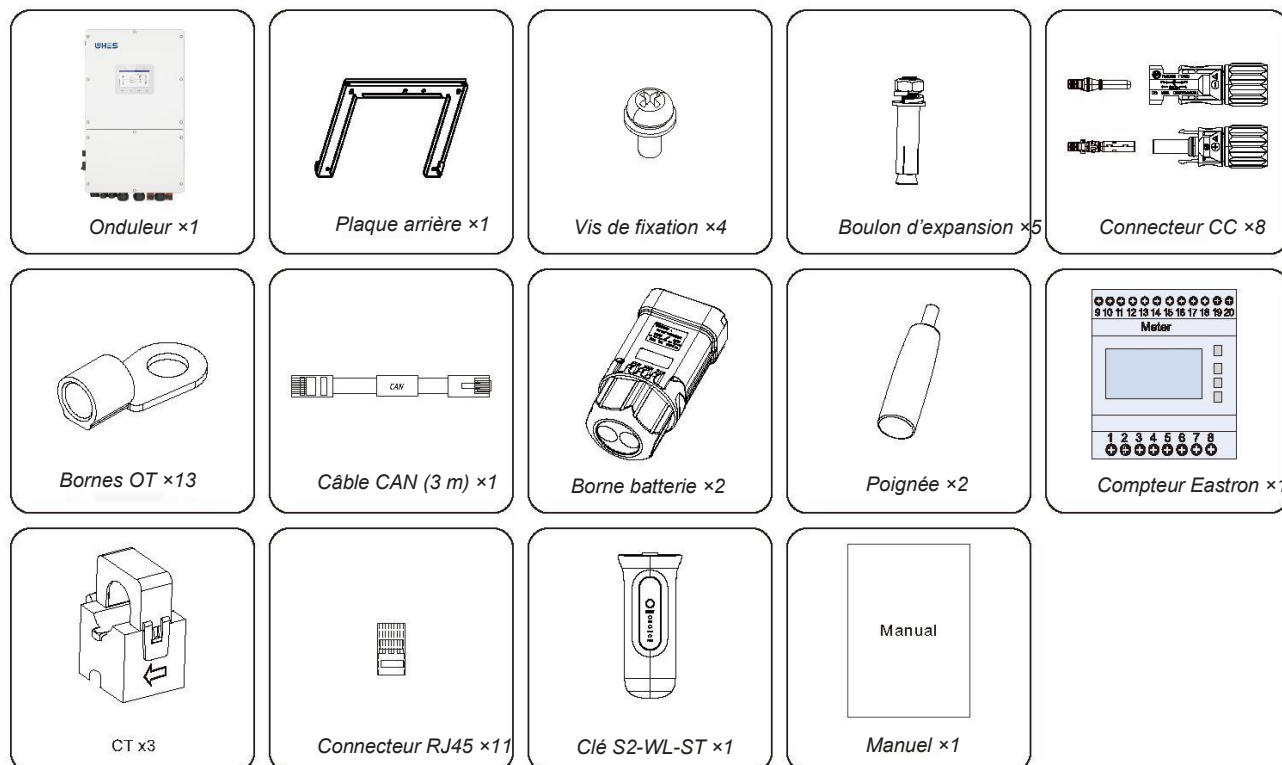
- *Prend en charge le contrôle d'écrêtage des pointes en mode réseau et en mode générateur.*
- *Connexion générateur avec multiples méthodes d'entrée et commande automatique Marche/Arrêt du générateur. Temps de commutation de niveau UPS (< 10 ms) garantissant l'alimentation continue des charges critiques.*
- *Rendement de charge PV élevé de 99 % afin de limiter les pertes d'énergie PV.*
- *6 plages horaires personnalisables de charge/décharge pour optimiser les revenus côté client.*
- *Multiples modes de fonctionnement pour répondre à différents scénarios d'application.*
- *Paramétrable et évolutif via l'application SolarEnergy, évitant les interventions sur site.*

Sûr & fiable

- *Protection de sécurité intégrée avec fonction AFCI, permettant la détection active des défauts d'arc dans le champ PV.*
- *Fonctions multiples de protection batterie.*

1.4 Emballage

Veillez vous assurer que les éléments suivants sont inclus dans l'emballage de votre appareil :

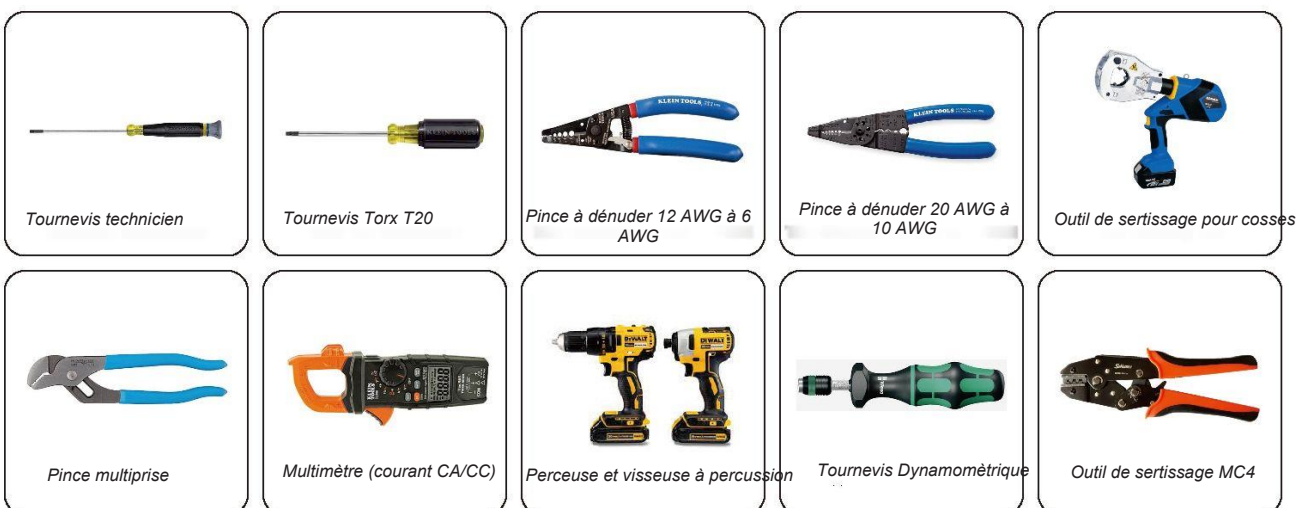


En cas d'élément manquant, veuillez contacter votre distributeur WHES local.

**REMARQUE**

Longueur par défaut du CT : 4 m, extension non prise en charge.

1.5 Outils requis pour l'installation



2.1 Sécurité

Les types d'instructions de sécurité et d'informations générales suivants apparaissent dans le présent document :



DANGER

« Danger » indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des blessures graves.



AVERTISSEMENT

« Avertissement » indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.



ATTENTION

« Attention » indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures légères ou modérées.



REMARQUE

« Remarque » fournit des conseils utiles pour assurer un fonctionnement optimal du produit.



AVERTISSEMENT : Risque d'incendie

Malgré une conception soignée, les dispositifs électriques peuvent provoquer des incendies.

- Ne pas installer l'onduleur dans une zone contenant des matériaux ou des gaz inflammables.
- Ne pas installer l'onduleur dans une atmosphère potentiellement explosive.

2.2 Instructions générales de sécurité



AVERTISSEMENT

Seuls des dispositifs conformes à la norme SELV (EN 69050) peuvent être raccordés aux interfaces RS485 et USB.



AVERTISSEMENT

Ne pas raccorder le pôle positif (+) ou négatif (-) du champ PV à la terre ; cela pourrait provoquer de graves dommages à l'onduleur.



AVERTISSEMENT

Les installations électriques doivent être réalisées conformément aux normes locales et nationales de sécurité électrique.



AVERTISSEMENT

Ne pas toucher aux composants internes avant un délai de 5 minutes après la déconnexion du réseau public, du champ PV et de la batterie.

AVERTISSEMENT



Afin de réduire le risque d'incendie, des dispositifs de protection contre les surintensités (OCPD) sont requis pour tous les circuits raccordés à l'onduleur.

Le dispositif de protection contre les surintensités CC doit être installé conformément aux exigences locales. Tous les conducteurs des circuits source et de sortie PVs doivent être équipés de dispositifs d'isolement conformes à l'article 690, Partie II du NEC.

Tous les onduleurs triphasés WHES sont équipés d'un sectionneur CC intégré.

ATTENTION



Risque de choc électrique ne pas retirer le capot. Aucune pièce réparable par l'utilisateur à l'intérieur. Confier toute intervention à un technicien qualifié et agréé.



ATTENTION

Les conducteurs PV sont sous haute tension CC lorsque les modules PVs sont exposés à la lumière du soleil.



ATTENTION

La température de surface de l'onduleur peut atteindre 75 °C.

Afin d'éviter tout risque de brûlure, ne pas toucher la surface de l'onduleur pendant son fonctionnement. L'onduleur doit être installé à l'abri de l'exposition directe au soleil.



REMARQUE

Les modules PVs utilisés avec l'onduleur doivent être certifiés IEC 61730 Classe A.



AVERTISSEMENT

Les opérations doivent être effectuées par un électricien agréé ou par une personne autorisée par WHES.



AVERTISSEMENT

L'installateur doit porter des équipements de protection individuelle pendant toute la durée de l'installation afin de prévenir les risques électriques.



AVERTISSEMENT

Le port de secours CA de l'onduleur ne doit pas être raccordé au réseau.



AVERTISSEMENT

Avant l'installation et la configuration avec l'onduleur, se référer au manuel du produit batterie.



Les systèmes utilisant ce produit doivent être conçus et réalisés conformément au NEC ainsi qu'aux codes et normes électriques locaux.



REMARQUE

Veuillez noter que l'altitude maximale de fonctionnement est de 4000 m. Cependant, au-delà de 2000 m, la tension d'entrée PV maximale sera réduite (dérating). Le tableau ci-dessous indique la relation entre l'altitude et la tension.

<i>Altitude (m)</i>	<i>Tension (Vdc)</i>
2000	1000
2700	1000
3000	981
3500	925
4000	875

2.3 Avis d'utilisation

L'onduleur a été conçu conformément aux directives de sécurité et techniques applicables. Il doit être utilisé uniquement dans des installations répondant aux spécifications suivantes :

- 1. Une installation permanente est requise.*
- 2. L'installation électrique doit être conforme à toutes les réglementations et normes locales et nationales.*
- 3. L'onduleur doit être installé conformément aux instructions indiquées dans le présent manuel.*
- 4. L'onduleur doit être installé conformément aux spécifications techniques de l'onduleur.*

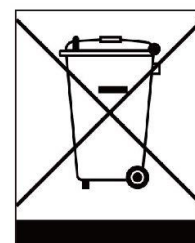
2.4 Avis relatif à l'élimination

Ce produit ne doit pas être éliminé avec les déchets ménagers.

Il doit être trié et déposé dans un centre de traitement approprié afin d'assurer un recyclage correct.

Cela vise à éviter tout impact négatif sur l'environnement et la santé humaine.

Les réglementations locales en matière de gestion des déchets doivent être respectées.



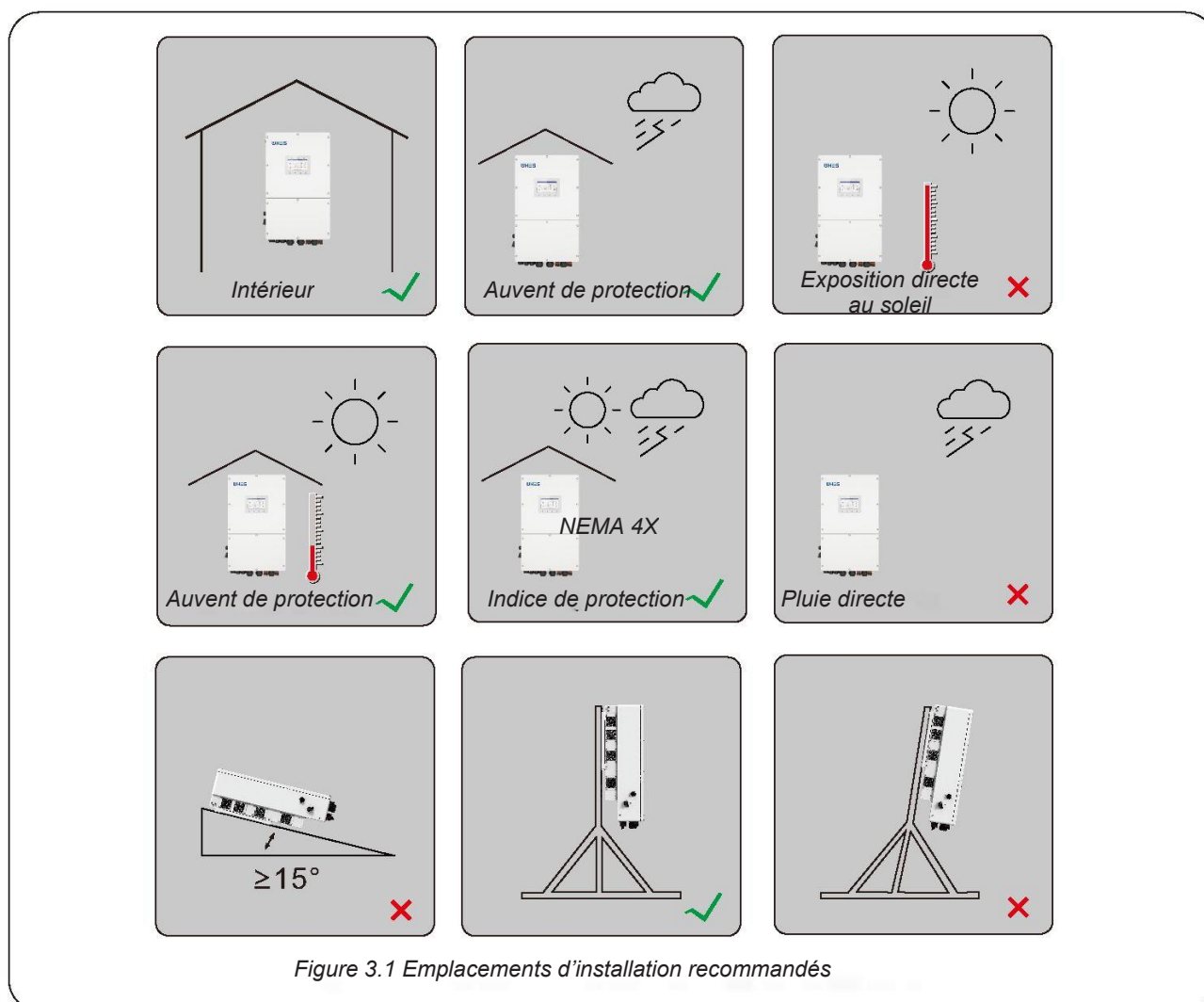
2.5 Avis relatif au Transport

Pour les besoins de transport lors de l'intégration avec une batterie ou de l'installation de l'onduleur dans un conteneur, WHES prend uniquement en charge un transport séparé. Le pack batterie doit être placé dans un conteneur de fret conformément aux instructions du fabricant de la batterie. L'onduleur doit être placé sur son propre support de transport. Le transport de la machine à l'intérieur du conteneur en configuration suspendue à l'arrière n'est pas pris en charge.

3.1 Sélection du site d'installation de l'onduleur

Lors du choix de l'emplacement d'installation de l'onduleur, les critères suivants doivent être pris en compte :

- L'exposition directe au soleil peut entraîner une réduction de la puissance de sortie en raison d'une surchauffe. Il est recommandé d'éviter toute installation en plein soleil. L'emplacement idéal est un site où la température ambiante ne dépasse pas 40 °C.
- Il est également recommandé d'installer l'onduleur dans un endroit où la pluie et la neige ne tombent pas directement dessus. L'emplacement idéal est un mur orienté au nord, sous un avant-toit.



AVERTISSEMENT : Risque d'incendie

Malgré une conception soignée, les dispositifs électriques peuvent provoquer des incendies.



- Ne pas installer l'onduleur dans des zones contenant des matériaux ou des gaz hautement inflammables.
- Ne pas installer l'onduleur dans des atmosphères potentiellement explosives.
- La structure de montage sur laquelle l'onduleur est installé doit être incombustible.

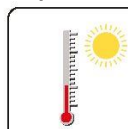
Lors de la sélection de l'emplacement de l'onduleur, prendre en compte les éléments suivants :



ATTENTION : Surface chaude

- La température du dissipateur thermique de l'onduleur peut atteindre 75 °C.

La température ambiante et l'humidité relative du site d'installation doivent répondre aux exigences suivantes :



Max : +60°C



Max : -40°C



Max. HR : 95%
(sans condensation)

Figure 3.2 Conditions environnementales d'installation



Surface porteuse :

Fabriquée en matériaux ininflammables



Capacité de charge maximale ≥ 4 fois le poids de l'onduleur



3.1.1 Dégagements

- Si plusieurs onduleurs sont installés sur le site, un espace minimal de 500 mm doit être maintenu entre chaque onduleur et tout autre équipement monté. Le bas de l'onduleur doit être situé à au moins 1000 mm au-dessus du sol ou du plancher.
- Les voyants LED d'état situés sur le panneau frontal de l'onduleur ne doivent pas être obstrués.
- Une ventilation adéquate doit être assurée si l'onduleur est installé dans un espace confiné.

3.1.2 Consulter les données techniques

- Se référer aux sections relatives aux spécifications techniques à la fin du présent manuel pour connaître les exigences supplémentaires concernant les conditions environnementales (plage de température, altitude, etc.)

3.1.3 Angle d'installation

- Ce modèle d'onduleur WHES doit être monté verticalement (à 90 degrés ou incliné vers l'arrière de 15 degrés maximum par rapport à la verticale à 90 degrés).

3.1.4 Éviter l'exposition directe au soleil

L'installation de l'onduleur dans un emplacement exposé directement au soleil doit être évitée.

Une exposition directe au soleil peut entraîner :

- Une limitation de la puissance de sortie (et donc une réduction de la production d'énergie du système).
- Une usure prématurée des composants électriques et électromécaniques.
- Une usure prématurée des composants mécaniques (joints) et de l'interface utilisateur.

3.1.5 Circulation de l'air

Ne pas installer dans de petites pièces fermées où l'air ne peut pas circuler librement.

Afin d'éviter toute surchauffe, s'assurer en permanence que le flux d'air autour de l'onduleur n'est pas obstrué.

3.1.6 Substances inflammables

Ne pas installer à proximité de substances inflammables. Maintenir une distance minimale de trois mètres (10 pieds) par rapport à ces substances.

3.1.7 Zone d'habitation

Ne pas installer dans une zone d'habitation où une présence prolongée de personnes ou d'animaux est attendue. Selon l'endroit où l'onduleur est installé (par exemple : type de surface autour de l'onduleur, caractéristiques générales de la pièce, etc.) et la qualité de l'alimentation électrique, le niveau sonore de l'onduleur peut être relativement élevé.

3.2 Manipulation du produit

Veuillez respecter les instructions suivantes pour la manipulation de l'onduleur :

- 1. Les cercles rouges ci-dessous indiquent les découpes sur l'emballage du produit - une par côté.*
Poussez les découpes pour former des poignées permettant de déplacer l'onduleur (voir Figure 3.3).
- 2. Deux personnes sont nécessaires pour retirer l'onduleur du carton d'expédition. Utilisez les poignées intégrées au dissipateur thermique pour retirer l'onduleur du carton.*
- 3. Lors de la mise en place de l'onduleur, procédez lentement et avec précaution. Cela permet d'éviter tout dommage aux composants internes et au châssis extérieur.*
- 4. Deux poignées de montage noires sont présentes sur la machine ; elles sont amovibles et facilitent l'installation (voir Figure 3.4).*
- 5. La position d'installation des poignées est indiquée par la marque rouge sur la Figure 3.4.*

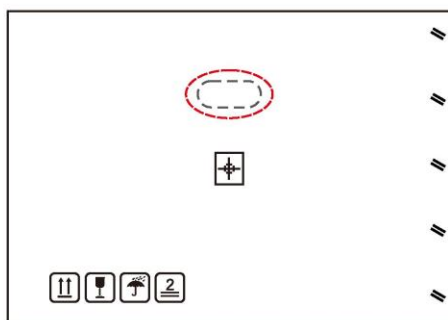


Figure 3.3



Figure 3.4

3.3 Montage de l'onduleur

- Montez l'onduleur sur un mur ou une structure capable de supporter le poids de la machine. L'onduleur doit être monté verticalement avec une inclinaison maximale de +/-5 degrés.
- Dépasser cette limite peut entraîner une réduction de la puissance de sortie.
- Pour éviter la surchauffe, assurez-vous que le flux d'air autour de l'onduleur n'est jamais bloqué. Maintenez un dégagement minimum de 500 mm entre les onduleurs ou objets et 1000 mm entre le bas de la machine et le sol.



Figure 3.5 Dégagements pour le montage de l'onduleur

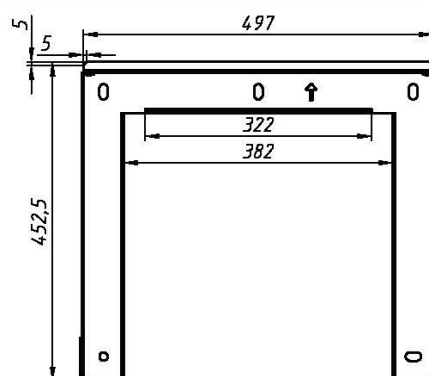
- La visibilité des voyants LED doit être prise en compte.
- Une ventilation adéquate autour de l'onduleur doit être assurée.



REMARQUE

Ne rien stocker au-dessus de l'onduleur ni contre celui-ci.

Dimensions du support de montage :



unité : mm

Figure 3.6 Montage mural de l'onduleur

Une fois un emplacement approprié trouvé selon la section 3.1 et la Figure 3.6, fixez le support mural au mur.

L'onduleur doit être monté verticalement.

Les étapes pour monter l'onduleur sont indiquées ci-dessous :

1. Sélectionnez la hauteur de montage du support et marquez les trous de fixation.
Pour les murs en brique, les trous doivent être adaptés aux chevilles d'expansion.
2. Soulevez l'onduleur (faites attention à ne pas vous blesser) et alignez le support arrière de l'onduleur avec la section convexe du support mural. Suspendez l'onduleur sur le support mural et assurez-vous qu'il est bien fixé (voir Figure 3.7).

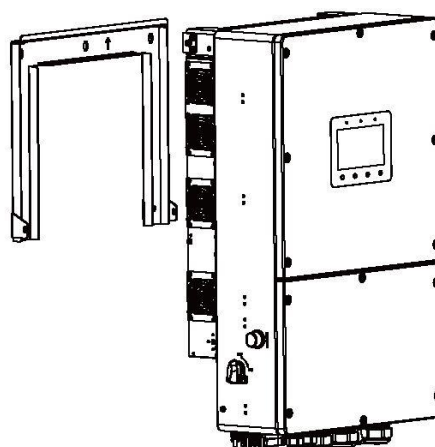


Figure 3.7 Support mural



AVERTISSEMENT :

L'onduleur doit toujours être monté verticalement.

3.4 Vue d'ensemble du câblage de l'onduleur

	Objectif	points de connexion
<i>Câbles PV</i>	<i>Connexion CC PV vers l'onduleur.</i>	<i>Du champ PV vers les bornes CC+ et CC- de l'onduleur.</i>
<i>Câbles batterie</i>	<i>Connexion CC batterie vers l'onduleur.</i>	<i>Des bornes (+) et (-) de la batterie vers les bornes BAT+ et BAT- de l'onduleur.</i>
<i>Câbles CA réseau</i>	<i>Connexion CA de l'onduleur au tableau principal</i>	<i>Depuis le disjoncteur OCPD du tableau principal vers les bornes CA-GRID L1, L2, L3</i>
<i>Câbles CA Secours</i>	<i>Connexion CA de l'onduleur au tableau secondaire de secours</i>	<i>Du disjoncteur OCPD du tableau des charges de secours vers les bornes CA-SECOURS L1, L2, L3 de l'onduleur</i>
<i>Câbles de mise à la terre</i>	<i>Conducteurs de mise à la terre du système</i>	<i>De la barre de terre du tableau principal vers la barre de terre située dans le boîtier de câblage de l'onduleur</i>
<i>Câble compteur</i>	<i>Communication entre l'onduleur et le compteur</i>	<i>Du compteur vers la borne HM. Pour plus de détails, se référer à la figure « Installation du compteur d'énergie »</i>
<i>Câble de communication batterie</i>	<i>Communication entre l'onduleur et la batterie</i>	<i>De la batterie vers la borne BMS. Pour plus de détails, se référer à la figure « Installation de la batterie »</i>
<i>Enregistreur de données (en option)</i>	<i>Supervision du système via SolarEnergy</i>	<i>Port USB COM situé au bas de l'onduleur (pour plus de détails, se référer au manuel produit de l'enregistreur de données WHES)</i>



REMARQUE

Les dimensions des conducteurs et le dimensionnement des dispositifs de protection contre les surintensités (OCPD) doivent être déterminés conformément au Code électrique national (NEC) et aux normes locales.

3.5 Installation du câble de mise à la terre

Une connexion de mise à la terre externe est prévue des deux côtés de l'onduleur.

Préparer des cosse OT : M5. Utiliser un outil approprié pour sertir la cosse sur le conducteur.

Raccorder la cosse OT avec le câble de terre au côté droit de l'onduleur. Couple de serrage 3,5 N.m.

Vis M5 retirée
Couple : 3,5 N.m

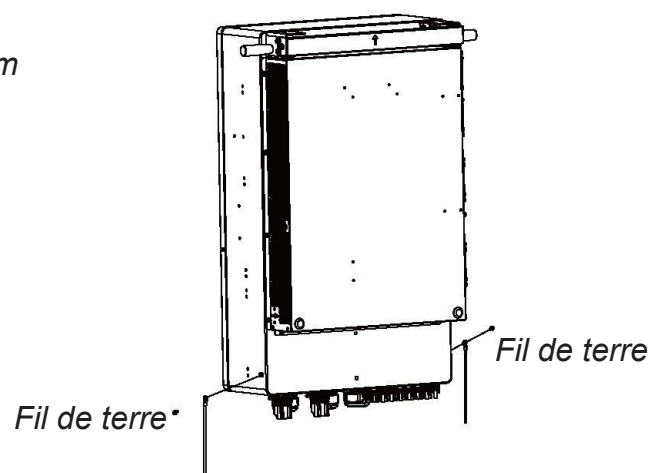


Figure 3.8 Raccordement du conducteur de mise à la terre externe

Pour connecter la borne de mise à la terre sur le dissipateur thermique, suivre les étapes ci-dessous :

1. Il est recommandé d'utiliser un conducteur en cuivre pour la mise à la terre du châssis. Conducteur rigide ou multibrins accepté. Se référer aux normes locales pour le dimensionnement du conducteur.
2. Installer la cosse OT : M5.



IMPORTANT

Pour plusieurs onduleurs montés en parallèle, tous les onduleurs doivent être connectés au même point de mise à la terre afin d'éliminer toute différence de potentiel entre les masses.

3. Dénuder le câble de terre à une longueur appropriée. (voir Figure 3.9)
4. Sertir une cosse à anneau sur le câble puis la connecter à la borne de mise à la terre du châssis.

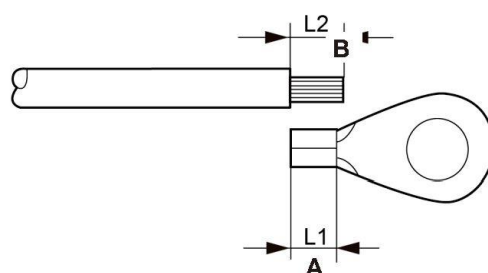


Figure 3.9 Borne du conducteur de mise à la terre externe

3.6 Installation des câbles PV



Avant de raccorder l'onduleur, s'assurer que la tension à vide du champ PV est dans la plage admissible de l'onduleur.

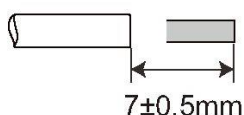


Avant la connexion, vérifier que la polarité de la tension de sortie du champ PV correspond aux symboles « CC+ » et « CC- ».



Utiliser des câbles CC homologués pour systèmes PV.

1. Sélectionner un câble CC approprié et dénuder les conducteurs sur $7 \pm 0,5$ mm. Se référer au tableau ci-dessous pour les spécifications détaillées.



Type de câble	Section (mm ²)	
	Plage	Valeur recommandée
Câble PV standard industriel	4,0~6,0 (12 à 10 AWG)	4,0 (12 AWG)

Figure 3.10

2. Retirer la borne CC du sachet d'accessoires, dévisser l'écrou pour la démonter, puis retirer le joint en caoutchouc étanche.

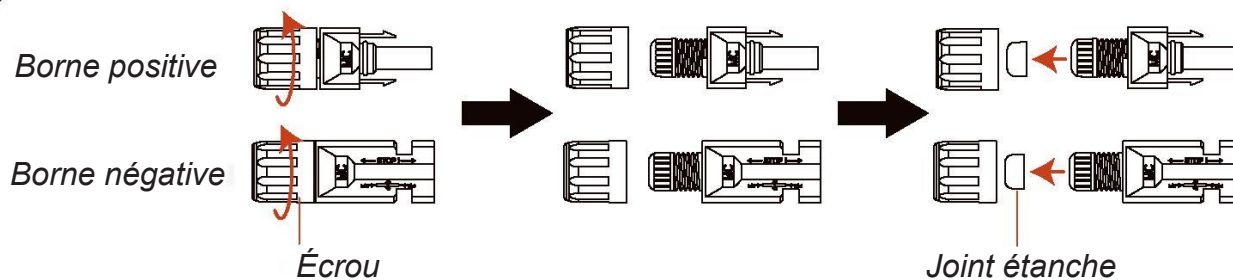


Figure 3.11

3. Passer le câble CC dénudé à travers l'écrou et le joint en caoutchouc étanche.

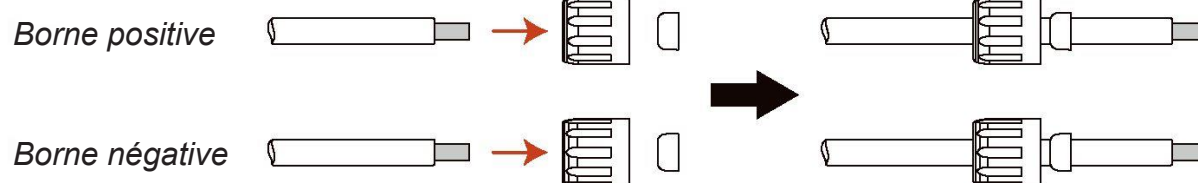


Figure 3.12

4. Raccorder le conducteur du câble CC à la borne métallique CC et le sertir à l'aide d'une pince à sertir spécifique pour bornes CC.

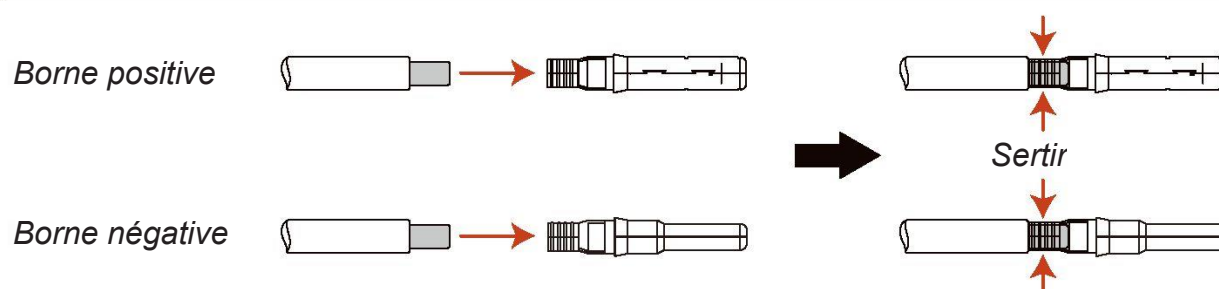


Figure 3.13

5. Insérez fermement le câble CC sertie dans la borne CC, puis insérez la bague en caoutchouc étanche dans la borne CC et serrez l'écrou.

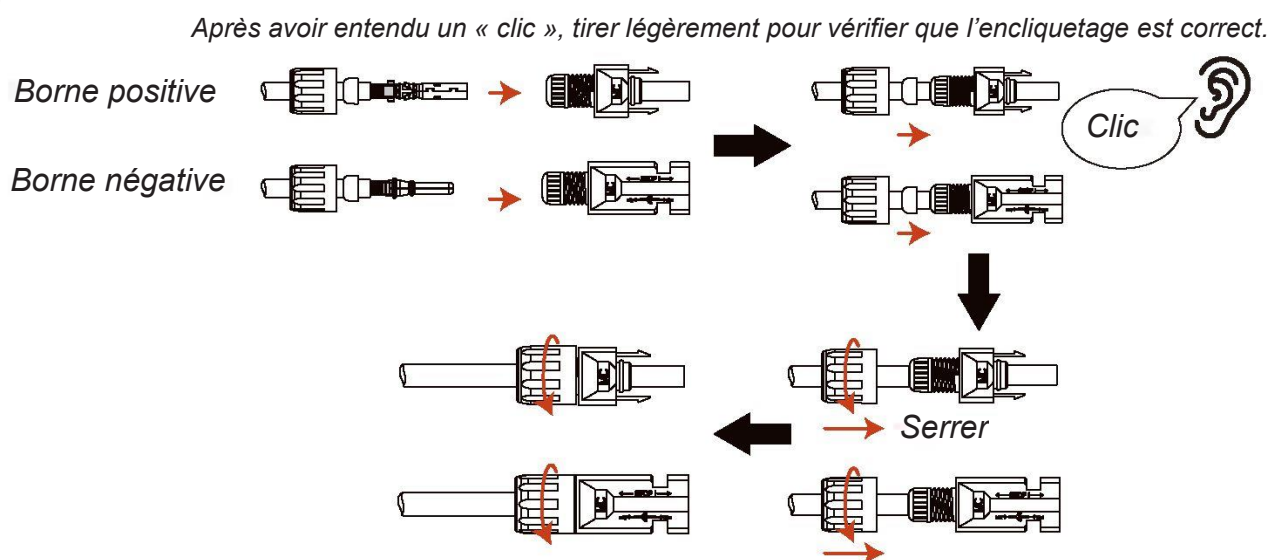


Figure 3.14

6. Mesurer la tension PV à l'entrée CC à l'aide d'un multimètre et vérifier la polarité du câble d'entrée CC.

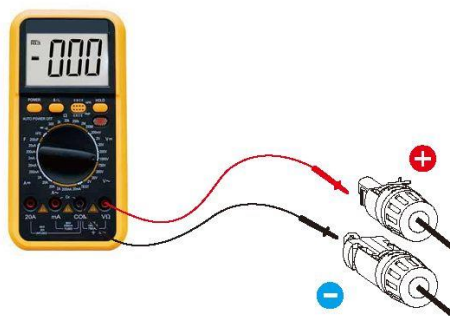


Figure 3.15

7. Raccorder la borne CC câblée à l'onduleur comme indiqué sur la figure ; un léger « clic » confirme que la connexion est correcte.

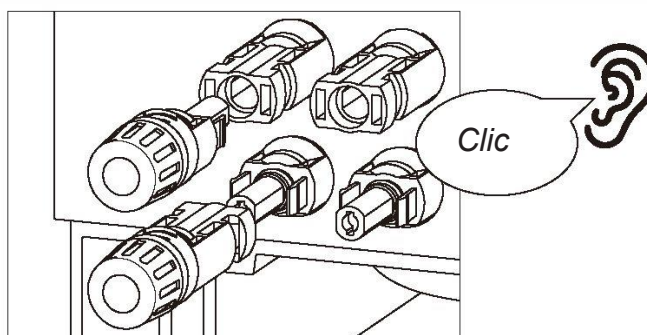


Figure 3.16



ATTENTION :

Si les entrées CC sont accidentellement inversées ou si l'onduleur est défectueux ou ne fonctionne pas correctement, il est **STRICTEMENT INTERDIT** de couper l'interrupteur CC. Dans le cas contraire, un arc CC peut se produire et endommager l'onduleur, voire provoquer un incendie. Les actions correctes sont les suivantes :

- * Utiliser une pince ampèremétrique pour mesurer le courant CC de la chaîne PV.
- * Si le courant est supérieur à 0,5 A, attendre que l'irradiation solaire diminue jusqu'à ce que le courant descende en dessous de 0,5 A.
- * Ce n'est que lorsque le courant est inférieur à 0,5 A qu'il est permis de couper les interrupteurs CC et de déconnecter les chaînes PV.
- * Afin d'éliminer totalement tout risque de défaillance, déconnecter les chaînes PV après avoir coupé l'interrupteur CC afin d'éviter toute panne secondaire due à l'énergie PV résiduelle le jour suivant.

Veuillez noter que tout dommage résultant d'une mauvaise manipulation n'est pas couvert par la garantie de l'appareil.

3.7 Installation des câbles batterie



DANGER

Avant d'installer les câbles batterie, s'assurer que la batterie est hors tension.

Utiliser un multimètre pour vérifier que la tension batterie est de 0 Vdc avant de procéder.

Se référer au manuel produit de la batterie pour les instructions de mise hors tension.



REMARQUE

Le fusible batterie situé dans le boîtier de câblage de l'onduleur est remplaçable.

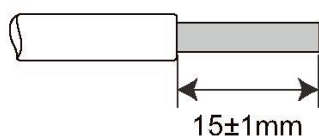
mais uniquement avec l'autorisation de WHES.

Les fusibles BAT Fuse1 et Fuse2 sont spécifiés à 1000 V 100 A.

La spécification recommandée du disjoncteur externe du circuit batterie pour chaque batterie est de 80 A.

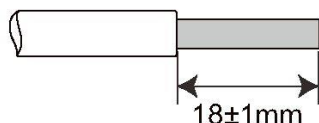
3.7.1 Étapes d'installation

Longueur de dénudage à l'intérieur de la machine



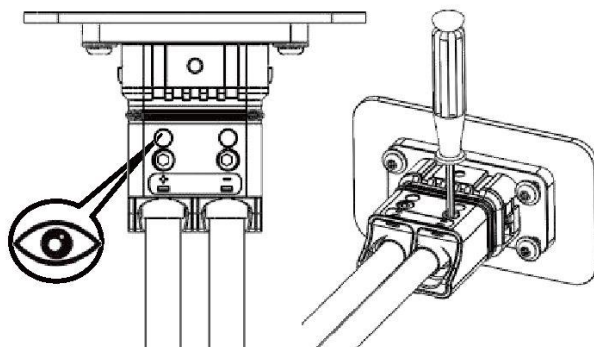
Type de câble	Section (mm ²)
Câble batterie	10,0 à 25,0 MAX

Longueur de dénudage à l'extérieur de la machine

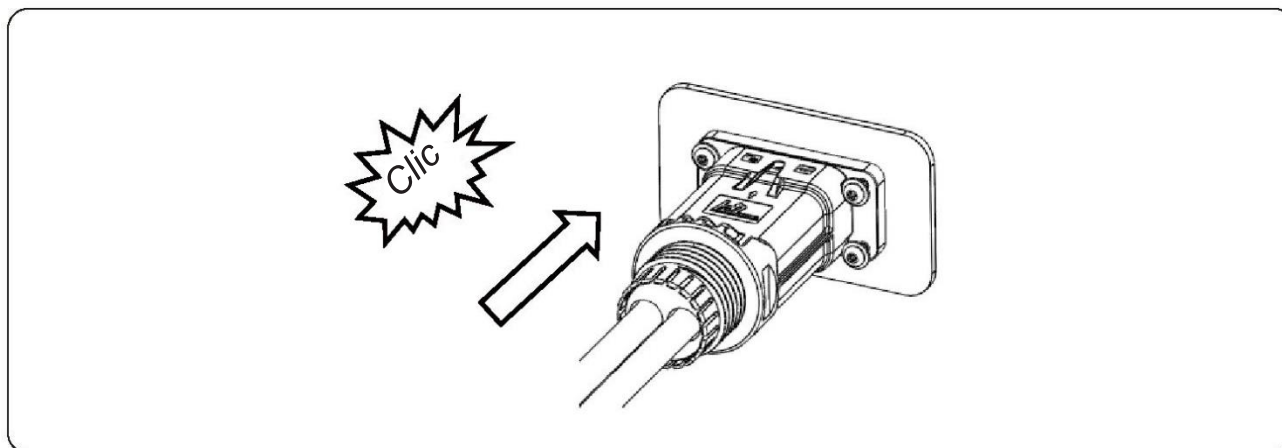


Type de câble	Section (mm ²)
Câble batterie	10,0 à 25,0 MAX

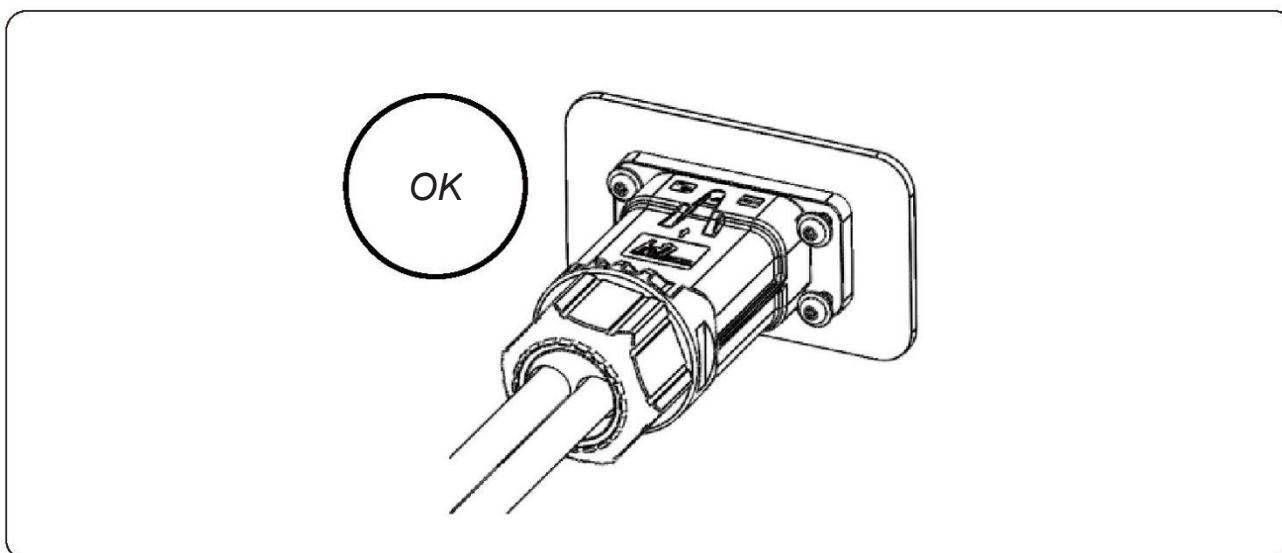
1. Insérer le câble dans le noyau en caoutchouc selon la séquence des conducteurs, vérifier par l'orifice de contrôle que le câble est correctement positionné, puis serrer à l'aide d'un tournevis dynamométrique avec un couple de $4 \pm 0,1 \text{ N}\cdot\text{m}$.



2. Insérer le corps principal dans le noyau en caoutchouc jusqu'à entendre un « clic ».

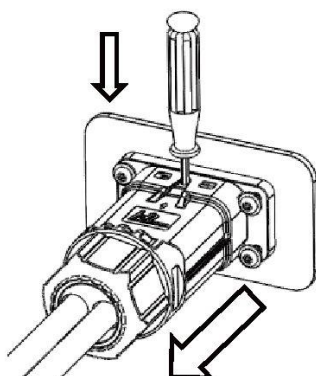


3. Installation terminée.



3.7.2 Étapes de démontage

1. Aligner un tournevis sur la position de déverrouillage, appuyer et maintenir le corps principal, puis tirer vers l'arrière pour effectuer le retrait.



3.8 Câblage CA



DANGER

Avant d'installer les câbles CA, assurez-vous que les dispositifs de protection contre les surintensités OCPD (disjoncteurs) sont désactivés.

Utilisez un multimètre pour vérifier que les tensions CA sont de 0 VCA avant de procéder.

Il existe trois jeux de bornes de sortie CA et les étapes d'installation sont identiques pour chacune d'elles. La température maximale admissible pour le raccordement des bornes CA et batterie est de 85 °C.

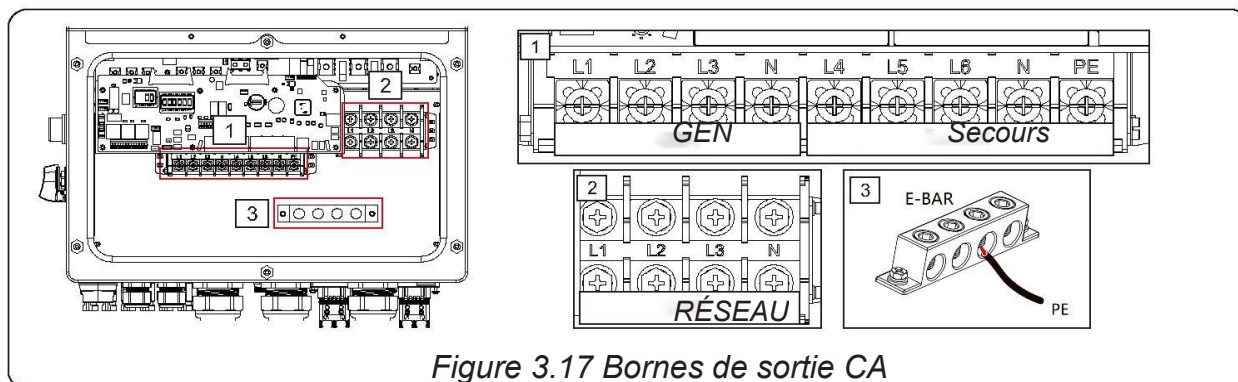


Figure 3.17 Bornes de sortie CA

Modèle	Port intelligent	Port secours	Port réseau	Barre de mise à la terre
Section de câble	3 AWG/4 AWG	3 AWG/4 AWG	0 AWG/1 AWG	2 AWG
Couple	28,2 N·m			20,3 N·m
Câble	16 mm ² / 16 mm ² / 50 mm ²			25 mm ²

- Faites passer les câbles CA du tableau des charges de secours (secours) et du tableau principal (réseau) dans le boîtier de câblage de l'onduleur. Le tableau des charges de secours ne doit pas être électriquement connecté au tableau principal.
- Dénudez 13 mm à l'extrémité de chaque câble. Sertissez les cosses de type R aux extrémités des câbles.
- Retirez les boulons des bornes, insérez-les dans les cosses, puis serrez les boulons à l'aide d'une clé dynamométrique.
- Veuillez vous référer aux étiquettes des bornes pour raccorder correctement les conducteurs CA aux bornes correspondantes.

Le couple recommandé pour l'installation des presse-étoupes est de 7–7,5 N·m. Afin de garantir l'étanchéité, l'opérateur doit vérifier régulièrement que l'installation est correctement serrée.



REMARQUE :

Selon les différents lots, l'onduleur livré peut comporter une sérigraphie différente. Comparée à l'ancienne version, la fonction des bornes correspondantes ne change pas, ni la méthode de raccordement des câbles. Des indications de couple de serrage ont été ajoutées pour faciliter l'installation sur site. (Dans ce manuel, certains schémas utilisent l'ancienne version de la sérigraphie ; l'installation doit néanmoins être effectuée conformément à votre équipement.)

3.9 Raccordement du CT



ATTENTION :

Avant de raccorder le CT, assurez-vous que le câble CA est totalement isolé de l'alimentation CA.

3.9.1 Installation du CT

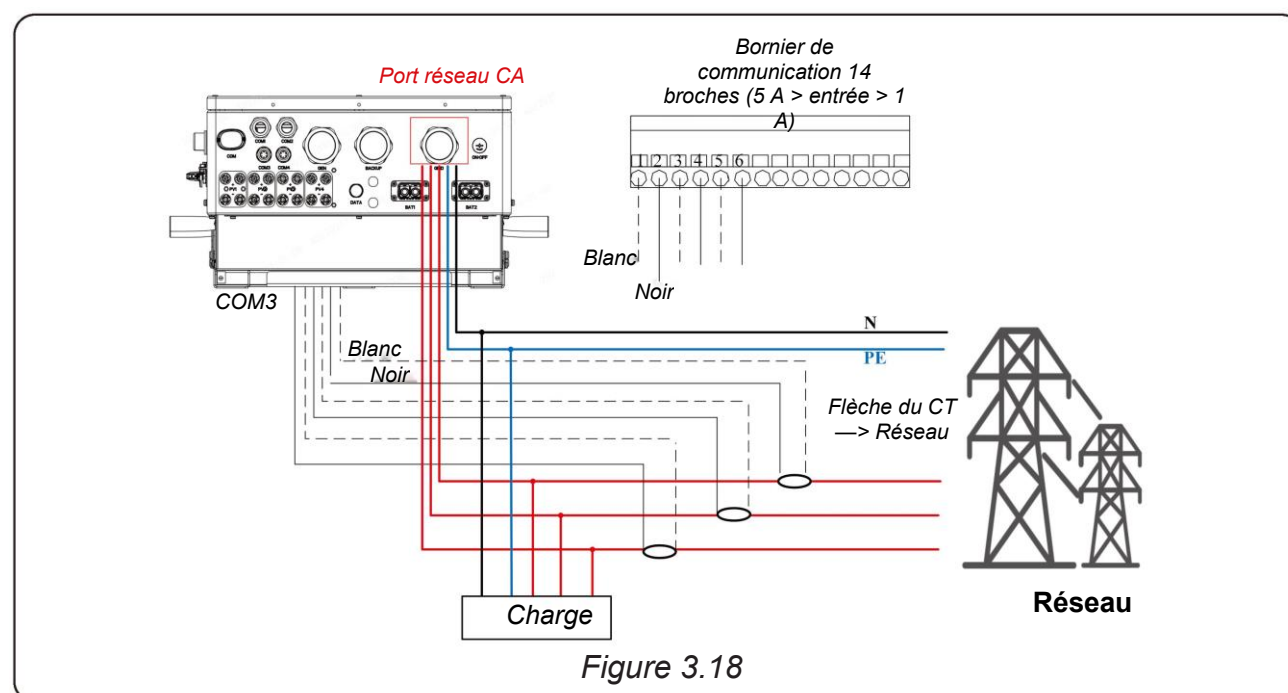
Le CT fourni dans l'emballage du produit est obligatoire pour l'installation d'un système hybride. Il permet de détecter le sens du courant du réseau et de transmettre l'état de fonctionnement du système à l'onduleur hybride. Modèle CT : ESCT-T50-300A/5A

Câble CT : Section – 2,3 mm², Longueur – 4 m, Prolongation non autorisée.

Installez le CT sur la phase (conducteur actif) au point de raccordement au réseau du système. La flèche indiquée sur le CT doit pointer vers le réseau.

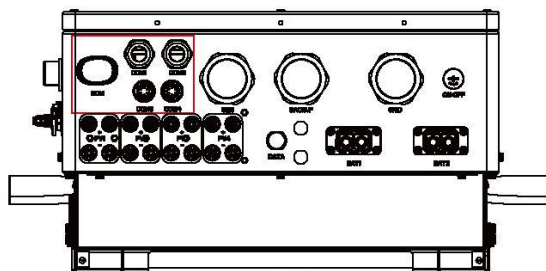
Faites passer les fils des CT par le port COM3 situé au bas de l'onduleur et raccordez les fils des CT au bornier de communication à 14 broches.

Câblage CT	Bornier de communication 14 broches
Blanc	Broche 1 (de gauche à droite)
Noir	Broche 2 (de gauche à droite)
Blanc	Broche 3 (de gauche à droite)
Noir	Broche 4 (de gauche à droite)
Blanc	Broche 5 (de gauche à droite)
Noir	Broche 6 (de gauche à droite)



3.10 Communication de l'onduleur

3.10.1 Ports de communication



Port	Type de port	Description
COM	USB	Utilisé pour la connexion de l'enregistreur de données WHES
COM1	Presse-étoupe étanche à 4 orifices	Utilisé pour la connexion RJ45 à l'intérieur du boîtier de câblage
COM2	Presse-étoupe étanche à 4 orifices	Utilisé pour la connexion RJ45 à l'intérieur du boîtier de câblage
COM3	Presse-étoupe étanche à 6 orifices	Utilisé pour la connexion du bornier 14 broches à l'intérieur du boîtier de câblage
COM4	Presse-étoupe étanche à 6 orifices	Utilisé pour la connexion du bornier 14 broches à l'intérieur du boîtier de câblage

Étapes de câblage pour COM1-COM4 :

Étape 1. Desserrer le presse-étoupe et retirer les bouchons étanches situés à l'intérieur en fonction du nombre de câbles à installer. Conserver les orifices inutilisés fermés avec leurs bouchons étanches.

Étape 2. Faire passer les câbles dans les orifices du presse-étoupe.

(COM1-COM2 Diamètre des orifices : 6 mm, COM3-COM4 Diamètre des orifices : 2 mm)

Étape 3. Raccorder les câbles aux bornes correspondantes à l'intérieur du boîtier de câblage.

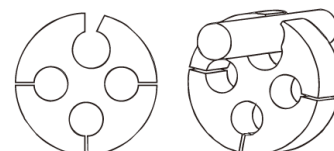
Étape 4. Remonter le presse-étoupe et s'assurer qu'aucun câble n'est plié ni soumis à une traction excessive à l'intérieur du boîtier.



REMARQUE :

Les bagues de serrage internes à 4 orifices du presse-étoupe pour COM1 et COM2 sont munies d'ouvertures latérales.

Veuillez écarter l'ouverture à la main et insérer les câbles dans les trous par les ouvertures latérales.



3.10.2 Bornes de communication

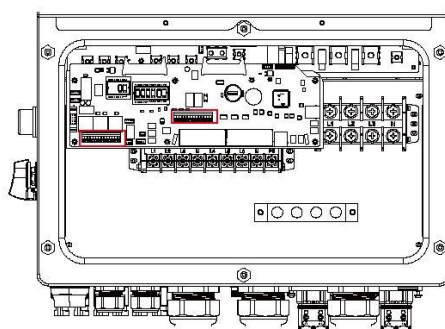


Figure 3.19 Bornes de communication

Bornes	Type	Description
BMS	RJ45	Utilisée pour la communication CAN entre l'onduleur et le BMS de la batterie lithium.
Compteur	RJ45	(En option) Communication RS485 entre l'onduleur et le compteur intelligent.
DRM	RJ45	(En option) Permet la fonction Demand Response ou interface logique. Cette fonction peut être requise au Royaume-Uni et en Australie.
EMS	RJ45	Utilisé pour la connexion d'un dispositif ou contrôleur externe tiers via le protocole RS485.
P-A	RJ45	(En option) Port de communication pour fonctionnement en parallèle.
B	RJ45	(En option) Port de communication pour fonctionnement en parallèle.
Interrupteur DIP (2-1)	-	Si les onduleurs en parallèle sont raccordés aux premières et dernières unités du système parallèle, l'interrupteur DIP sur la carte ARM doit être positionné sur MARCHE. Les unités intermédiaires doivent être réglées sur ARRÊT.
HM	Bornier	Broches 1 & Broches 6 (de gauche à droite) connexion du câble CT.
G-V	Bornier	Broches 7 & Broches 8 (de gauche à droite) signal de démarrage/arrêt du générateur.
G-S	Bornier	Broches 9 & Broches 10 (de gauche à droite) réservées.
ATS380V	Bornier	Broches 13 (L) & Broches 14 (N) (de gauche à droite) signal ATS 380 V.

3.10.3 Connexion du bornier BMS

3.10.3.1 Avec batterie lithium

La communication CAN est prise en charge entre l'onduleur et les modèles de batteries compatibles.

Veuillez faire passer le câble CAN par le port COM1 ou COM2 de l'onduleur et le connecter à la borne BMS avec le connecteur RJ45.

Les onduleurs de cette série prennent en charge l'utilisation de batteries de capacités et de spécifications différentes, mais WHES recommande d'utiliser des batteries ayant les mêmes spécifications pour assurer un fonctionnement optimal de l'ensemble du système d'onduleur.



REMARQUE :



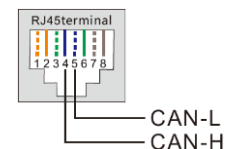
Avant de connecter le câble CAN à la batterie, vérifier que la séquence des broches de communication de l'onduleur et de la batterie correspond.

Si elle ne correspond pas, couper le connecteur RJ45 à une extrémité du câble CAN et ajuster la séquence des broches conformément aux définitions des broches de l'onduleur et de la batterie.

La définition des broches du port BMS de l'onduleur est conforme à la norme EIA/TIA 568B.

CAN-H sur broche 4 : Bleu

CAN-L sur broche 5 : Bleu/Blanc



REMARQUE :

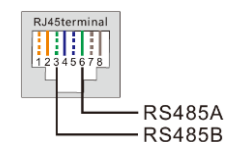


Avant de connecter le câble RS485 à la batterie, vérifier que la séquence des broches de communication de l'onduleur et de la batterie correspond ; Si ce n'est pas le cas, couper le connecteur RJ45 à une extrémité du câble RS485 et ajuster la séquence des broches conformément aux définitions des broches de l'onduleur et de la batterie.

La définition des broches du port BMS de l'onduleur est conforme à la norme EIA/TIA 568B.

RS485A sur broche 6 : Vert

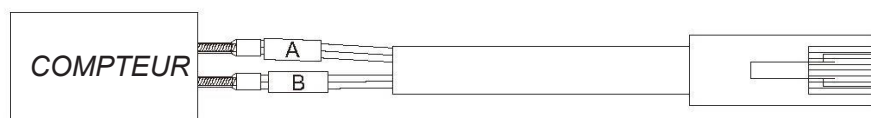
RS485B sur broche 3 : Vert/Blanc



3.10.4 Connexion du bornier compteur (en option)

Si un compteur intelligent est préféré au CT fourni, contacter le représentant commercial WHES afin de commander le compteur intelligent et le CT compteur correspondant.

Faire passer le câble RS485 du compteur par le port COM1 ou COM2 de l'onduleur et le connecter au bornier compteur à l'aide d'un connecteur RJ45.



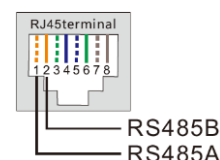
REMARQUE :



La définition des broches du bornier compteur est conforme à la norme EIA/TIA 568B.

RS485A sur broche 1 : Orange/blanc

RS485B sur broche 2 : Orange



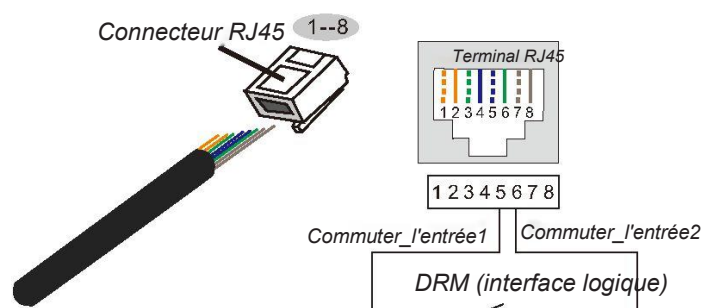
3.10.5 Connexion du port DRM (en option)

3.10.5.1 Fonction d'arrêt à distance

Les onduleurs WHES prennent en charge la fonction d'arrêt à distance permettant de contrôler la mise sous tension et l'arrêt de l'onduleur via des signaux logiques.

Le port DRM est équipé d'un connecteur RJ45. Les broches 5 et broches 6 peuvent être utilisées pour la fonction d'arrêt à distance.

Signal	Fonctions
Court-circuit broche 5 et broche 6	L'onduleur fonctionne
Circuit ouvert broche 5 et broche 6	Arrêt de l'onduleur en 5 s



Correspondance entre les conducteurs et les broches du connecteur, Les broches 5 et 6 du RJ45 sont utilisées pour l'interface logique.

Les autres broches sont réservées.

Broche 1 : Réservée ; Broche 2 : Réservé

Broche 3 : Réservée ; Broche 4 : Réservé

Broche 5 : Commuter_l'entrée1 ; Broche 6 :

Commuter_l'entrée2 ;

Broche 7 : Réservée ; Broche 8 : Réservé

Figure 3.20 Dénuder l'isolant et connecter au connecteur RJ45

3.10.5.2 Fonction de contrôle DRED (Pour AU et NZ uniquement)

DRED signifie Demand Response Enable Device. La norme AS/NZS 4777.2:2020 exige que l'onduleur prenne en charge le mode Demand Response (DRM).

Cette fonction s'applique aux onduleurs conformes à la norme AS/NZS 4777.2:2020.

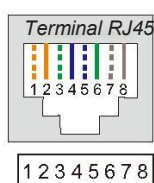
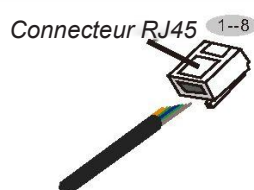
Un connecteur RJ45 est utilisé pour la connexion DRM.

Broche	Affectation pour les onduleurs capables de charge et de décharge	Broche	Affectation pour les onduleurs capables de charge et de décharge
1	DRM 1/5	5	RefGen
2	DRM 2/6	6	Com/DRM0
3	DRM 3/7	7	V+
4	DRM 4/8	8	V-



REMARQUE :

L'onduleur hybride WHES est conçu pour fournir une alimentation 12 V au DRED.



Correspondance entre les conducteurs et les broches du connecteur

Broche 1 : Blanc et Orange ; Broche 2 : Orange
Broche 3 : Blanc et Vert ; Broche 4 : Bleu
Broche 5 : Blanc et Bleu ; Broche 6 : Vert
Broche 7 : Blanc et Marron ; Broche 8 : Marron

Figure 3.21 Dénuder l'isolant et connecter au connecteur RJ45

3.10.6 Connexion du port RS485 (en option)

Ce port prend uniquement en charge le protocole de communication RS485. Il peut être utilisé comme port maître pour contrôler d'autres équipements, tels qu'un onduleur raccordé au réseau. Si vous avez besoin du document relatif au protocole de communication, veuillez contacter l'équipe de service locale WHES ou le service commercial WHES afin d'obtenir la version la plus récente.

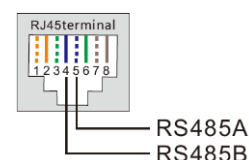


REMARQUE :

La définition des broches du port RS485 est conforme à la norme EIA/TIA 568B.

RS485A sur broche 5 : Bleu/Blanc

RS485B sur broche 4 : Bleu



3.10.7 Connexion d'onduleurs en parallèle (en option)

Jusqu'à 6 onduleurs peuvent être connectés en parallèle.

Veuillez connecter les onduleurs en parallèle à l'aide des bornes P-A et P-B.

Un câble réseau Norme CAT5 blindé peut être utilisé.

1. TOUS les onduleurs DOIVENT être connectés à leur propre batterie haute tension (HV).
2. Il n'est PAS pris en charge de connecter deux onduleurs ou plus à une seule et même batterie.

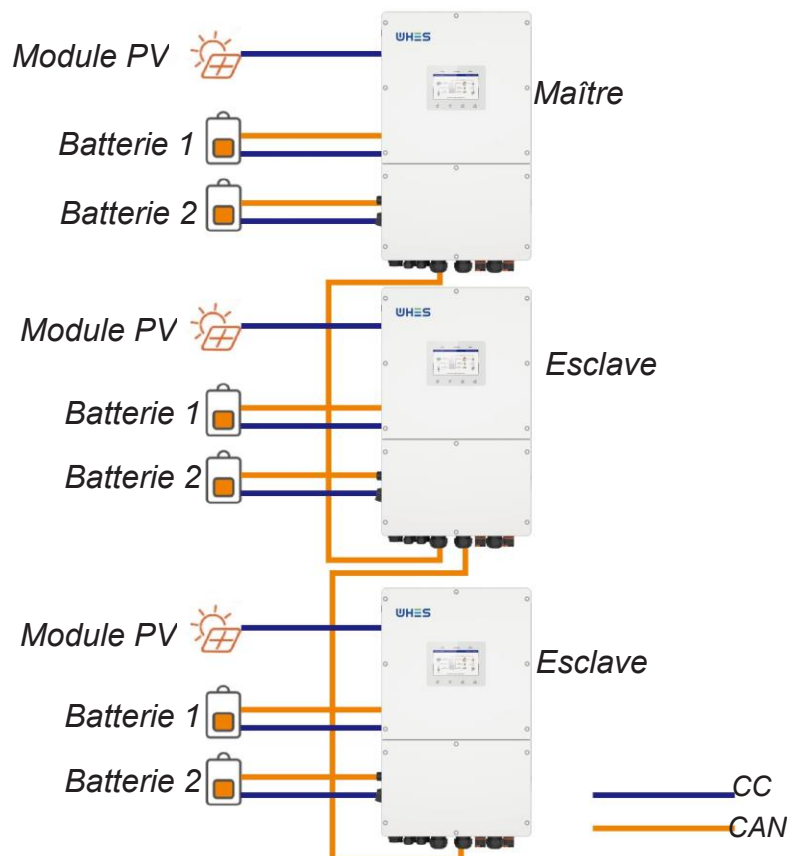


Figure 3.22

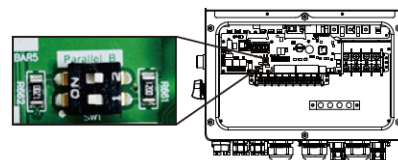


Figure 3.23 Connexion des bornes parallèles



REMARQUE :

Si les onduleurs en parallèle sont raccordés aux premières et dernières unités du système parallèle, l'interrupteur DIP sur la carte ARM doit être positionné sur MARCHE. Les unités intermédiaires doivent être réglées sur ARRÊT.



REMARQUE :

Le câble de communication parallèle doit être un câble réseau CAT5 STP (paire torsadée blindée) Norme. Actuellement, une longueur de câble de 3 à 5 m entre deux machines est prise en charge. Dans certains cas, si le client souhaite augmenter la distance entre deux ou plusieurs machines en parallèle, WHES prend en charge, 2 unités en mode parallèle, avec une distance de 20 m entre la première et la dernière machine ; 6 unités en mode parallèle, avec une distance de 50 m entre la première et la dernière machine, tout en maintenant une communication normale. Si vous avez d'autres exigences concernant la longueur du câble de communication, veuillez contacter le service officiel d'assistance technique de WHES.



REMARQUE :

Si vous réalisez la communication parallèle avec votre propre câble au lieu du câble fourni dans les accessoires, vous devez utiliser un câble blindé et respecter la séquence des conducteurs suivante : Blanc Orange, Orange, Blanc Vert, Vert, Bleu, Blanc Bleu, Blanc Marron, Marron.



REMARQUE :

Le niveau sonore de trois onduleurs est inférieur à 65 dB(A). Lors de l'utilisation de plusieurs onduleurs combinés, tenir compte des mesures de protection contre le bruit.

3.10.8 Bornier de communication 14 broches

Étapes de connexion du bornier :

Étape 1. Faire passer les conducteurs par l'orifice du port COM3 (diamètre du trou : 2 mm)

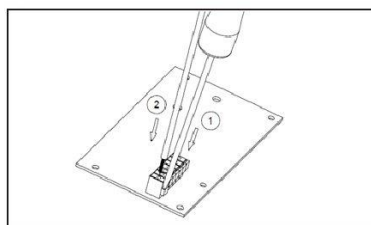
Étape 2. Dénuder les conducteurs sur une longueur de 9 mm

Étape 3. Utiliser un tournevis plat pour appuyer sur le bloc situé en partie supérieure

Étape 4. Insérer la partie cuivre dénudée du câble dans la borne.

Étape 5. Retirer le tournevis ; la borne se verrouille automatiquement sur le conducteur.

Étape 6. Tirer légèrement sur le câble pour vérifier qu'il est correctement fixé.



3.10.8.1 Connexion du bornier HM (Connexion du bornier CT)

La connexion du CT est nécessaire pour assurer la logique de commande correcte de l'onduleur hybride, sauf si un compteur intelligent est utilisé conformément aux sections 3.10.4 et 3.9.

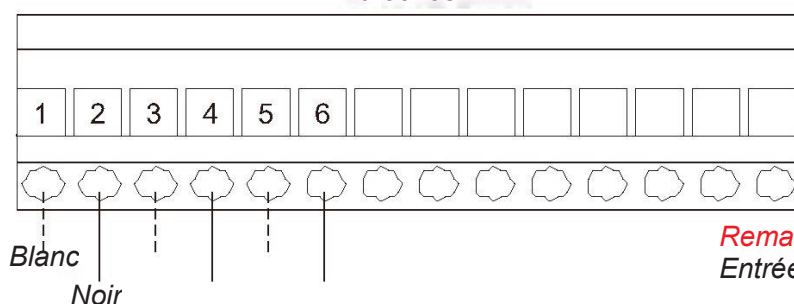
Le CT fourni dans l'emballage de l'onduleur comporte un fil NOIR (S2) et un fil BLANC (S1). Le fil NOIR doit être connecté aux broches 2, broches 4 et broches 6 du bornier. Le fil BLANC doit être connecté aux broches 1, broches 3 et broches 5 du bornier, conformément au schéma ci-dessous.



REMARQUE :

La précision en tension de la machine est de 0,5 %, et la précision en courant du CT est de 0,5 %. La précision totale de l'onduleur est donc de 1 % (tension + courant).

Bornier de communication 14 broches



Remarque : 5 A >
Entrée > 1 A

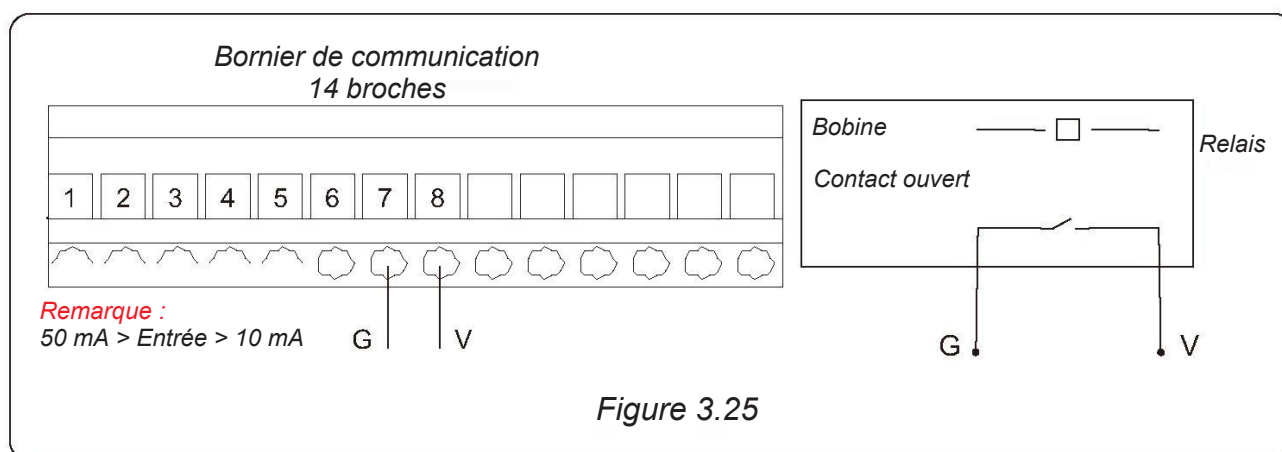
Figure 3.24

3.10.8.2 Connexion du bornier G-V

Le bornier G-V est un contact sec sans potentiel destiné à être connecté au relais MARCHE du générateur afin de démarrer celui-ci lorsque nécessaire.

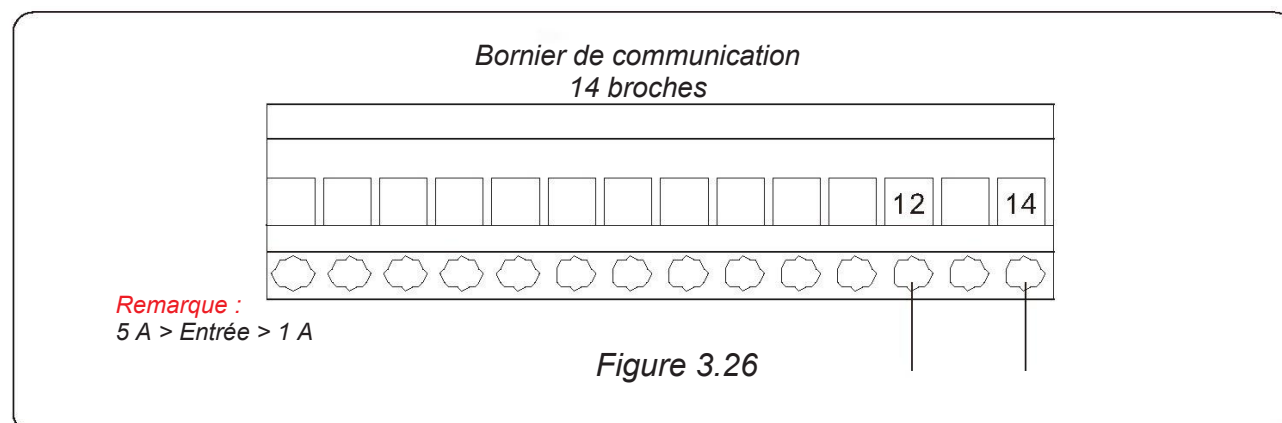
Lorsque le fonctionnement du générateur n'est pas requis, les broches 7 et broches 8 sont en circuit ouvert.

Lorsque le fonctionnement du générateur est requis, les broches 7 et broches 8 sont en court-circuit.



3.10.8.3 Connexion de la borne ATS380V

La borne ATS380V délivre une tension CA de 220 V lorsque l'onduleur est raccordé au réseau. Lorsque l'onduleur est raccordé au générateur, la sortie est de 0 V.



3.11 Câblage du générateur diesel

1. Le conducteur de protection (PE) de secours doit être directement connecté à la barre en cuivre PE du coffret de distribution électrique, et non à la carcasse de l'onduleur.
2. Le générateur doit être mis à la terre, raccordé au coffret électrique et connecté au port générateur de l'onduleur.
3. Lorsque le générateur fonctionne, couper immédiatement le disjoncteur réseau ou le dispositif différentiel situé du côté du coffret de distribution.

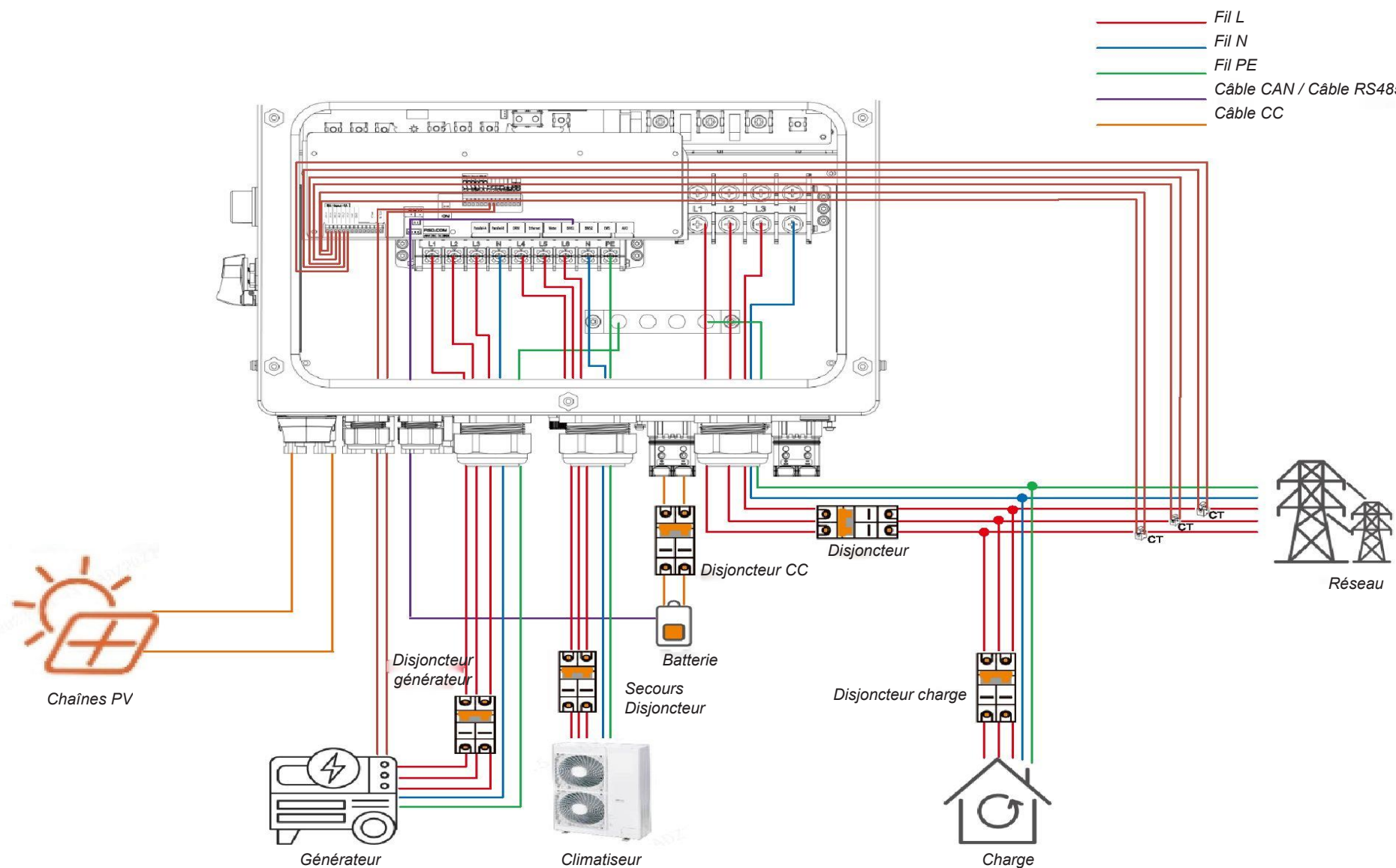


Figure 3.27

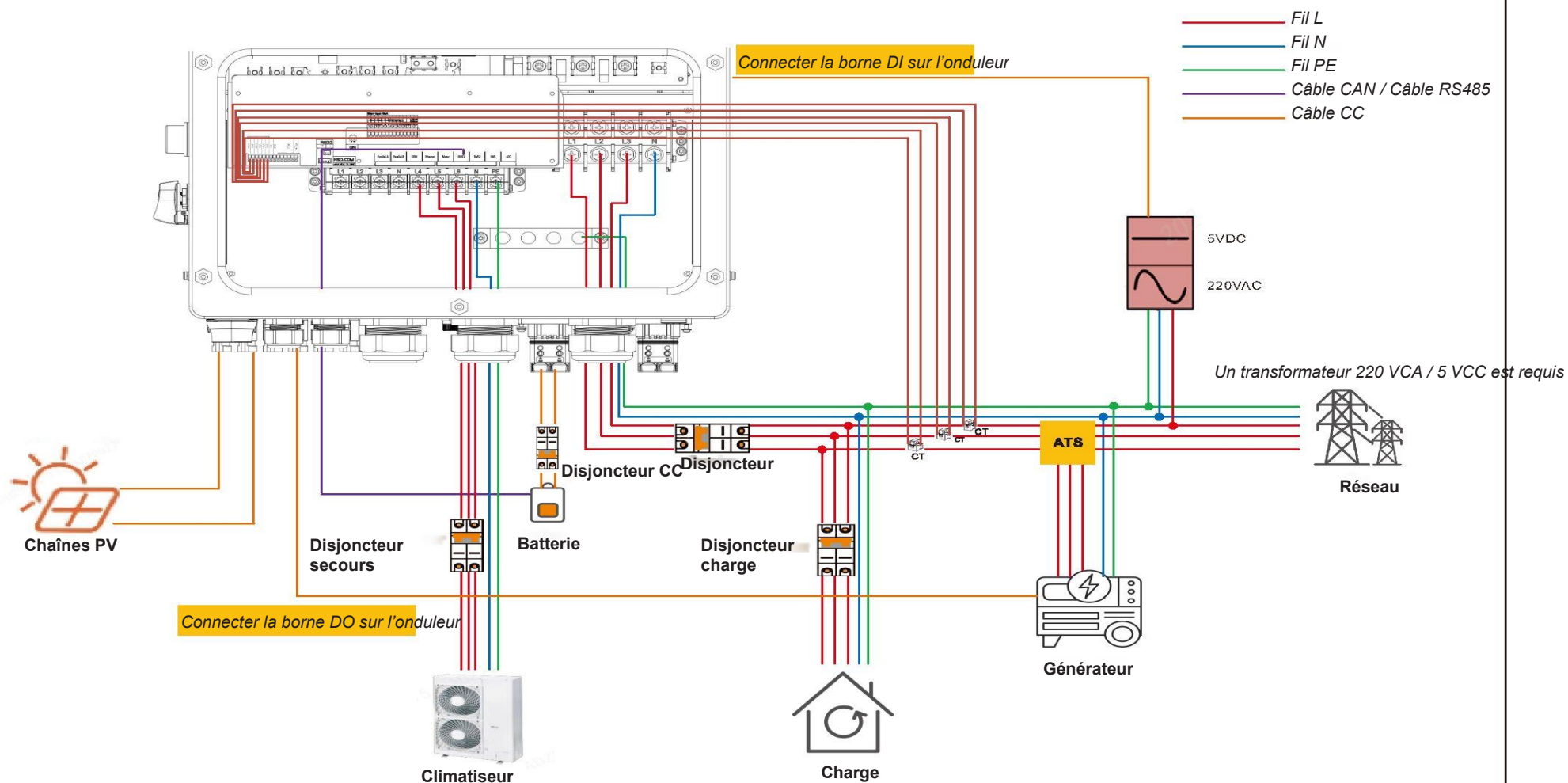
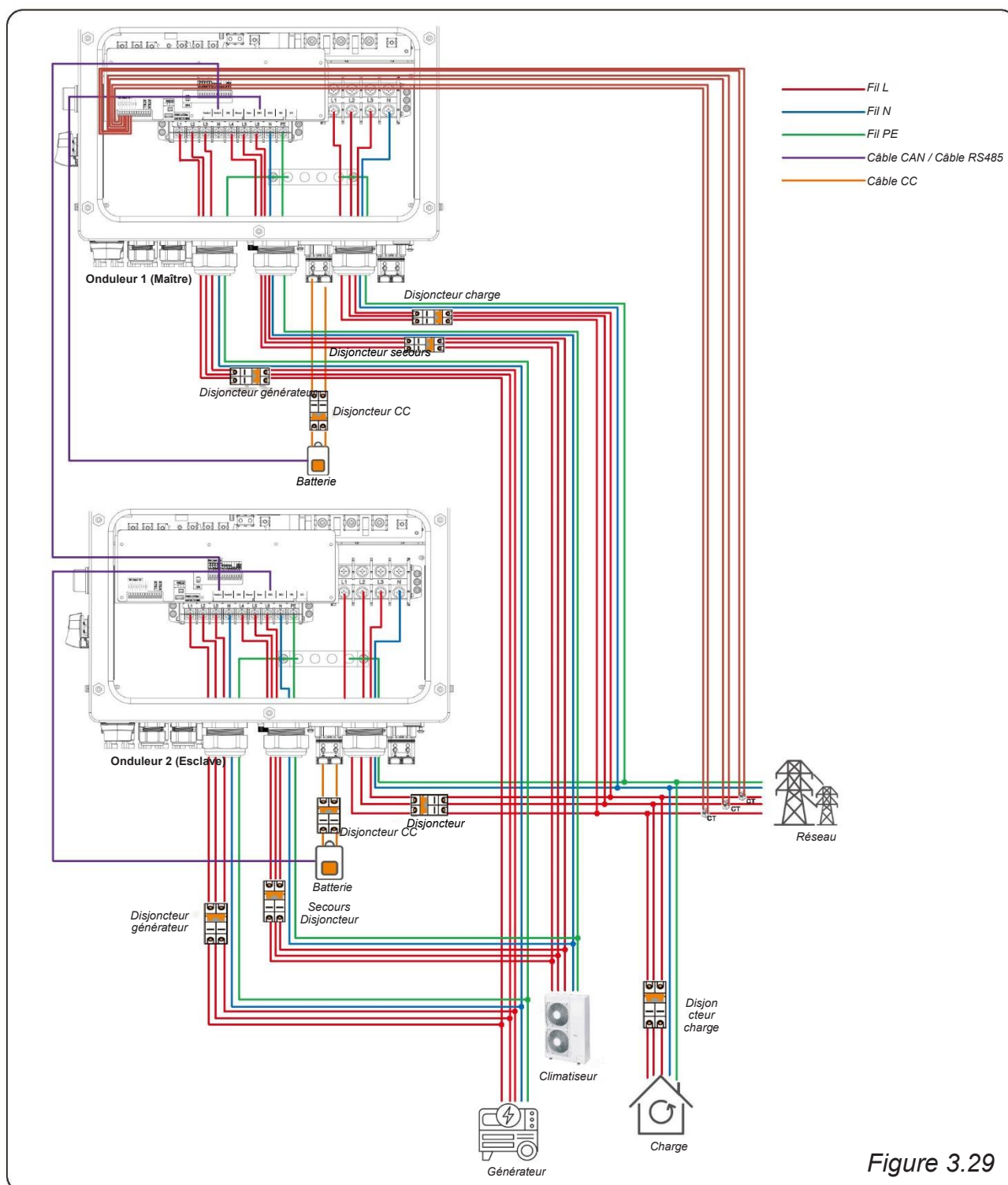


Figure 3.28

3.12 Câblage du système en parallèle

**REMARQUE :**

Dans un système en parallèle (nombre d'onduleurs > 2), la différence de longueur des câbles CA entre les ports réseau/secours des onduleurs et la barre omnibus ne doit pas dépasser 10 %.

**REMARQUE :**

Si le nombre d'onduleurs ≥ 2 en mode parallèle sur site, vous devez configurer le mode parallèle sur l'application Énergie solaire pour chaque onduleur afin d'éviter tout dommage lors de la mise sous tension. La méthode de configuration détaillée est décrite au chapitre 5.5.5 Paramétrage du mode parallèle.

3.13 Câblage de la batterie lithium

L'onduleur prend en charge 3 méthodes de câblage pour la connexion à une batterie lithium.

Si vous ne disposez que d'une seule batterie, vous DEVEZ la connecter au port CC 1 de l'onduleur, et le câble de communication DOIT être connecté au port BMS 1 du bornier interne.

**REMARQUE :**

Condition pour une charge complète de la batterie :

Pour cette série de produits, la tension de batterie compatible doit être comprise entre 150 V à 800 V. Toutefois, pour assurer une charge complète, il est nécessaire de respecter les conditions indiquées dans le tableau ci-dessous. Lorsque la tension batterie est comprise entre 400 V à 500 V, le courant de charge peut atteindre la valeur maximale de : 70 A, Lorsque la tension batterie est comprise entre 500 V à 800 V, la capacité de charge par canal peut atteindre 35 kW. Par exemple : Pour le modèle 50K, la puissance totale de charge de deux batteries peut atteindre 55 kW (soit 1,1 fois la puissance nominale de sortie).

WHES-(29,9 à 50) kW			
N°	Tension batterie (V)	Courant batterie (A)	Puissance batterie (kW)
1	150	30	4,5
2	200	38	7,6
3	300	54	16,2
4	400	70	28
5	500	70	35
6	550	64	35
7	600	58	35
8	700	50	35
9	800	44	35

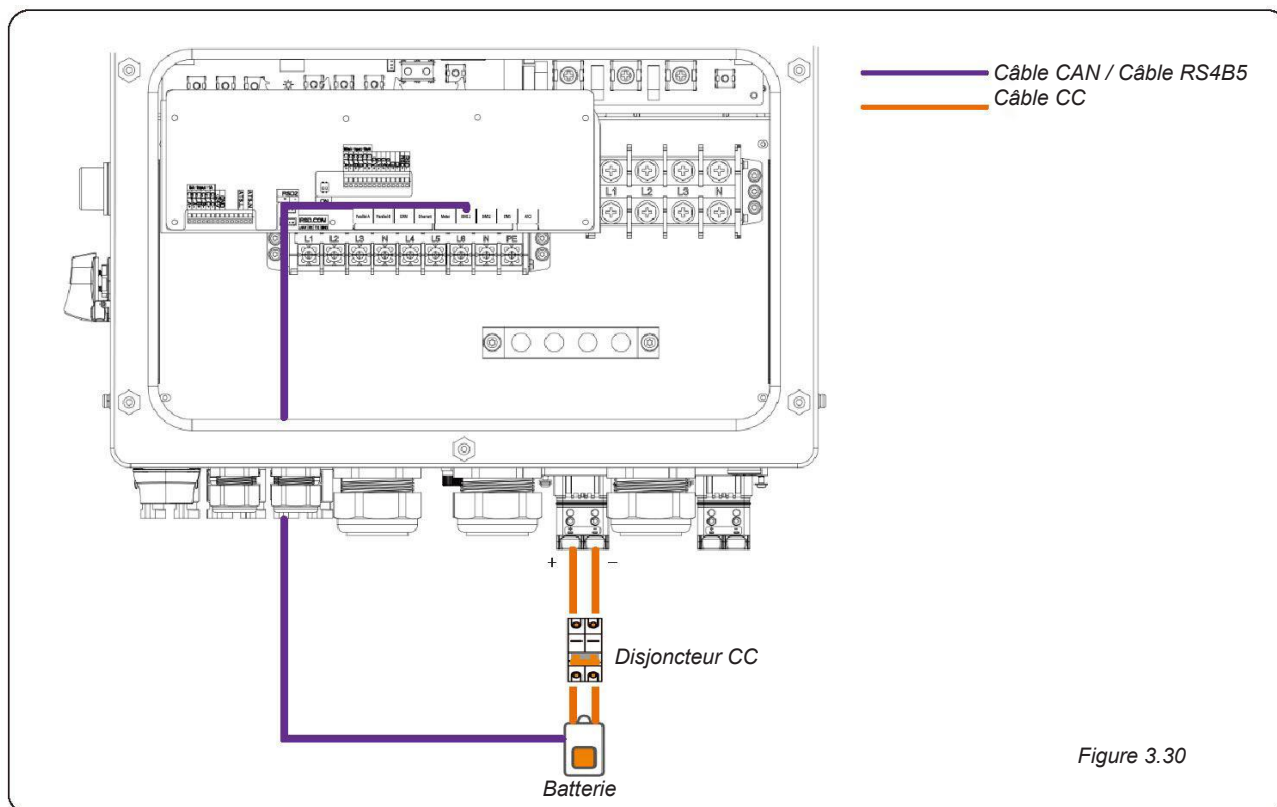


Figure 3.30

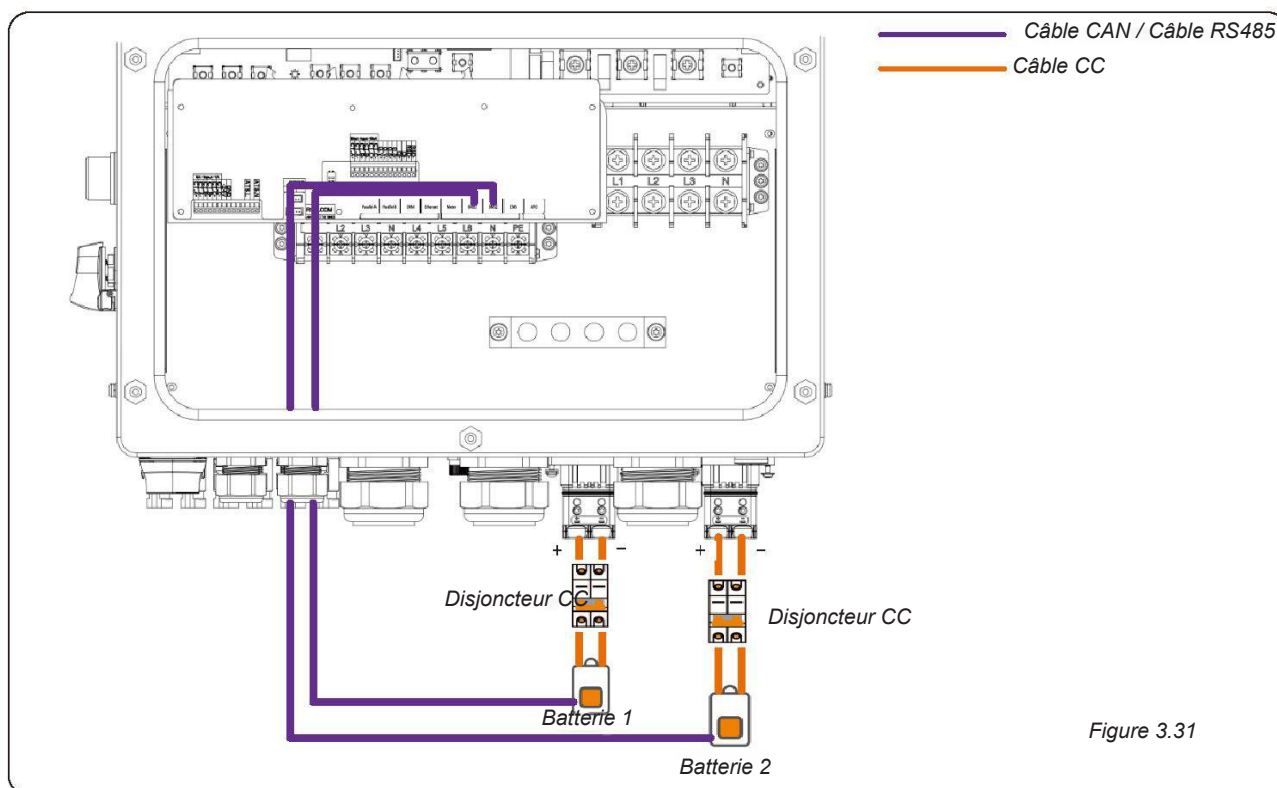
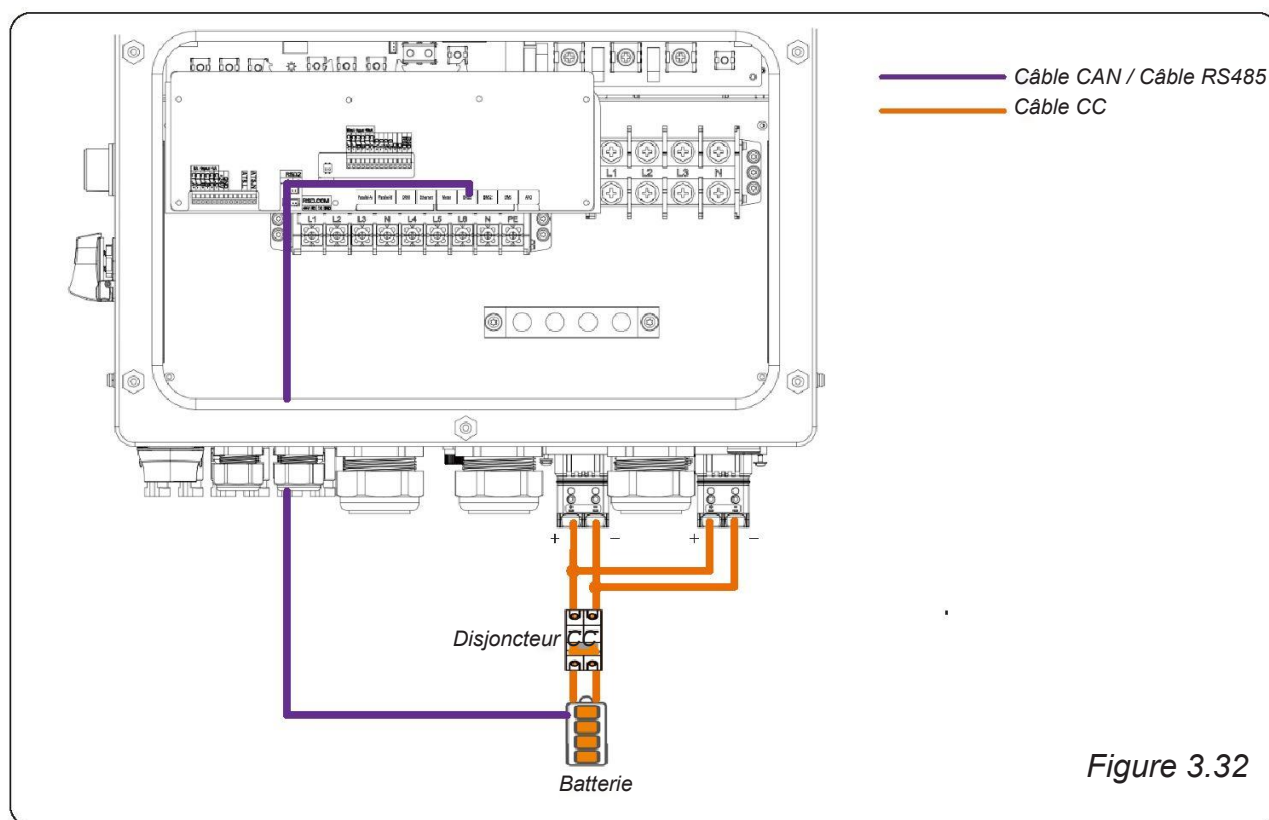


Figure 3.31



REMARQUE :

Pour ce mode de câblage batterie, le câble de communication doit être connecté au port BMS 1 de l'onduleur.



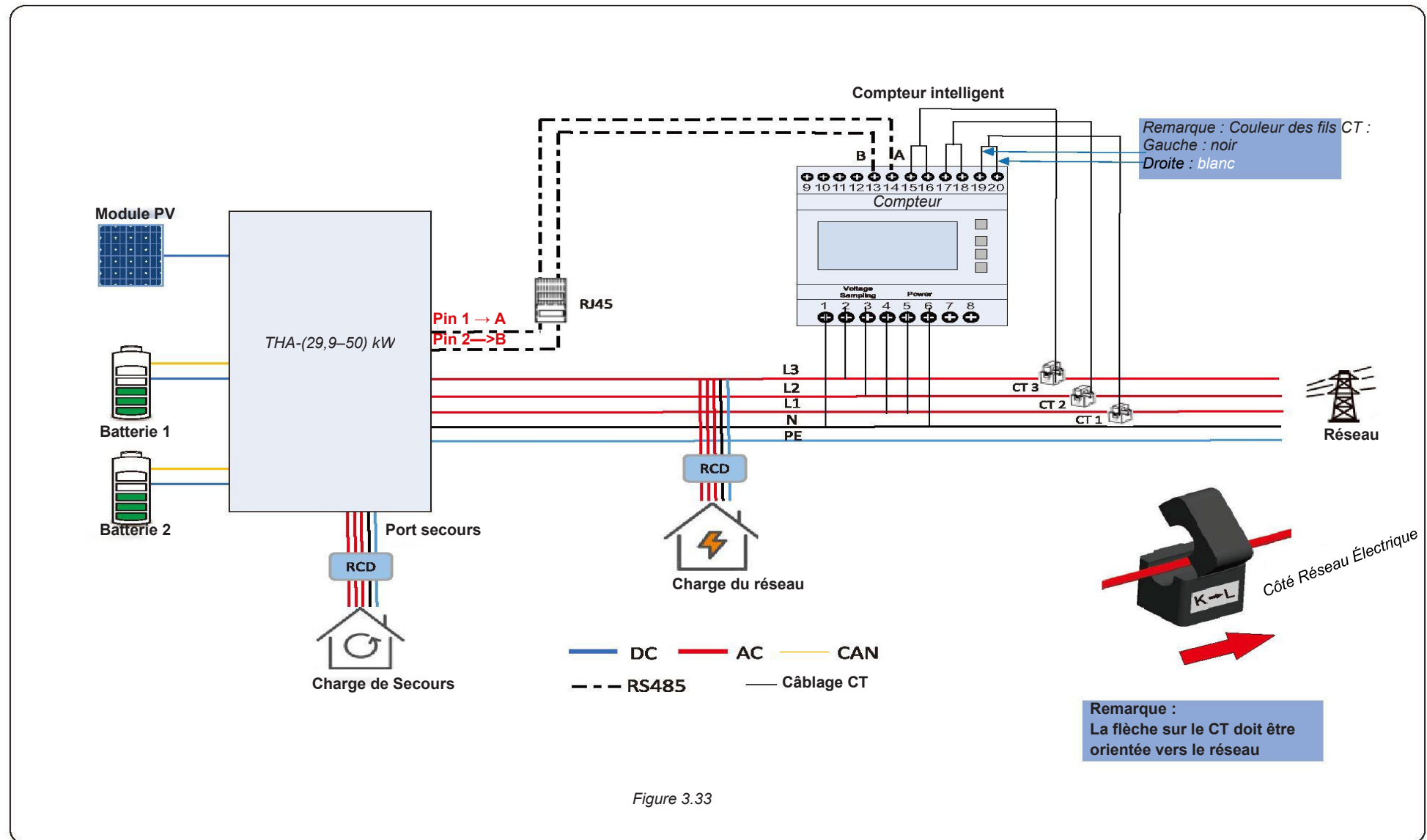
REMARQUE :

Les spécifications recommandées des disjoncteurs CA externes sont les suivantes :

- Port réseau CA : Tétrapolaire, 160 A, $I_{cc} \geq 20 \text{ kA}$, I_{cp} , $m_r \geq 800 \text{ A}$ ($5I_n$)
- Port secours : Tétrapolaire, 80 A, $I_{cc} \geq 20 \text{ kA}$, I_{cp} , $m_r \geq 600 \text{ A}$
- Port intelligent : Tétrapolaire, 80 A, $I_{cc} \geq 20 \text{ kA}$, I_{cp} , $m_r \geq 600 \text{ A}$

La limite de température des bornes de câblage pour les connexions externes doit être inférieure à 85 °C.

3.14 Méthode de connexion du Compteur intelligent pour la mesure du système



3.15 Connexion pour la surveillance à distance de l'onduleur

L'onduleur peut être surveillé à distance via WiFi, LAN ou 4G.

Le port COM de type USB situé en bas de l'onduleur permet de connecter différents enregistreurs de données WHES afin d'assurer la surveillance à distance sur la plateforme SolarEnergy.

Pour installer les enregistreurs de données WHES, veuillez consulter les manuels utilisateur correspondants des enregistreurs WHES.

Les enregistreurs de données WHES sont optionnels et peuvent être achetés séparément.

Un cache anti-poussière est fourni dans l'emballage de l'onduleur si le port n'est pas utilisé.



AVERTISSEMENT :

Le port COM de type USB est exclusivement destiné à la connexion des enregistreurs de données WHES.

Toute autre utilisation est strictement interdite.

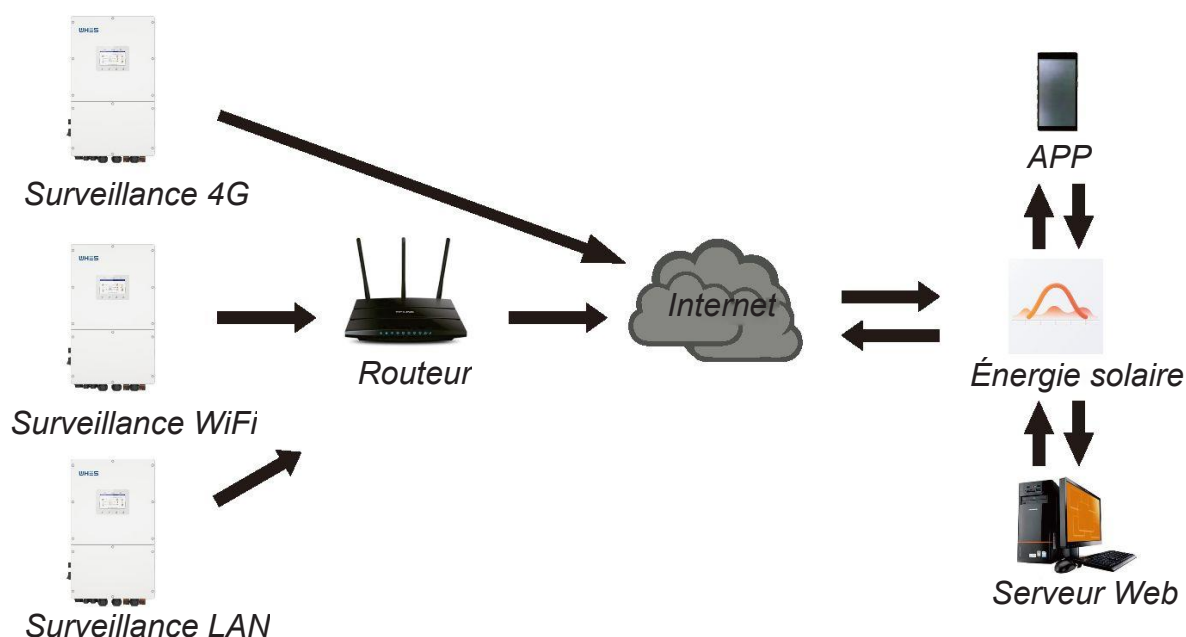
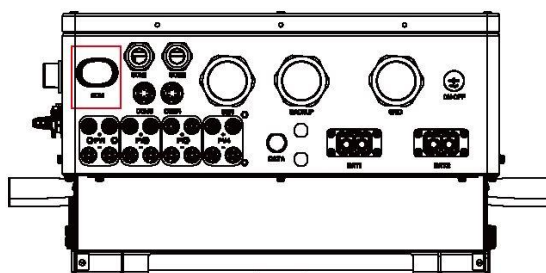
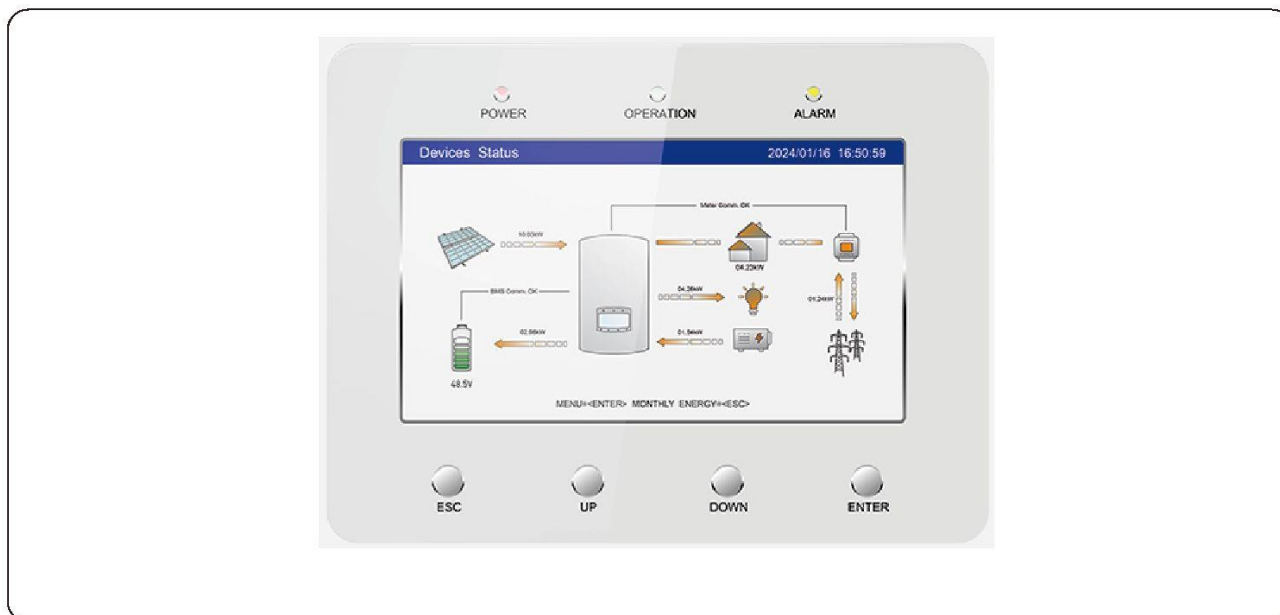


Figure 3.34 Fonction de communication sans fil

4.1 Écran HMI

La série d'onduleurs THA dispose de 3 voyants indicateurs et de 4 boutons de commande.



Description des indicateurs :

Indicateurs	État	Description
ALIMENTATION	Voyant rouge allumé fixe	Alimentation normale
	OFF	Non opérationnel
OPERATION	Voyant vert allumé fixe	Alimentation normale
	OFF	Aucune opération
ALARM	Voyant jaune allumé fixe	Alarm
	OFF	Normal

Description des boutons :

Bouton	Description
ESC	« Évasion », permet à l'utilisateur de quitter ou d'annuler l'opération.
Vers le haut	Touche vers le haut, permet d'augmenter une valeur ou de passer à l'option suivante.
Vers le bas	Touche vers le bas, permet de diminuer une valeur ou de revenir à l'option précédente.
ENTRER	Exécute ou valide une commande.



REMARQUE :

L'écran s'éteint automatiquement après quelques minutes d'inactivité afin d'économiser l'énergie. Appuyez sur n'importe quel bouton (« ESC » / « Vers le haut » / « Vers le bas » / « ENTRER ») pour rallumer l'écran, puis appuyez sur « Entrer » pour accéder à l'interface principale d'exploitation.

4.2 Description du Bluetooth intégré à l'onduleur

Bluetooth : BDR, EDR, BLE

Bande(s) de fréquence de fonctionnement : 2,402 - 2,480 GHz

Puissance maximale d'émission : 8dBm

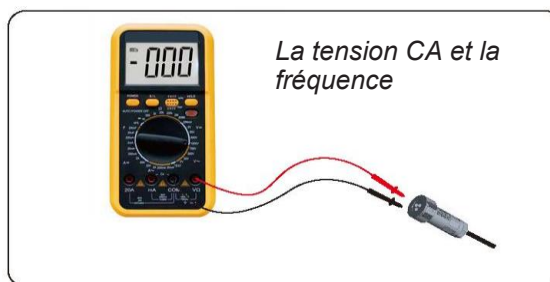
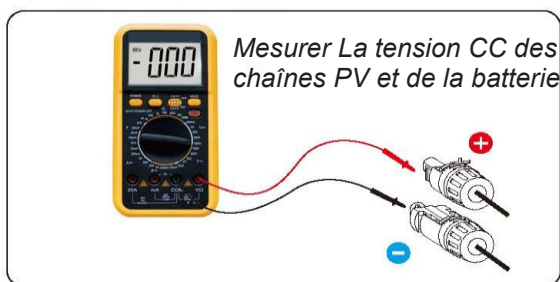
5.1 Vérifications avant mise en service

- S'assurer qu'aucun conducteur haute tension n'est sous tension.
- Vérifier que tous les conduits et points de connexion des câbles sont correctement serrés.
- Vérifier que tous les composants du système disposent d'un espace suffisant pour la ventilation.
- Suivre chaque câble afin de s'assurer qu'il est raccordé à la borne appropriée.
- S'assurer que tous les panneaux d'avertissement et étiquettes sont correctement apposés sur l'équipement du système.
- Vérifier que l'onduleur est solidement fixé au mur et qu'il n'est ni desserré ni instable.
- Préparer un multimètre capable de mesurer le courant CA et CC.
- Disposer d'un téléphone mobile Android ou Apple avec fonction Bluetooth.
- Installer l'application Énergie solaire sur le téléphone mobile et enregistrer un nouveau compte.
- Trois méthodes sont disponibles pour télécharger et installer la dernière version de l'application :
 1. Vous pouvez visiter : www.solarenergycloud.com.
 2. Vous pouvez rechercher « Énergie solaire » sur Google Play ou l'App Store.
 3. Vous pouvez scanner le code QR pour télécharger Énergie solaire.



5.2 Mise sous tension

Étape 1 : Avec l'interrupteur CC en position ARRÊT, mettre sous tension les chaînes PV, puis mesurer la tension CC des chaînes PV afin de vérifier que la tension et la polarité sont correctes. Mettre la batterie sous tension et vérifier également la tension et la polarité de la batterie.



Étape 2 : Mettre sous tension le dispositif de protection contre les surintensités (OCPD), puis mesurer les tensions CA phase-phase et phase-neutre. Le côté secours du système restera hors tension jusqu'à la fin de la mise en service. Remettre ensuite l'OCPD en position ARRÊT.

Étape 3 : Mettre l'interrupteur CC en position MARCHE, puis activer l'OCPD (disjoncteur CA) du système.

Cet onduleur peut être mis sous tension uniquement par PV, uniquement par batterie ou uniquement par le réseau.

Lorsque l'onduleur est mis sous tension, les cinq indicateurs s'allument simultanément.

5.3 Mise hors tension

Étape 1 : Couper le disjoncteur CA ou l'interrupteur de sectionnement CA afin de désactiver l'alimentation CA de l'onduleur.

Étape 2 : Mettre l'interrupteur CC de l'onduleur en position ARRÊT.

Étape 3 : Couper le disjoncteur de la batterie.

Étape 4 : Utiliser un multimètre pour vérifier que les tensions batterie et CA sont à 0 V.

5.4 Paramétrage de l'écran HMI

5.4.1 Configuration rapide HMI

Si l'onduleur est mis en service pour la première fois, il est nécessaire de procéder à la configuration rapide. Ces paramètres peuvent être modifiés ultérieurement. Séquence de configuration :

Heure de l'onduleur -> Paramétrage compteur -> Code réseau -> Mode stockage -> Modèle batterie

The screenshot shows the 'QUICK SETUP' interface with a timestamp of 2024/01/01 12:00:00. It is divided into several sections:

- Inverter time:** Fields for Year (2024), Month (01), Day (01), Hour (12), Minute (00), and Second (00).
- Grid settings:** Grid code set to 'G95'.
- Storage mode:** Radio buttons for 'Self-use', 'Allow export' (checked), 'Selling first' (selected), and 'Off grid'.
- CT/METER settings:** Radio buttons for 'CT' (selected) and 'METER'. Below, 'Location' is set to 'Grid', 'Direction' to 'forward', and 'CT ratio' to '4000:1'.
- Other settings:** 'Max export power' (200W), 'Export calibration' (20W), and 'Grid Peak shaving' (2000W).

A 'NEXT' button is located at the bottom right.

1. Heure de l'onduleur :

Régler la date et l'heure de l'onduleur. Par défaut, la synchronisation se fait avec le téléphone.

2. Paramétrage CT/Compteur :

Sélectionner CT ou compteur. WHES fournit un compteur triphasé Eastron, avec identification automatique.

Définir l'emplacement d'installation : Côté réseau / Côté charge / Réseau + onduleur PV

Direction du CT : Lorsque le CT est correctement installé, sélectionner « Avant » ; si le sens d'installation du CT est inversé, le courant mesuré par le CT sera inversé lors du calcul de la puissance. Sélectionner « Retour » pour corriger cela.

Ratio du CT : Par défaut 60 (WHES fournit le CT ESCT-T50-300A/5A). Si l'utilisateur installe son propre CT, le ratio doit être configuré manuellement. Si le système est connecté à un compteur, le ratio du CT doit être configuré sur le compteur.

3. Code réseau :

Sélectionner le code réseau conforme à la réglementation locale.

4. Mode stockage :

Toutes les priorités de mode utilisent d'abord l'énergie PV disponible pour alimenter les charges. Les différents modes déterminent la deuxième priorité ou l'utilisation de l'excédent d'énergie PV.

Modes exclusifs : Autoconsommation / Vente prioritaire / Hors réseau – l'utilisateur ne peut sélectionner qu'un seul mode.

Mode	Description
Autoconsommation	Priorité du flux d'énergie PV : charges > batterie > réseau. Dans ce mode, l'excédent d'énergie PV est stocké dans la batterie après alimentation des charges. Si l'option « Autoriser l'exportation » est activée, lorsque la batterie est complètement chargée ou qu'il n'y a pas de batterie, l'excédent de puissance PV sera injecté (vendu) au réseau. Si le système est configuré pour ne pas exporter d'énergie, l'onduleur limitera alors la puissance PV (réduction de la puissance de sortie de l'onduleur).
Vente prioritaire	Priorité du flux d'énergie PV : charges > réseau > batterie. Dans ce mode, l'excédent PV après alimentation des charges est exporté vers le réseau. Si le quota d'exportation est atteint, le reste de l'énergie PV est stocké dans la batterie. Avis : Ce mode ne doit pas être utilisé si la puissance d'exportation est réglée à zéro.
Hors réseau	Priorité du flux d'énergie PV : charges > batterie. Ce mode est utilisé uniquement si le système n'est pas connecté électriquement au réseau. Il est similaire au mode Autoconsommation, mais la puissance PV sera réduite si la puissance PV > puissance batterie + puissance des charges

Tableau 1 Description des modes

Sous chaque mode, l'utilisateur peut configurer d'autres fonctions selon ses besoins.

Paramètres	Description
Puissance maximale d'exportation	Défaut : $1,1 \times$ puissance nominale. Remarque : si l'exportation est interdite, régler à 0.
Calibration de l'exportation	Portée: -500 W à 500 W, valeur par défaut 20 W. Permet de compenser l'écart des CT/compteurs dans les applications réelles.
Régulation de pointe réseau	Activé par défaut, valeur par défaut $2 \times$ puissance nominale. Limite la puissance prélevée du réseau pour éviter de dépasser la réglementation ou la capacité de la ligne. Fonctionne uniquement si « Réserve batterie » est activée.

Tableau 2 Description des paramètres de mode

5. Paramètres batterie :

Sélectionner la méthode de connexion de la batterie : 1 batterie 1 CC / 1 batterie 2 CC / 2 batterie 1 CC Pour la méthode de connexion, se référer à la section 3.13 Câblage batterie lithium.

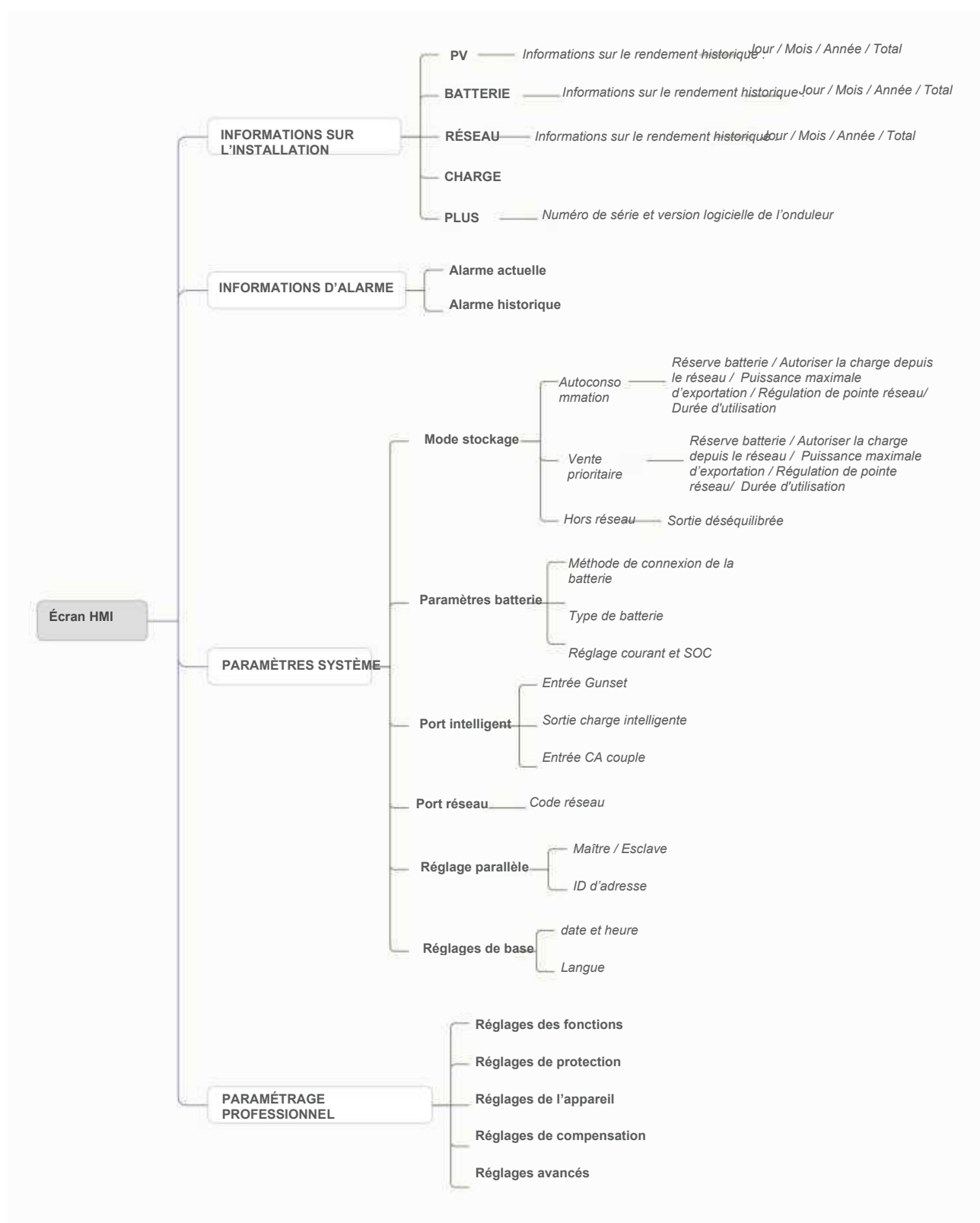
Sélection de la marque de batterie (Si la batterie connectée ne figure pas dans la liste, sélectionner « Général_LiBat_HV »).

Définir le courant maximal de charge/décharge.

Si deux batteries sont utilisées et partagent les mêmes réglages, cocher la case « Les paramètres de la batterie 2 suivent ceux de la batterie 1. ».

The screenshot shows the 'QUICK SETUP' interface with a timestamp of '2024/01/01 12:00:00'. It is divided into two main sections. The left section, titled 'Battery connection method', has three radio buttons: '1Batt 1DC', '1Batt 2DC' (which is selected), and '2Batt'. Below this is the 'Batt settings' section with a dropdown menu currently showing 'Lithium Battery' and 'PYLON_LV'. Underneath the dropdown are four radio button options: '48.0V Lithium Battery (Without COMM)', '51.2V Lithium Battery (Without COMM)', 'Lead-acid Battery', and 'No Battery'. The right section contains two input fields for 'Max charging current' and 'Max discharging current', both set to '100A'. Below these is a checkbox labeled 'Batt2 Settings follow Batt1' which is checked, followed by a 'Batt2 Setting' dropdown menu. A 'FINISH' button is located at the bottom right of the screen.

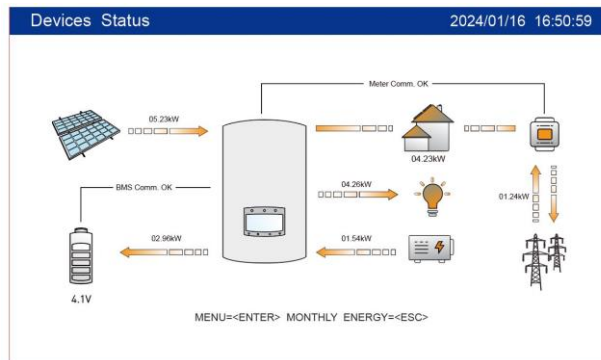
5.4.2 Aperçu du système sur l'écran HMI



5.4.3 Réglages détaillés sur HMI

Étape 1 : Accéder à la page d'accueil

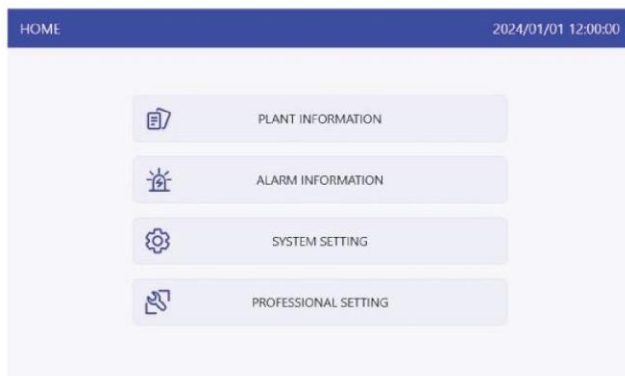
Après le réglage rapide, appuyer sur « ENTRER », l'écran affiche la page d'accueil.



L'écran s'éteindra automatiquement après quelques minutes d'inactivité pour économiser l'énergie. Appuyer sur n'importe quel bouton (« ESC »/ « Vers le haut » / « Vers le bas » / « ENTRER ») pour réactiver l'écran, puis appuyer sur « Entrer » pour accéder à l'interface principale.

Étape 2 : Accéder à l'interface « PARAMÈTRES SYSTÈME » :

Appuyer sur le bouton « Vers le bas », puis appuyer sur « ENTRER » pour entrer dans l'interface « PARAMÈTRES SYSTÈME ».



Étape 3 : Définir le « Mode stockage » :

Utiliser les touches « Vers le haut » ou « Vers le bas » pour sélectionner le mode désiré, puis appuyer sur « ENTRER ».

La description des modes est disponible à la section 5.4.1.

STORAGE MODE 2024/01/01 12:00:00

Storage mode

☐ Self-use ☒ Allow export

☒ Selling first

☐ Off grid

PV power

☒ Batt first ☐ Load first

☒ Batt reserved 80%

☒ Allow grid charging

Max export power 200W

Export power calibration 20W

☒ Grid Peak shaving 2000W

1/2

Paramètres	Description
Réserve batterie	Portée: 5 à 95 %, valeur par défaut : 80 %, réglable. Lorsque le SOC de la batterie < SOC de réserve configuré, la batterie cessera de se décharger.
Autoriser la charge depuis le réseau	Permet de charger la batterie depuis le réseau lorsqu'elle est activée. Remarque : si « Autoriser la recharge sur le réseau » est activé, l'onduleur n'utilisera l'énergie du réseau pour charger la batterie que dans deux cas : La batterie est descendue jusqu'au SOC de charge forcée. La puissance PV n'est pas suffisante pour atteindre la valeur de courant configurée durant les périodes de charge.
Puissance maximale d'exportation	Défaut : 1,1 × puissance nominale. Remarque : si l'exportation est interdite, régler à 0.
Calibration de l'exportation	Portée: -500 W à 500 W, valeur par défaut 20 W. Permet de compenser l'écart des CT/compteurs dans les applications réelles.
Régulation de pointe réseau	Activé par défaut, valeur par défaut 2 × puissance nominale. Limite la puissance prélevée du réseau pour éviter de dépasser la réglementation ou la capacité de la ligne. Fonctionne uniquement si « Réserve batterie » est activée.

Tableau 3 Description des réglages du Mode stockage

Étape 4 : Définir « Durée d'utilisation » pour chaque mode (Ignorer cette étape si inutile)

Le *Durée d'utilisation* sert au contrôle manuel de la charge/décharge de la batterie. Il permet de personnaliser quand la batterie est autorisée à charger et décharger, et à quelle intensité, définie par un réglage de courant (ampérage).

1. *Période de charge* : La batterie se charge avec la valeur de courant définie jusqu'à la tension de coupure de charge (configurable). Cocher la case pour activer ou désactiver cette période de charge.

2. *Période de décharge* : La batterie se décharge avec la valeur de courant définie jusqu'à la tension de coupure de décharge (configurable). Cocher la case pour activer ou désactiver cette période de décharge.

The screenshot shows the 'STORAGE MODE' configuration screen with a timestamp of '2024/01/01 12:00:00'. It is divided into two main sections: 'Charge period' and 'Discharge period'. Each section contains a table with columns for 'Start', 'Stop', 'Current', and 'SOC'. Each row in the table has a checkbox to the left of the 'Start' column.

Charge period				
	Start	Stop	Current	SOC
☒	01 : 00	- 05 : 00	100A	50%
☐	01 : 00	- 05 : 00	100A	50%
☒	01 : 00	- 05 : 00	100A	50%
☐	01 : 00	- 05 : 00	100A	50%
☒	01 : 00	- 05 : 00	100A	50%
☐	01 : 00	- 05 : 00	100A	50%

Discharge period				
	Start	Stop	Current	SOC
☒	01 : 00	- 05 : 00	100A	50%
☐	01 : 00	- 05 : 00	100A	50%
☒	01 : 00	- 05 : 00	100A	50%
☐	01 : 00	- 05 : 00	100A	50%
☒	01 : 00	- 05 : 00	100A	50%
☐	01 : 00	- 05 : 00	100A	50%

2/2

Étape 5 : Réglez les « Paramètres de batterie »

The screenshot shows the 'BATTERY SETTING' screen with a timestamp of 2024/01/01 12:00:00. It includes sections for 'Battery connection method' (1Batt 1DC, 1Batt 2DC, 2Batt), 'Batt1 type' (Lithium Battery, 48.0V Lithium Battery, 51.2V Lithium Battery, Lead-acid Battery, No Battery), and various adjustable parameters like 'Max charge current', 'Max discharge current', 'Over discharge', 'Recovery', 'Force charge', 'Max charge SOC', 'Battery saving', and 'Batt2 Settings follow Batt1'.

Paramètres	Description
Courant de charge maximal	Courant de charge maximal, réglable.
Courant de décharge maximal	Courant de décharge maximal, réglable.
Sur-décharge	Portée: 5 à 40 %, défaut 20 %. Lorsque le SOC de la batterie < valeur de sur-décharge, elle arrête la décharge.
Récupération	Portée : valeur de sur-décharge +1 % à valeur de sur-décharge +20 % ; La batterie ne cessera pas de se charger tant qu'elle n'aura pas atteint la valeur SOC de récupération. Réservez une marge de différence pour éviter que la batterie passe de manière répétée entre charge et décharge.
Charge forcée	Portée: 4 % à valeur de sur-décharge. Lorsque le SOC > SOC de charge forcée, le réseau commencera à charger la batterie.
SOC maximal de charge	SOC de coupure de charge : la batterie cesse de se charger lorsqu'elle atteint le SOC maximal de charge.

Tableau 4 Description des réglages du mode batterie

**AVIS :**

SOC de charge forcée < SOC de sur-décharge < SOC de récupération, sinon le réglage pourrait être incorrect.

Étape 6 : Définir « Port réseau »

(Ignorer cette étape si le code réseau a déjà été défini lors du réglage rapide)

Sélectionner le code réseau conforme à la réglementation locale.

Les trois niveaux de surtension / sous-tension / sur-fréquence / sous-fréquence sont définis par défaut selon le code réseau, il n'est pas nécessaire de les configurer manuellement.

Étape 7 : Définir « Port intelligent »

(Ignorer cette étape si le système n'est pas connecté à un générateur)

Si connecté à un générateur, sélectionner « Entrée Gunset » ;

Si connecté à une charge intelligente comme une pompe à chaleur, sélectionner « Sortie de charge intelligente »

Si connecté à un onduleur connecté au réseau, sélectionner « Couplage CA »

Groupe électrogène

L'utilisateur doit saisir manuellement la « puissance nominale du groupe électrogène ».

ARRÊT : Le générateur arrête la charge SOC, réglable, portée : 35 à 100 %.

MARCHE : Le générateur démarre la charge SOC, réglable, portée : 1 à 95 %.

CA couplé :

Max Freq : Fréquence d'arrêt de charge pour l'onduleur connecté au réseau, réglable,

Si le seuil de sur-fréquence Niveau 1 du réseau < 55 Hz,

Portée: Seuil de surfréquence niveau 1 - seuil de surfréquence niveau 1 + 0,1 Hz à 54 Hz ;

Si le seuil de sur-fréquence Niveau 1 du réseau < 65Hz,

Portée: Seuil de surfréquence niveau 1 - seuil de surfréquence niveau 1 + 0,1 Hz à 65Hz ;

Étape 8 : Définir le système en parallèle

Définir les machines Maître et Esclave,

Définir l'ID de la Maître : 1

Définir l'ID de la Esclave : 2

Définir l'ID de la Esclave : 3

... et ainsi de suite.



The screenshot shows a configuration window titled "PARALLEL SYSTEM" with a timestamp "2024/01/01 12:00:00". Inside the window, there is a checked checkbox labeled "Parallel system". Below it, under the heading "Master-slave setting", there are two radio buttons: "Master" (which is selected) and "Slave". At the bottom, there is an "ID" label followed by a text input field containing the number "1". A "1/1" indicator is visible in the bottom right corner of the configuration area.

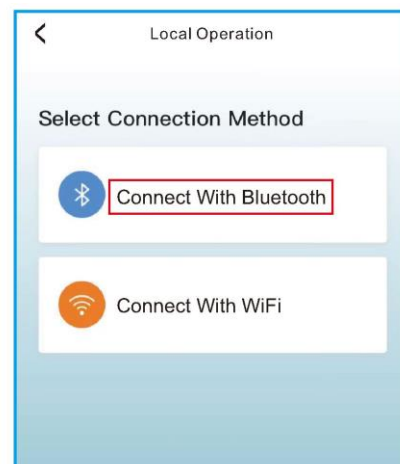
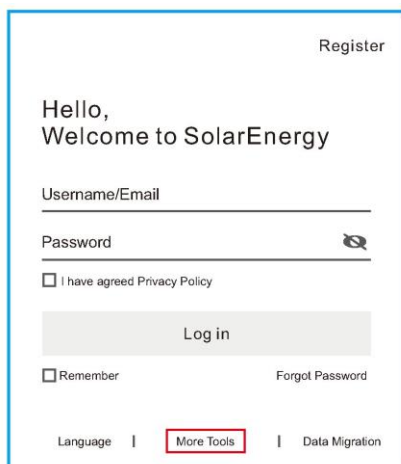
5.5 Réglages via l'APP

5.5.1 Connexion à l'APP via Bluetooth

Étape 1 : Connexion via Bluetooth.

Activez le Bluetooth sur votre téléphone mobile puis ouvrez l'APP SolarEnergy.

Cliquez sur « Plus d'outils » -> « Opération locale » -> « Se connecter via Bluetooth »

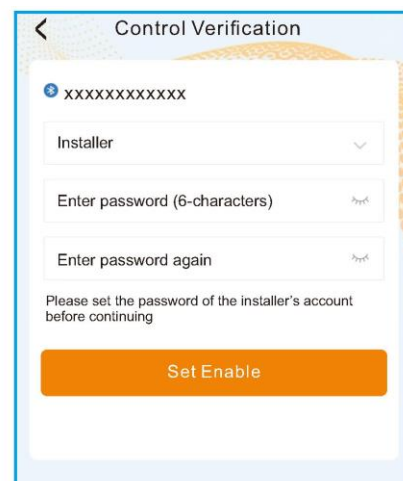
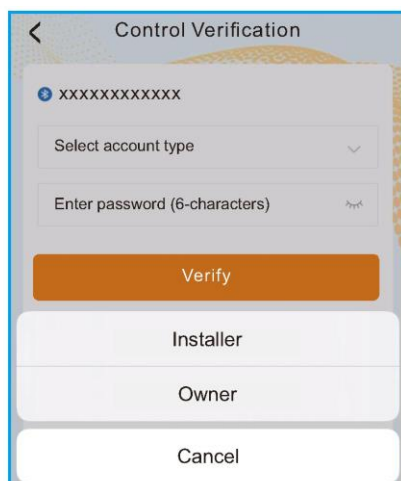
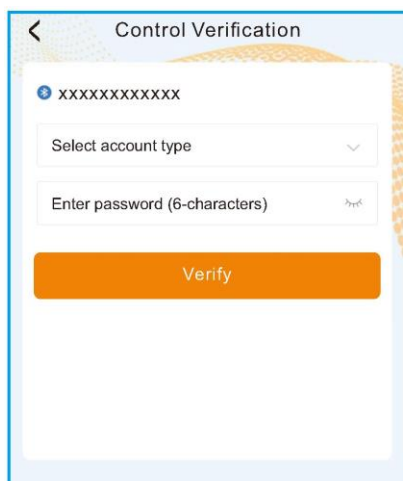


Étape 2 : Sélectionnez le signal Bluetooth provenant de l'onduleur. (Nom Bluetooth : Onduleur SN)



Étape 3 : Connectez-vous à votre compte.

Si vous êtes l'installateur, sélectionnez le type de compte Installer. Si vous êtes le propriétaire de l'installation, sélectionnez le type de compte Owner. Définissez ensuite votre mot de passe initial pour vérification de contrôle. (La première connexion doit être effectuée par l'installateur afin de réaliser la configuration initiale)



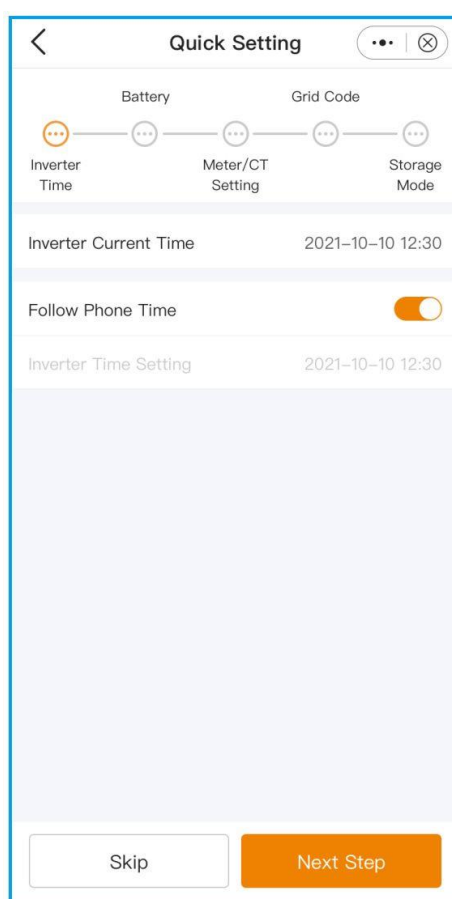
5.5.2 Réglage rapide via l'APP

Si l'onduleur est mis en service pour la première fois, il est nécessaire de procéder à la configuration rapide. Ces paramètres peuvent être modifiés ultérieurement. Séquence de configuration :

Heure de l'onduleur -> Paramétrage compteur -> Code réseau -> Mode stockage -> Modèle batterie

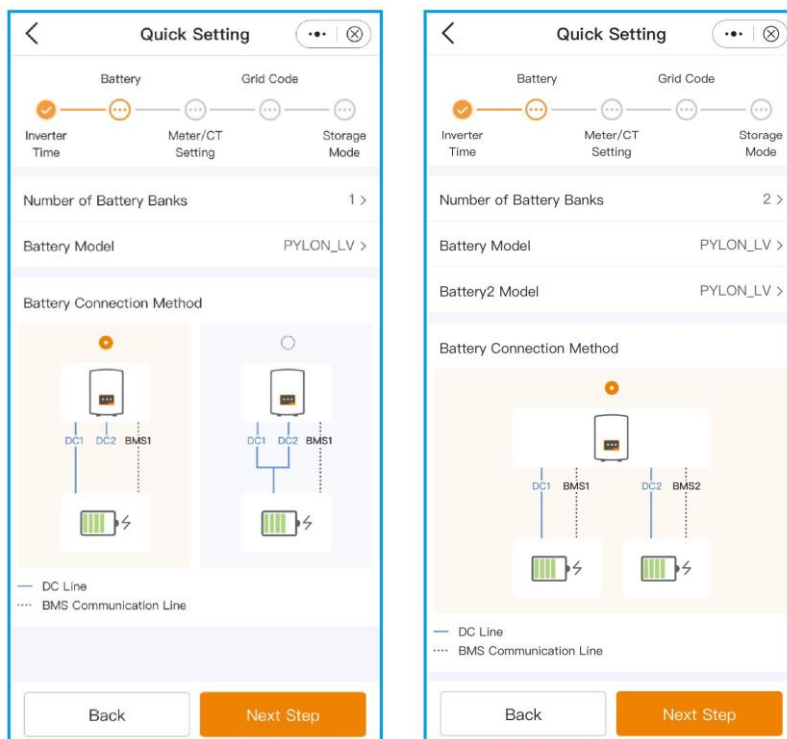
(1) *Heure de l'onduleur :*

Réglez la date et l'heure de l'onduleur. Activez le curseur « Suivre l'heure du téléphone », puis appuyez sur « Étape suivante » en bas à droite.



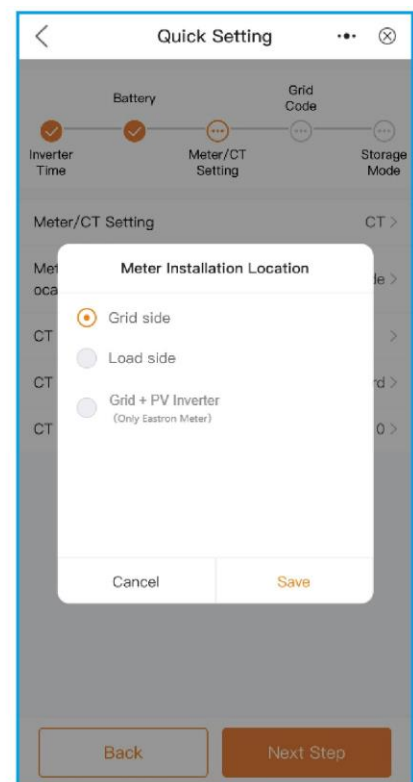
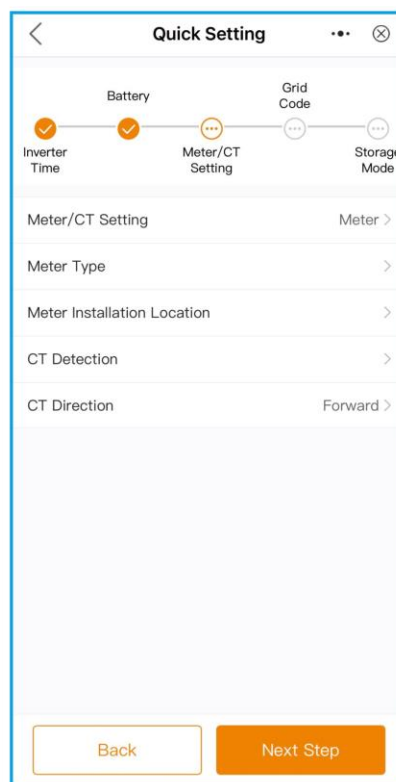
(2) Batterie :

- Sélectionnez le nombre de banques de batteries : 1 à 2 ;
- Sélectionnez le modèle batterie : si la marque de batterie connectée n'est pas dans la liste, sélectionnez « Général_LiBat_HV »
- Sélectionnez le mode de connexion de la batterie.



(3) Réglage CT/Meter :

- Sélectionnez CT ou Maître ;
- Définissez le type de Maître (WHES fournit le compteur triphasé Eastron, auto-identifiable).
- Définissez l'emplacement d'installation du compteur. Côté réseau / Côté charge / Réseau + onduleur PV
- Définissez le ratio CT : valeur par défaut 60 (WHES fournit ESCT-T50-300A/5A CT). Si l'utilisateur installe son propre CT, le rapport du CT doit alors être réglé manuellement. Si le système est connecté à un compteur, le ratio du CT doit être configuré sur le compteur.
- Définissez la direction CT : Lorsque le CT est correctement installé, sélectionner « Avant » ; si le sens d'installation du CT est inversé, le courant mesuré par le CT sera inversé lors du calcul de la puissance. Sélectionner « Retour » pour corriger cela.



(4) Code réseau :

Sélectionner le code réseau conforme à la réglementation locale.

Les trois niveaux de surtension / sous-tension / sur-fréquence / sous-fréquence sont définis par défaut selon le code réseau, il n'est pas nécessaire de les configurer manuellement.

<
Grid Port
⋮
⊗

Grid Code EN50549NL >

HV1	253.0V	--	1.20s	HV1_T
HV2	253.0V	--	1.20s	HV2_T
HV3	6553.5V	--	-0.01s	HV3_T
LV1	184.0V	--	1.20s	LV1_T
LV2	184.0V	--	1.20s	LV2_T
LV3	57.5V			

HF1	51.00Hz	--	1.20s	HF1_T
HF2	51.00Hz	--	1.20s	HF2_T
LF1	48.00Hz	--	1.20s	LF1_T
LF2	48.00Hz	--	1.20s	LF2_T

Startup-VH	253.0V >
Startup-VL	195.5V >
Recover-VH	253.0V >
Recover-VL	195.5V >

<
Select Country/Region
⋮
⊗

General ener

User-define A

Other B

A C

Aruba D

Australia E

Austria F

B G

Barbados H

Belgium I

Brazil J

C K

Chile L

China M

Cyprus N

Czech O

D P

Q

R

S

T

U

V

W

X

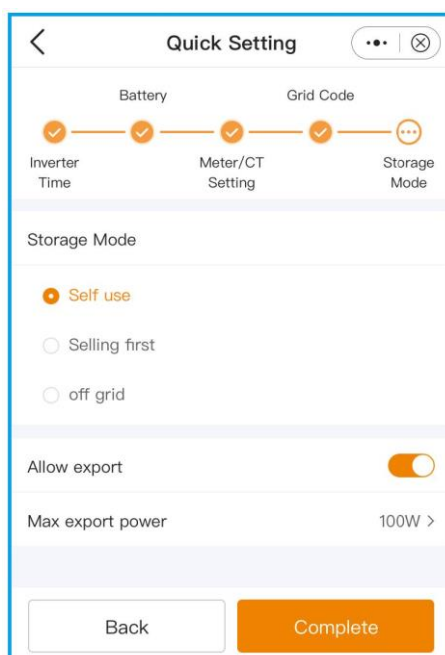
Y

Z

(5) Mode stockage :

Toutes les priorités de mode utilisent d'abord l'énergie PV disponible pour alimenter les charges. Les différents modes déterminent la deuxième priorité ou l'utilisation de l'excédent d'énergie PV.

Modes exclusifs : Autoconsommation / Vente prioritaire / Hors réseau – l'utilisateur ne peut sélectionner qu'un seul mode.

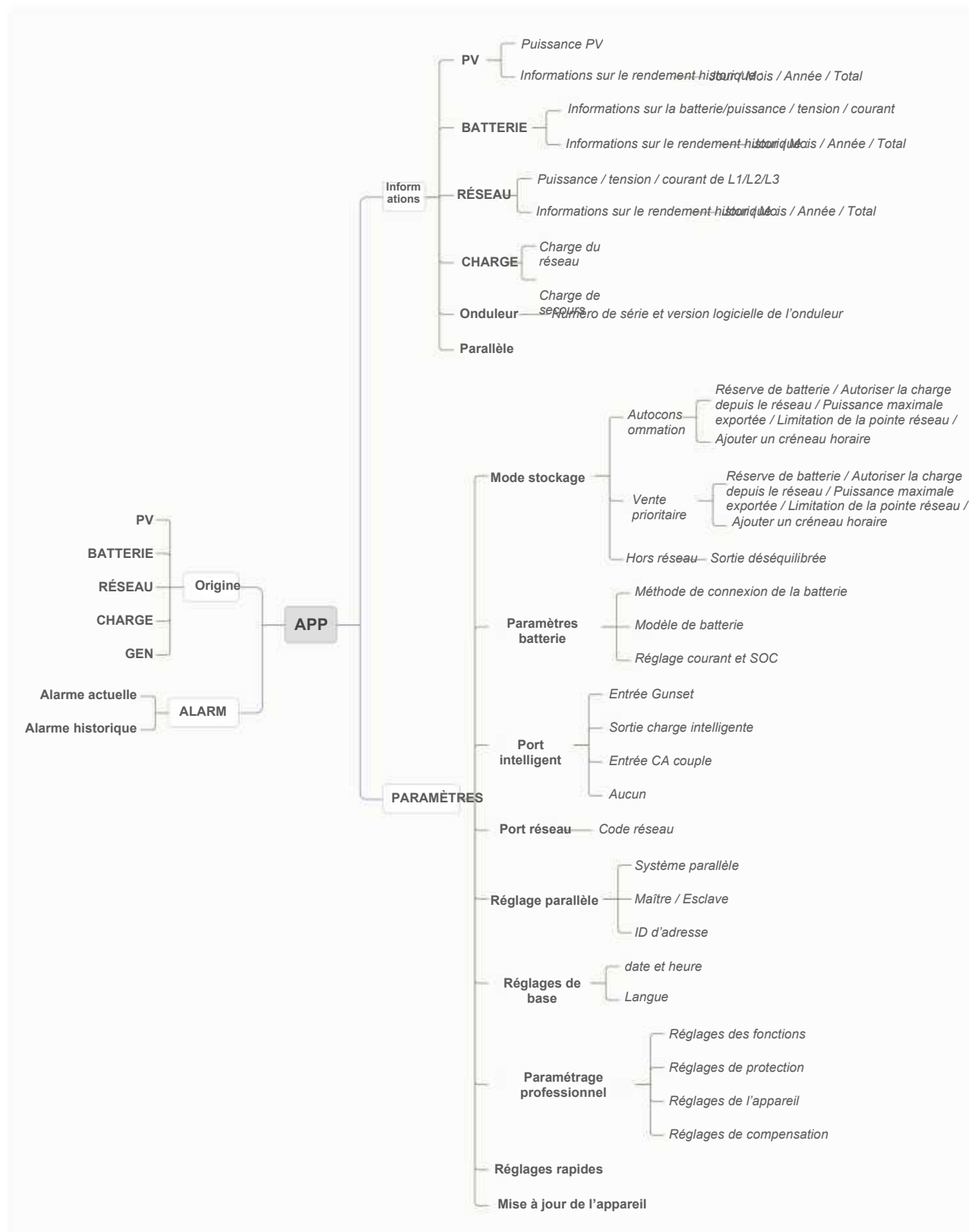


Paramètres	Description
Autoconsommation	Priorité de flux de puissance PV : charges > batterie > réseau. Dans ce mode, l'excédent d'énergie PV est stocké dans la batterie après alimentation des charges. Si la batterie est complètement chargée ou absente, l'excès d'énergie PV sera exporté (vendu) vers le réseau. Si le système est configuré pour ne pas exporter d'énergie, l'onduleur limitera alors la puissance PV (réduction de la puissance de sortie de l'onduleur).
Vente prioritaire	Priorité de flux PV : charges > réseau > batterie. Dans ce mode, l'excédent PV après alimentation des charges est exporté vers le réseau. Si le quota d'exportation est atteint, le reste de l'énergie PV est stocké dans la batterie. Avis : Ce mode ne doit pas être utilisé si la puissance d'exportation est réglée à zéro.
Hors réseau	Priorité de flux PV : charges > batterie. Ce mode est utilisé uniquement si le système n'est pas connecté électriquement au réseau. Ce mode est similaire au mode Self-Use, mais la puissance PV sera limitée si la sortie PV > puissance batterie + puissance charge.

Tableau 5 Description des modes de stockage

Une fois le réglage rapide terminé, appuyez sur « Complet », l'APP passe à la page d'accueil.

5.5.3 Structure de l'interface APP

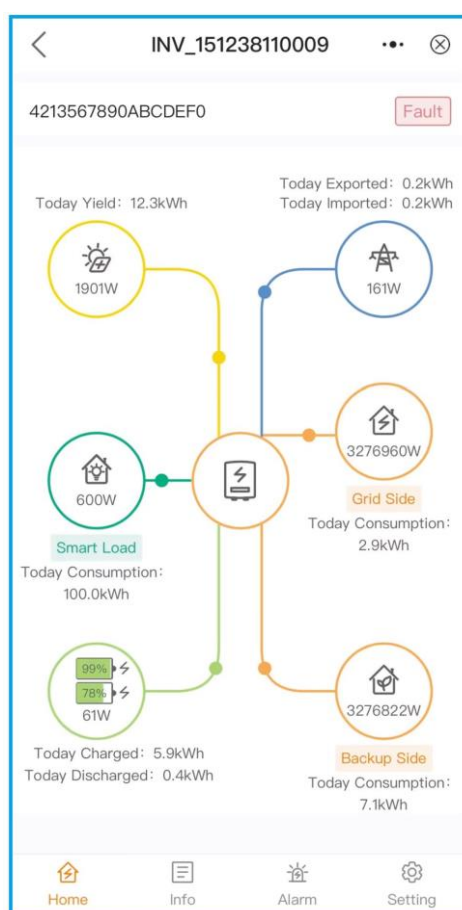


5.5.4 Accueil

Cet écran affiche la production et la consommation d'énergie, ainsi que leur flux. Il montre les données suivantes :

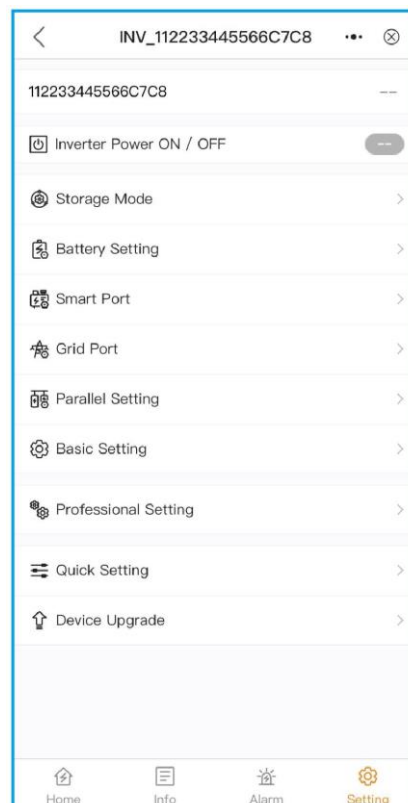
- Rendement PV d'aujourd'hui
- Import/Export réseau d'aujourd'hui
- Charge/Décharge batterie d'aujourd'hui
- Consommation du réseau côté charge d'aujourd'hui
- Consommation côté charge de secours d'aujourd'hui
- Rendement du générateur d'aujourd'hui

Au bas de la page, quatre sous-menus sont disponibles : Accueil, Informations, Alarmes et Paramètres



5.5.5 Paramètres

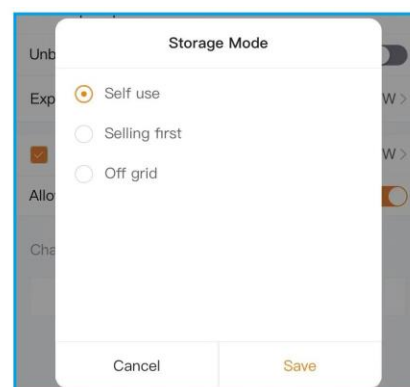
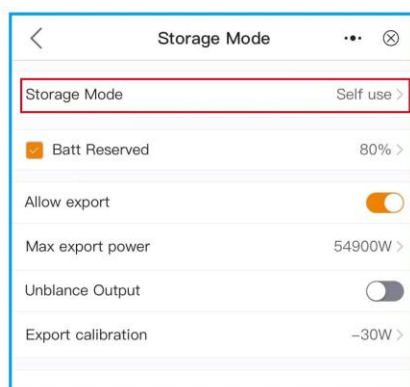
Sous cette page, l'utilisateur peut accéder aux réglages rapides ainsi qu'à d'autres paramètres détaillés comme suit :

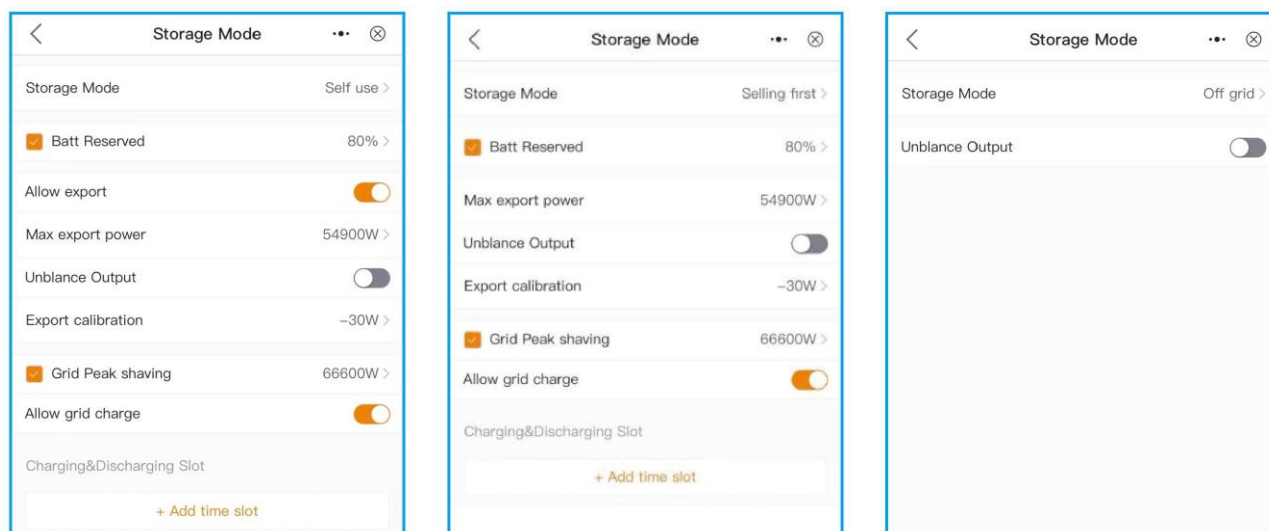


1. Mode stockage

a. Sélection du Mode stockage :

- Autoconsommation / Vente prioritaire / Hors réseau, ces trois modes sont exclusifs, l'utilisateur ne peut en sélectionner qu'un seul. La définition des modes peut se référer à 5.5.2 « Réglage rapide »
- La description du mode est disponible en 5.4.1.





Remarques :

« Autoriser l'export » ne peut être configuré qu'en mode « Autoconsommation » ;

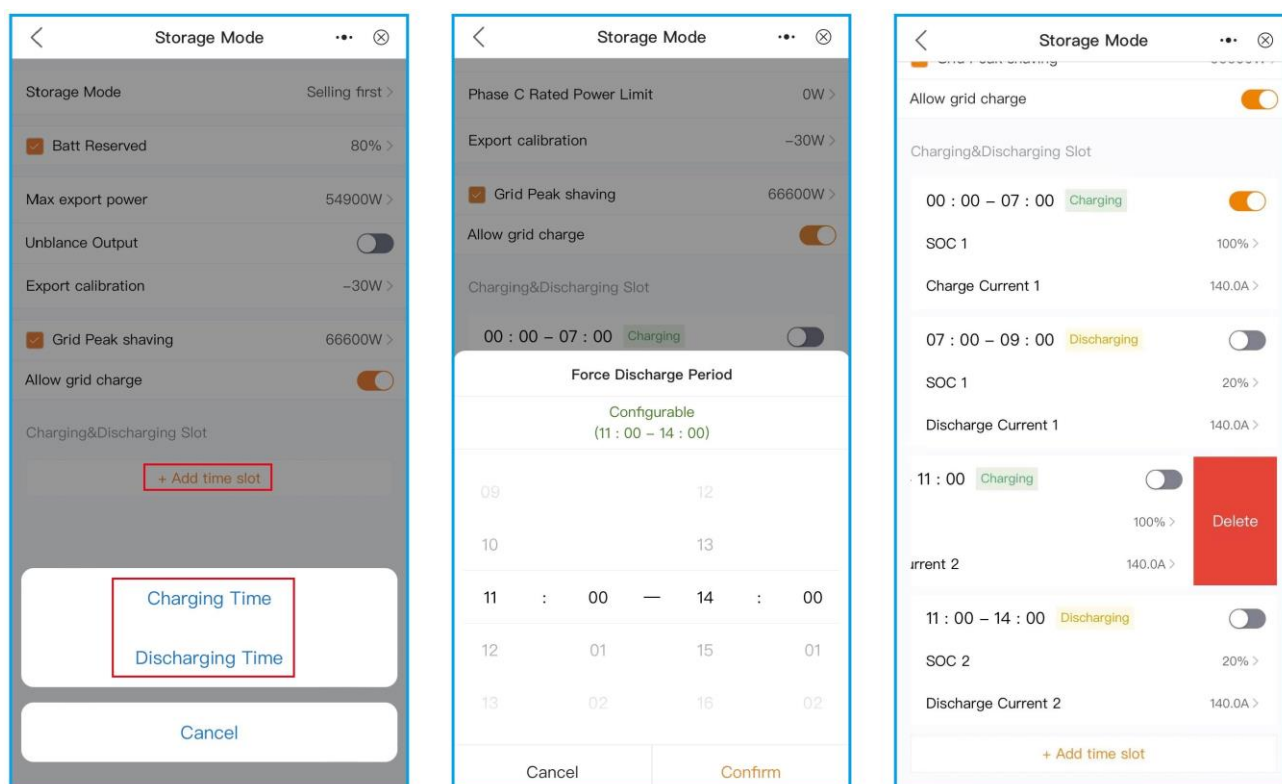
« Ajouter un créneau horaire » ne peut être configuré qu'en mode connecté au réseau (mode « Autoconsommation » et mode « Vente prioritaire »).

b. Paramètres du mode :

Paramètres	Description
Réserve de batterie	Portée: 5 à 95 %, par défaut : 80 %, réglable. Lorsque le SOC de la batterie < SOC de réserve configuré, la batterie cessera de se décharger.
Autoriser l'export	lorsque activé, le système peut exporter l'énergie vers le réseau.
Puissance maximale d'exportation	Défaut : 1,1 × puissance nominale. Avis : Si l'injection sur le réseau n'est pas autorisée, régler la puissance maximale exportée à 0.
Calibration de l'exportation	Plage : -500 W à 500 W, valeur par défaut 20 W. Permet de compenser l'écart des CT/compteurs dans les applications réelles.
Autoriser la charge depuis le réseau	Permet de charger la batterie depuis le réseau lorsqu'elle est activée. Remarque : si « Autoriser la recharge sur le réseau » est activé, l'onduleur n'utilisera l'énergie du réseau pour charger la batterie que dans deux cas : • La batterie se décharge jusqu'au SOC de charge forcée. • Lorsque la production PV ne peut pas atteindre le courant défini pendant les périodes de charge.

Tableau 6 Paramètres des modes

c. Ajouter un créneau horaire :



Charge SOC : la charge de la batterie s'arrête lorsque le SOC défini est atteint ;

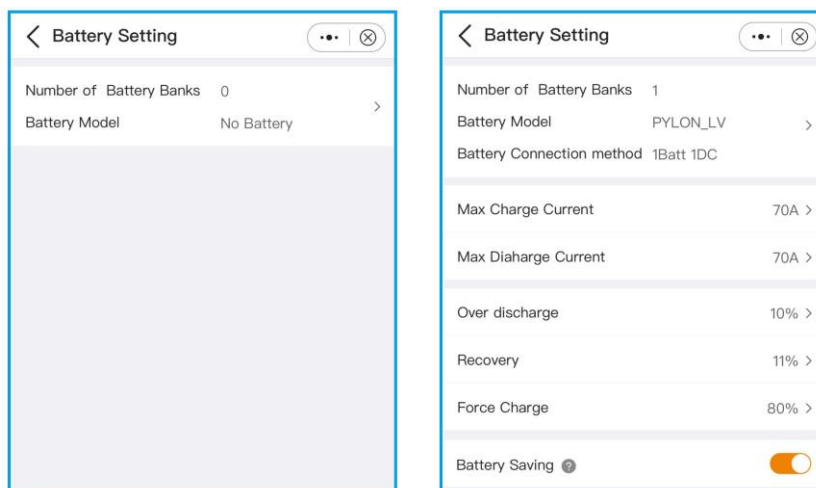
Décharge SOC : la décharge de la batterie s'arrête lorsque le SOC défini est atteint.

**AVIS :**

- Faire glisser l'interrupteur sur marche pour que la batterie se charge/décharge avec le courant défini selon la période définie.
- Faire glisser vers la gauche de l'écran pour supprimer le créneau horaire actuel.

2. Paramètres batterie

- Configurer le « nombre de banques de batteries » et le « modèle batterie »
- Configurer la « méthode de connexion de la batterie » : 1 batterie 1 CC / 1 batterie 2 CC / 2 batterie 1 CC ;
- Configurer les paramètres de la batterie



Paramètres	Description
Courant de charge maximal	Courant de charge maximal, réglable.
Courant de décharge maximal	Courant de décharge maximal, réglable.
Sur-décharge	Portée: 5 à 40 %, par défaut 20 %, Lorsque le SOC de la batterie < valeur de décharge excessive, la batterie arrêtera de se décharger.
Récupération	Portée : valeur de sur-décharge +1 % à valeur de sur-décharge +20 % ; La batterie ne cessera pas de se charger tant qu'elle n'aura pas atteint la valeur SOC de récupération. Réservez une marge de différence pour éviter que la batterie passe de manière répétée entre charge et décharge.
Charge forcée	Portée: 4 % - valeur de décharge forcée Lorsque le SOC de la batterie < SOC de charge forcée, le réseau chargera la batterie.

Tableau 7 Paramètres de la batterie



AVIS :

SOC de charge forcée < SOC de sur-décharge < SOC de récupération, sinon le réglage pourrait être incorrect.

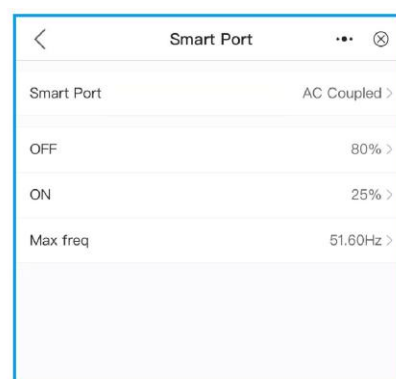
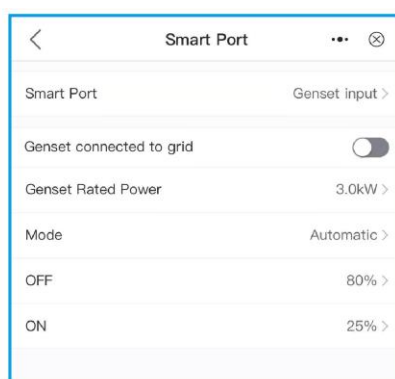
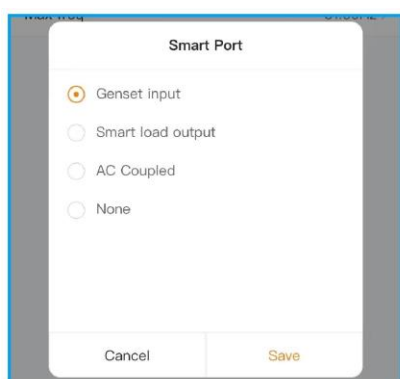
d. Si deux banques de batteries partagent les mêmes réglages, activer l'option « Appliquer les valeurs de la batterie1 ». Il correspondra automatiquement aux paramètres du banc de batteries 1.



3. Port intelligent

Sélection du type de port intelligent :

- Lorsqu'il est connecté à un générateur, sélectionner « Entrée générateur » ;
- Lorsqu'il est connecté à une charge intelligente comme une pompe à chaleur, sélectionner « Sortie charge intelligente » ;
- Lorsqu'il est connecté à un onduleur couplé au réseau, sélectionner « CA couplé ».



Puissance nominale du générateur : saisie manuelle.

ARRÊT : Le générateur arrête la charge SOC, réglable, portée : 35 à 100 %.

MARCHE : Le générateur démarre la charge SOC, réglable, portée : 1 à 95 %.

CA coupled :

ARRÊT : SOC de fin de charge de l'onduleur couplé au réseau : réglable, portée : 35 à 100 %

MARCHE : SOC de début de charge de l'onduleur couplé au réseau : réglable, portée : 1 à 95 %

4. Port réseau

Veuillez vous référer à « 5.5.2 Réglage rapide APP »

5. Réglage parallèle

Lorsque ≥ 2 onduleurs sont en parallèle, activer le curseur

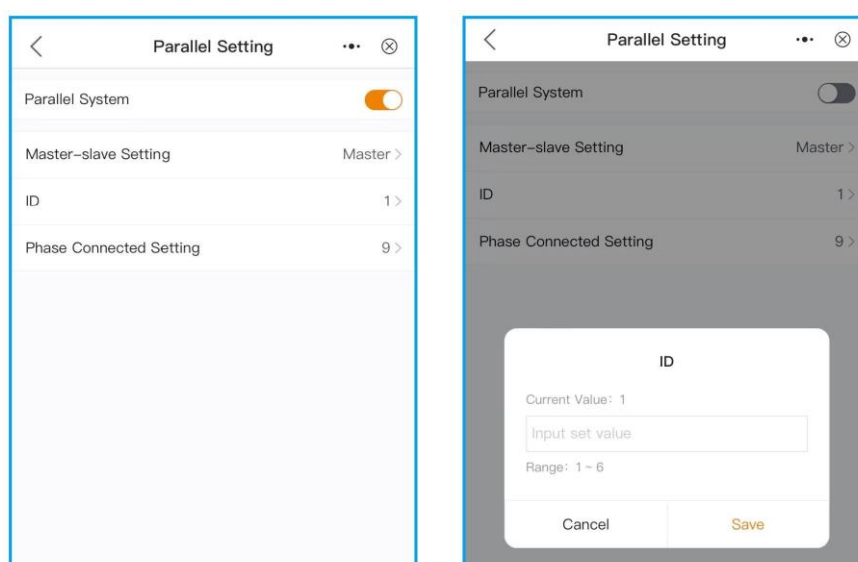
Définir les machines Maître et Esclave,

Définir l'ID de la Maître : 1

Définir l'ID de la Esclave : 2

Définir l'ID de la Esclave : 3

... et ainsi de suite.



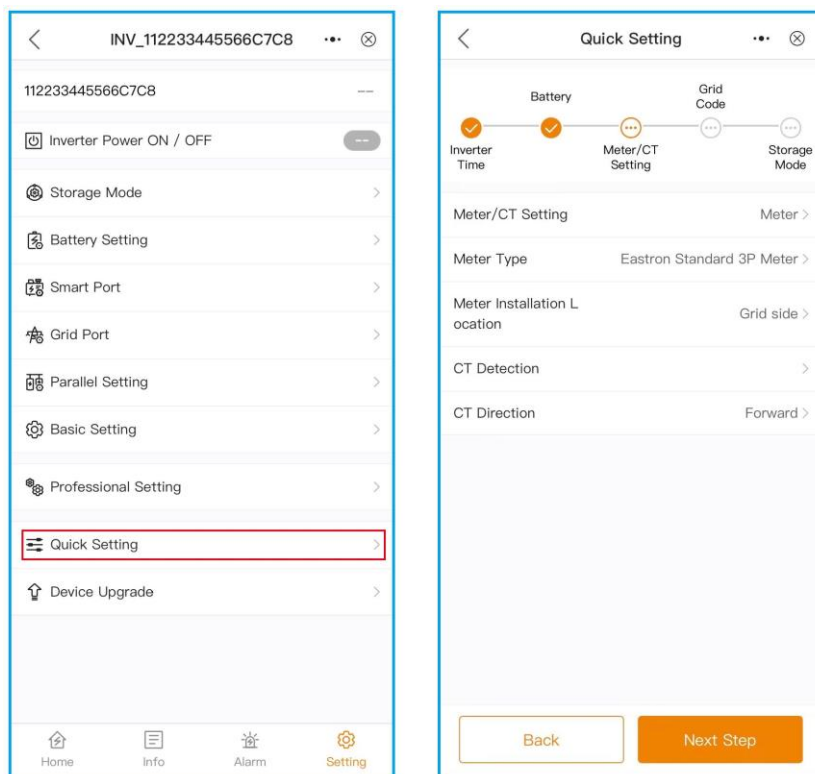
6. Réglages de base

Réglage de l'heure et de la date de l'onduleur, Appuyer sur le curseur à côté de « Suivre l'heure du téléphone », puis appuyer sur « Enregistrer ».

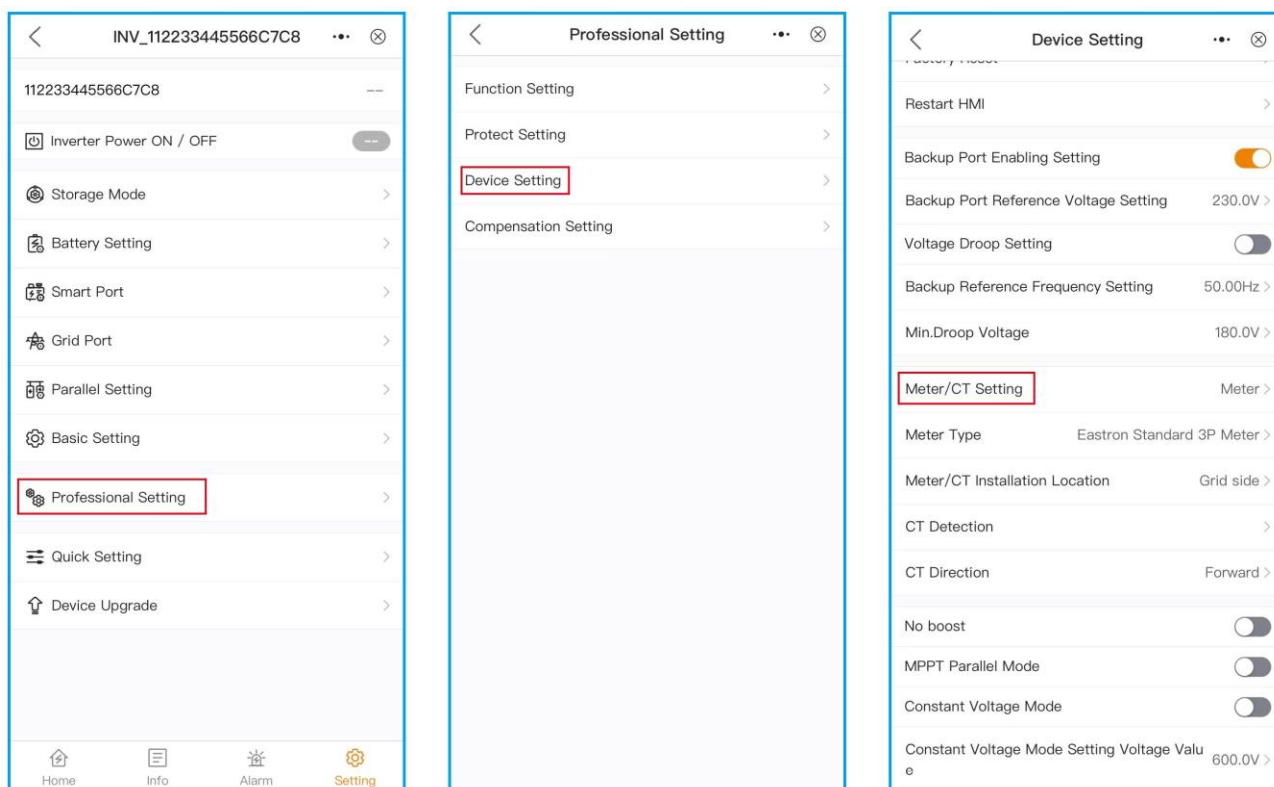
7. Réglage CT/Compteur

Il existe deux façons de configurer le CT/Compteur, pour les réglages détaillés, veuillez vous référer à « 5.5.2 Réglage rapide APP ».

Méthode 1 Réglage rapide

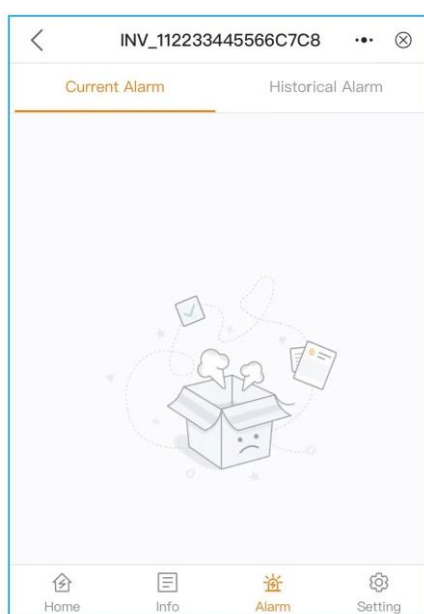


Méthode 2 Paramètres → Paramètres professionnels → Paramètres de l'appareil → Réglage Compteur/CT



5.5.6 Alarmes

La page des alarmes peut afficher les alarmes en cours et les alarmes historiques.



5.5.7 Informations

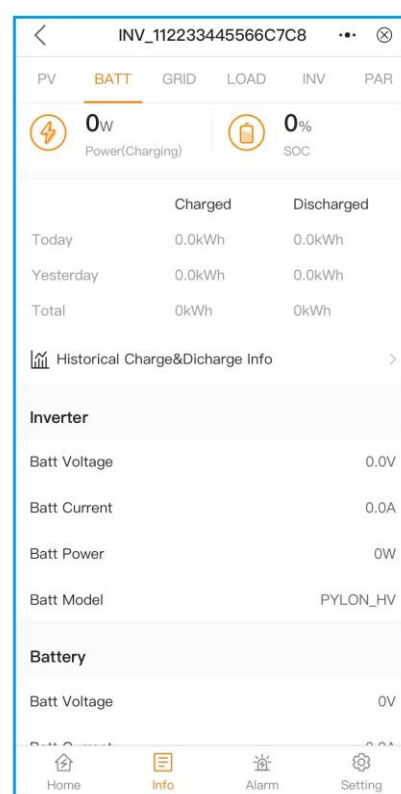
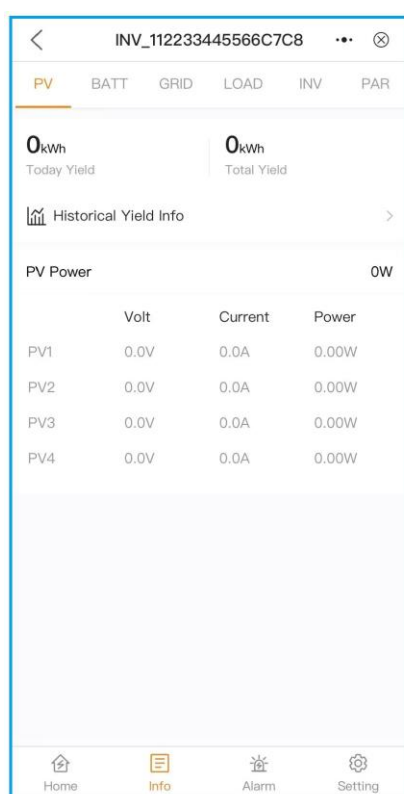
L'utilisateur peut consulter les informations de PV / Batterie / Réseau / Charge / Onduleur :
PV : affiche la puissance, la tension et le courant de chaque module PV, ainsi que les informations historiques de production calculées mensuellement, annuellement et au total, représentées graphiquement ;

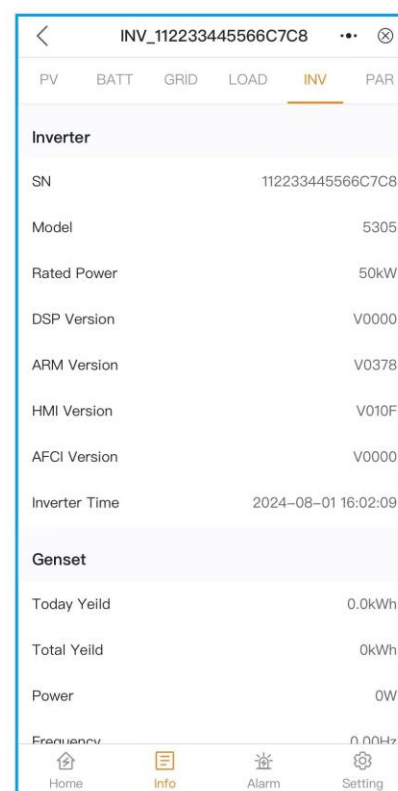
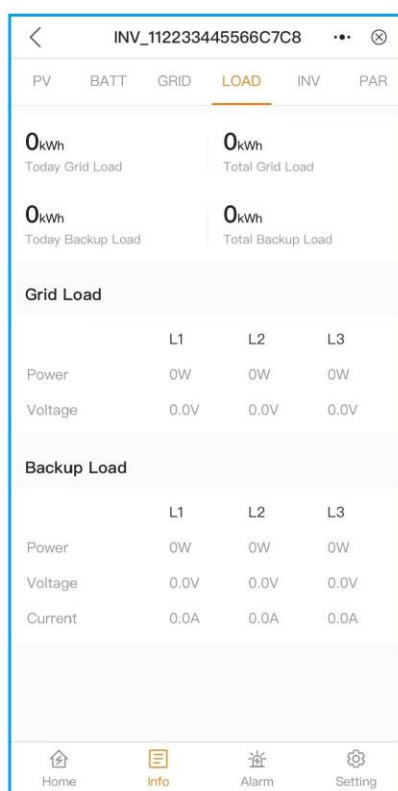
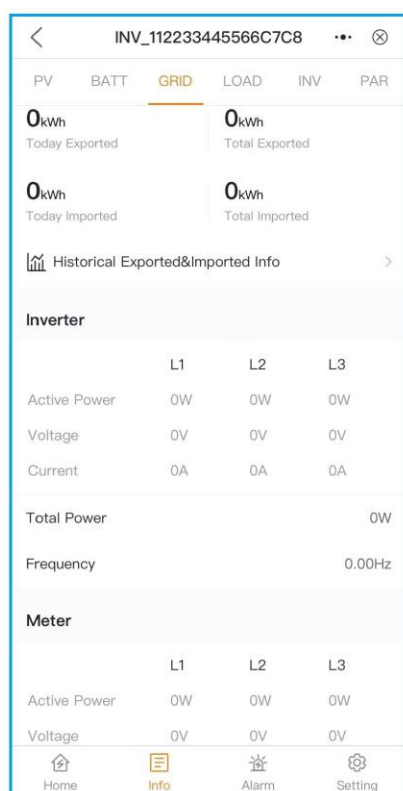
BATT : affiche la puissance, la tension, le courant, le SOC, le SOH, le courant maximum de charge / décharge de la batterie, ainsi que les informations historiques de charge et décharge calculées mensuellement, annuellement et au total, représentées graphiquement ;

GRID : affiche la puissance active, la tension et le courant des phases L1/L2/L3, ainsi que les informations historiques exportées/importées calculées mensuellement, annuellement et au total, représentées graphiquement ;

LOAD : affiche la puissance et la tension de la charge réseau, ainsi que la puissance, la tension et le courant de la charge de secours ;

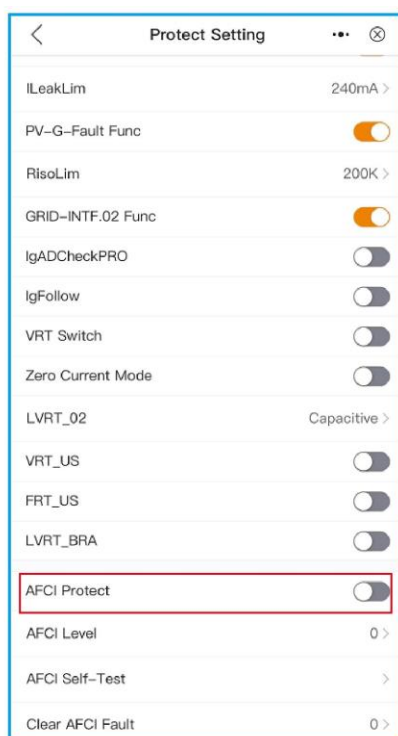
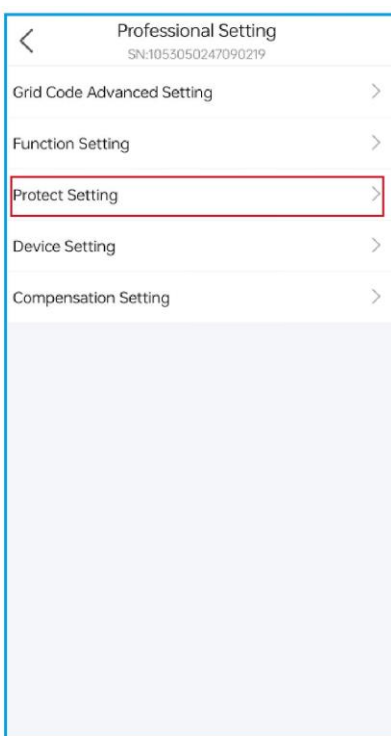
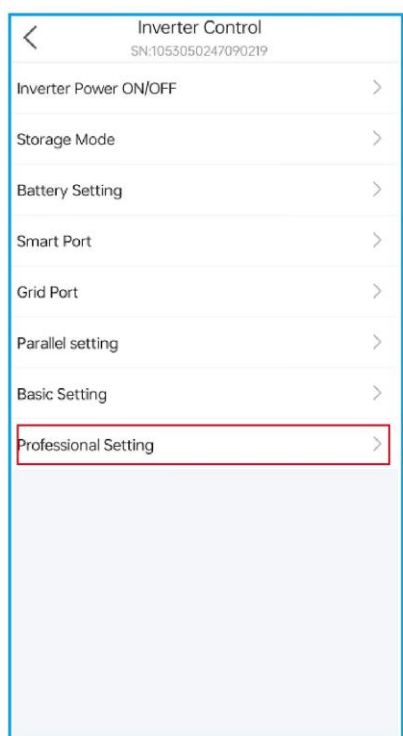
INV : affiche le numéro de série / modèle de l'onduleur et la version du logiciel.





5.5.8 Comment activer la fonction AFCI

Pour activer la fonction AFCI sur votre onduleur, utilisez l'application Solar Energy et suivez la procédure suivante : Paramètres professionnels → Paramètres de protection → AFCI Protect



Entretien de l'onduleur THA Series, L'onduleur ne nécessite pas d'entretien régulier. Le nettoyage du dissipateur thermique aide l'onduleur à mieux dissiper la chaleur et augmente sa durée de vie. La saleté sur l'onduleur peut être nettoyée avec une brosse douce.



ATTENTION :

Ne touchez pas la surface lorsque l'onduleur fonctionne. certaines parties peuvent être chaudes et provoquer des brûlures. Éteignez l'onduleur et laissez-le refroidir avant d'effectuer toute opération de maintenance ou de nettoyage de l'onduleur.

L'écran et les voyants LED d'état peuvent être nettoyés avec un chiffon s'ils sont trop sales pour être lisibles.



REMARQUE :

N'utilisez jamais de solvants, abrasifs ou matériaux corrosifs pour nettoyer l'onduleur.

6.1 Maintenance intelligente et exploitation

Pour améliorer nos produits et fournir des services de meilleure qualité, cet appareil intègre un module d'enregistrement des données collectant les informations pertinentes pendant le fonctionnement (telles que les données de production d'énergie et les données de défaut)

Engagement :

- 1. Nous ne collecterons, n'utiliserons et ne traiterons les informations de votre appareil qu'aux fins d'améliorer nos produits et services.*
- 2. Nous prendrons toutes les mesures raisonnables et possibles pour nous assurer qu'aucune information non pertinente n'est collectée et protégerons vos informations.*
- 3. Nous ne partagerons, transférerons ou divulguerons aucune information collectée à une entreprise, organisation ou individu.*
- 4. Lorsque nous cesserons d'exploiter les produits ou services, nous arrêterons de collecter vos informations de manière ponctuelle.*
- 5. Si vous ne souhaitez pas fournir ces informations, vous pouvez informer notre entreprise de désactiver cette fonction, ce qui n'affectera pas l'utilisation normale des autres fonctions du produit.*

Nom du message	Description de l'information	Suggestion de dépannage
OFF	Contrôle de l'appareil pour l'arrêt	1. Allumez l'appareil dans le réglage MARCHE/ARRÊT.
LmtByEPM	La sortie de l'appareil est sous contrôle	1. Vérifiez si l'onduleur est connecté à un EPM/compteur externe pour éviter le courant inverse. 2. Vérifiez si l'onduleur est contrôlé par un dispositif tiers externe. 3. Vérifiez si les paramètres de puissance du contrôle d'onduleur sont limités. 4. Consultez la section 6.6.7 et vérifiez vos relevés de compteur.
LmtByDRM	Fonction DRM MARCHE	1. Aucune action nécessaire.
LmtByTemp	Limitation de puissance pour surchauffe	1. Aucune action nécessaire, l'appareil fonctionne normalement.
LmtByFreq	Limitation de puissance par fréquence	
LmtByVg	L'appareil est en mode Volt-Watt	1. En raison des exigences des réglementations locales de sécurité, lorsque la tension du réseau est élevée, le mode Volt-Watt est déclenché, généralement sans nécessité d'intervention. 2. Les erreurs de test en usine de l'onduleur entraînent l'activation de ce mode. Si vous devez le désactiver, vous pouvez fermer ce mode via l'écran LCD ; procédure de réglage : Menu principal → Paramètres avancés → Mot de passe 0010 → Paramètres mode STD → Mode de fonctionnement → Mode de fonctionnement : NULL → Sauvegarder et quitter.
LmtByVar	L'appareil est en mode Volt-Var	1. En raison des exigences des réglementations locales de sécurité, lorsque la tension du réseau est élevée, le mode Volt-Watt est déclenché, généralement sans nécessité d'intervention. 2. Les erreurs de test en usine de l'onduleur entraînent l'activation de ce mode. Si vous devez le désactiver, vous pouvez fermer ce mode via l'écran LCD ; procédure de réglage : Menu principal → Paramètres avancés → Mot de passe 0010 → Paramètres mode STD → Mode de fonctionnement → Mode de fonctionnement : NULL → Sauvegarder et quitter.
LmtByUnFr	Limite de sous-fréquence	1. Aucune action nécessaire.
Standby	Bypass en fonctionnement	
StandbySynoch	Passage du mode hors réseau au mode connecté au réseau	
GridToLoad	Réseau vers charge	

Nom du message	Description de l'information	Suggestion de dépannage
Alarme de surtension	Surtension sur le site	1. Vérifiez les anomalies côté réseau. Redémarrez l'appareil. Si le problème persiste, veuillez contacter le service client du fabricant.
OV-G-V01	La tension du réseau dépasse la portée de tension supérieure	1. Vérifiez si le réseau électrique présente une anomalie. 2. Vérifiez que le câble CA est correctement connecté. 3. Redémarrez le système et vérifiez si la panne persiste.
UN-G-V01	La tension du réseau dépasse la portée de tension inférieure	
OV-G-F01	La fréquence du réseau dépasse la portée de fréquence supérieure	
UN-G-F01	La fréquence du réseau dépasse la portée de fréquence inférieure	
G-PHASE	Tension réseau déséquilibrée	
G-F-GLU	Fluctuation de la tension et de la fréquence du réseau	
NO-Grid	Pas de réseau	
OV-G-V02	Surtension transitoire sur le réseau	
OV-G-V03	Surtension transitoire sur le réseau	1. Redémarrez le système et vérifiez si la panne continue.
IGFOL-F	Échec du suivi du courant réseau	1. Vérifiez si le réseau électrique présente une anomalie. 2. Vérifiez que le câble CA est correctement connecté. 3. Redémarrez le système et vérifiez si la panne persiste.
OV-G-V05	Défaut de surtension instantanée RMS du réseau	
OV-G-V04	La tension du réseau dépasse la portée de tension supérieure	
UN-G-V02	La tension du réseau dépasse la portée de tension inférieure	
OV-G-F02	La fréquence du réseau dépasse la portée de fréquence supérieure	
UN-G-F02	La fréquence du réseau dépasse la portée de fréquence inférieure	
NO-Battery	Batterie non connectée	1. Vérifiez sur la page d'information 1 – Confirmez que la tension batterie est conforme aux normes. 2. Mesurez la tension batterie au niveau de la prise.
OV-Vbackup	Surtension d'inversion	1. Vérifiez si le câblage du port de secours est correct 2. Redémarrez le système et confirmez que le défaut persiste.
Over-Load	Défaut de surcharge de charge	1. La puissance de la charge de secours est trop élevée, ou la puissance de démarrage de certaines charges inductives est trop importante. Il est nécessaire de retirer une partie de la charge de secours ou de retirer les charges inductives sur la charge de secours.

Nom du message	Description de l'information	Suggestion de dépannage
BatName-FAIL	Sélection incorrecte de la marque de batterie	1. Confirmez que le modèle batterie sélectionné correspond à celui réel.
CAN Fail	Défaillance CAN	1. La défaillance CAN indique une perte de communication entre l'onduleur et la batterie. Vérifiez l'état des câbles. Assurez-vous que le câble est branché sur le port CAN de la batterie et de l'onduleur. Vérifiez que vous utilisez le câble correct. Certaines batteries nécessitent un câble spécial fourni par le fabricant de la batterie.
OV-Vbatt	Tension de batterie trop basse détectée	1. Vérifiez que la tension batterie est conforme aux normes. Mesurez la tension batterie au niveau de la connexion de l'onduleur. Contactez le fabricant de la batterie pour une assistance supplémentaire.
UN-Vbatt	Sur tension de batterie détectée	1. Redémarrez le système et vérifiez si la panne persiste. Si le problème persiste, veuillez contacter le service client du fabricant.
Fan Alarm	Alarme ventilateur	1. Vérifiez si le ventilateur interne fonctionne correctement ou est bloqué.
OV-DC01 (1020 DATA:0001)	Sur tension d'entrée CC 1	1. Vérifiez si la tension PV est anormale 2. Redémarrez le système et vérifiez si la panne persiste
OV-DC02 (1020 DATA:0002)	Sur tension d'entrée CC 2	
OV-BUS (1021 DATA:0000)	Sur tension sur le bus CC	1. Redémarrez le système et confirmez que le défaut persiste.
UN-BUS01 (1023 DATA:0001)	Sous-tension sur le bus CC	
UNB-BUS (1022 DATA:0000)	Tension déséquilibrée sur le bus CC	
UN-BUS02 (1023 DATA:0002)	Détection anormale de la tension du bus CC	
DC-INTF. (1027 DATA:0000)	Surcharge de courant matériel CC (1, 2, 3, 4)	1. Vérifiez que les câbles CC sont correctement connectés et qu'aucune connexion n'est lâche.
OV-G-I (1018 DATA:0000)	Surcharge de courant RMS de la phase A	1. Confirmez si le réseau électrique présente une anomalie. 2. Vérifiez que la connexion du câble CA n'est pas anormale. 3. Redémarrez le système et confirmez que le défaut persiste.
OV-DCA-I (1025 DATA:0000)	Surcharge moyenne CC 1	1. Redémarrez le système et confirmez que le défaut persiste.
OV-DCB-I (1026 DATA:0000)	Surcharge moyenne CC 2	
GRID-INTF. (1030 DATA:0000)	Surcharge matérielle CA (phase abc)	

Nom du message	Description de l'information	Suggestion de dépannage
DCInj-FAULT (1037 DATA:0000)	Le courant composant CC dépasse la limite	1. Confirmez si le réseau électrique présente une anomalie. 2. Vérifiez que la connexion du câble CA n'est pas anormale. 3. Redémarrez le système et confirmez que le défaut persiste.
IGBT-OV-I (1048 DATA:0000)	Surcharge IGBT	1. Redémarrez le système et confirmez que le défaut persiste.
OV-TEM (1032 DATA:0000)	Surchauffe du module	1. Vérifiez si l'environnement autour de l'onduleur a une mauvaise dissipation thermique. 2. Vérifiez si l'installation du produit répond aux exigences.
RelayChk-FAIL (1035 DATA:0000)	Défaillance du relais	1. Redémarrez le système et confirmez que le défaut persiste.
UN-TEM (103A DATA:0000)	Protection basse température	1. Vérifiez la température de l'environnement de travail de l'onduleur. 2. Redémarrez le système pour confirmer si le défaut persiste.
PV ISO-PRO01 (1033 DATA:0001)	Défaut de mise à la terre négative PV	1. Vérifiez si les chaînes PV présentent des problèmes d'isolation. 2. Vérifiez si le câble PV est endommagé.
PV ISO-PRO02 (1033 DATA:0002)	Défaut de mise à la terre positive PV	
12Power-FAULT (1038 DATA:0000)	Défaillance sous-tension 12V	1. Vérifiez les fuites de courant vers la terre. Vérifiez votre mise à la terre. Vérifiez que tous les câbles sont en bon état et qu'aucun courant ne fuit vers la terre.
ILeak-PRO01 (1034 DATA:0001)	Défaillance de courant de fuite 01 (30 mA)	
ILeak-PRO02 (1034 DATA:0002)	Défaillance de courant de fuite 02 (60 mA)	
ILeak-PRO03 (1034 DATA:0003)	Défaillance de courant de fuite 03 (150 mA)	
ILeak-PRO04 (1034 DATA:0004)	Défaillance de courant de fuite 04	
ILeak_Check (1039 DATA:0000)	Défaillance du capteur de courant de fuite	
GRID-INTF02 (1046 DATA:0000)	Perturbation du réseau électrique 02	1. Confirmez si le réseau est gravement déformé. 2. Vérifiez si le câble CA est correctement connecté.
OV-Vbatt-H/ OV-BUS-H (1051 DATA:0000)	Défaillance matérielle de surtension de batterie / VBUS	1. Vérifiez si le disjoncteur de la batterie se déclenche. 2. Vérifiez si la batterie est endommagée.

Nom du message	Description de l'information	Suggestion de dépannage
OV-ILLC (1052 DATA:0000)	Surcharge matérielle LLC	1. Vérifiez si la charge de secours est surchargée. 2. Redémarrez le système et confirmez que le défaut persiste.
INI-FAULT (1031 DATA:0000)	Dérive zéro AD sur liaison	1. Redémarrez le système et confirmez que le défaut persiste.
DSP-B-FAULT (1036 DATA:0000)	La communication DSP maître-esclave est anormale	
AFCI-Check (1040 DATA:0000)	Échec de l'auto-test AFCI	
ARC- FAULT (1041 DATA:0000)	Défaillance AFCI	1. Vérifiez que toutes les connexions dans votre système PV sont serrées. Les paramètres de défaut d'arc peuvent être modifiés dans les réglages avancés si un ajustement supplémentaire est nécessaire.

Tableau 7.1 Messages d'erreur et description



REMARQUE :

Si l'onduleur affiche un message d'alarme comme indiqué dans le tableau 7.1, éteignez l'onduleur et attendez 5 minutes avant de le redémarrer. Si le problème persiste, contactez votre distributeur local ou le centre de service.

Veuillez préparer les informations suivantes avant de nous contacter.

1. Numéro de série de l'onduleur triphasé WHES ;
2. Le distributeur/revendeur de l'onduleur WHES (si disponible) ;
3. Date d'installation.
4. Description du problème avec les informations nécessaires, photos et pièces jointes.
5. Configuration du réseau PV (ex. : nombre de panneaux, capacité des panneaux, nombre de chaînes, etc.) ;
6. Vos coordonnées.

8. Spécifications

Manuel utilisateur

Fiche caractéristique	THA-29,9kW	THA-30kW
Entrée CC (côté PV)		
Puissance d'entrée PV maximale utilisable	59,8 kW	60 kW
Taille maximale recommandée du réseau PV	59,8 kW	60 kW
Tension d'entrée maximale	1000 V	
Tension nominale	600 V	
Tension de démarrage	180 V	
Plage de tension MPPT	150-850 V	
Portée de tension MPPT en charge maximale	360-850 V	
Courant maximal d'entrée	40 A/40 A/40 A	
Courant de court-circuit maximal	60 A/60 A/60 A	
Nombre de MPPT / Nombre maximal de chaînes d'entrée	3/6	
Puissance maximale d'entrée par MPPT	18 kW	
Batterie		
Type de batterie	Li-ion	
Portée de tension batterie	150- 800 V	
Puissance maximale de charge / décharge	32,1 kW	33 kW
Courant maximal de charge / décharge	70 A*2	
Nombre d'entrées de batterie	2	
Communication	CAN/RS485	
Sortie CA (côté réseau)		
Puissance de sortie nominale	29,9 kW	30 kW
Puissance apparente maximale de sortie	29,9 kVA	30 kVA
Tension nominale du réseau	3/N/PE, 220 V/380 V 3/N/PE, 230 V/400 V	
Portée de tension du réseau	304-460 V	
Courant de déclenchement du relais / Durée	20,8 A/10 ms	
Fréquence nominale du réseau	50 Hz/60 Hz	
Portée de fréquence du réseau CA	45-55 Hz/55-65 Hz	
Courant de sortie nominal du réseau	45,4 A/43,2 A	45,6 A/43,3 A
Courant de sortie maximal	45,4 A/43,2 A	45,6 A/43,3 A
Facteur de puissance	>0,99 (0,8 avance - 0,8 retard)	
THDi	<3%	

Fiche caractéristique	THA-29,9 kW	THA-30 kW
Entrée CA (côté réseau)		
Courant maximal de passage CA	90,8 A/86,4 A	91,2 A/86,6 A
Tension d'entrée nominale	3/N/PE, 220 V/380 V 3/N/PE, 230 V/400 V	
Fréquence d'entrée nominale	50 Hz/60 Hz	
Entrée CA (Générateur)		
Puissance d'entrée maximale	29,9 kW	30 kW
Courant d'entrée nominal	45,4 A/43,2 A	45,6 A/43,3 A
Tension d'entrée nominale	3/N/PE, 220 V/380 V 3/N/PE, 230 V/400 V	
Fréquence d'entrée nominale	50 Hz/60 Hz	
Sortie CA (Secours)		
Puissance de sortie nominale	29,9 kW	30 kW
Puissance apparente maximale de sortie	1,6 × puissance nominale, 2 S	
Temps de Commutation de Secours	<10 ms	
Tension de sortie nominale	3/N/PE, 220 V/380 V 3/N/PE, 230 V/400 V	
Fréquence nominale	50 Hz/60 Hz	
Courant de sortie nominal	45,4 A/43,2 A	45,6 A/43,3 A
Puissance maximale déséquilibrée par phase	33% (puissance nominale)	
THDv (@charge linéaire)	<2%	
Efficacité		
Efficacité maximale	97,8%	
Rendement EU	97,4%	
BAT chargé par PV, rendement maximal	98,5%	
BAT chargé/déchargé vers CA, rendement maximal	97,5%	
Efficienc MPPT	99,9%	

Fiche caractéristique	THA-29,9 kW	THA-30 kW
Protection		
Protection anti-îlotage	Oui	
Détection de résistance d'isolation	Oui	
Protection contre surcourant de sortie	Oui	
Protection contre court-circuit de sortie	Oui	
Protection contre surtension de sortie	Oui	
Interrupteur CC	Optionnel	
Protection contre inversion de polarité CC	Oui	
Protection contre surtension CC / Protection contre surtension CA	Type II	
AFCI intégré (protection contre défaut d'arc CC)	Optionnel	
Données générales		
Dimensions (L/H/P)	530*880*290 mm	
Poids	73 kg	
Topologie	Sans transformateur	
Consommation propre (nuit)	25 W	
Portée de température de fonctionnement	-25°C ~ +60°C	
Humidité relative	0-95%	
Niveau de protection	IP66	
Émission sonore	<65 dB(A)	
Concept de Refroidissement	Refroidissement par ventilateur intelligent redondant	
Altitude maximale de fonctionnement	4000 m	
Norme de connexion réseau	G99, VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, CEI 0-21, C10/11, EN 50549-1/EN 50549-10, NRS 097-2-1, TOR, MEA, PEA, VDE 0126/ UTE C 15/VFR:2019, EIFS 2018.2, NTS 631/RD 1699/RD 244 / UNE 206006 / UNE 206007-1, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683, EN 50530, PORTARIA N° 140, DE 21 DE MARÇO DE 2022	
Norme sécurité/EMC	IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-2/-4, EN 55011	
Caractéristiques		
Connexion PV	Connecteur rapide MC4	
Connexion batterie	Connecteur à bornes	
Connexion CA	Bornier	
Affichage	LED + Bluetooth + APP	
Communication	CAN, RS485, Ethernet, en option : Wi-Fi, Cellulaire, LAN	
Garantie	5 ans	

Fiche caractéristique	THA-37,5kW	THA-40kW
Entrée CC (côté PV)		
Puissance d'entrée PV maximale utilisable	75 kW	80 kW
Taille maximale recommandée du réseau PV	75 kW	80 kW
Tension d'entrée maximale	1000 V	
Tension nominale	600 V	
Tension de démarrage	180 V	
Plage de tension MPPT	150-850 V	
Portée de tension MPPT en charge maximale	360-850 V	
Courant maximal d'entrée	40 A/40 A/40 A/40 A	
Courant de court-circuit maximal	60 A/60 A/60 A/60 A	
Nombre de MPPT / Nombre maximal de chaînes d'entrée	4/8	
Puissance maximale d'entrée par MPPT	18 kW	
Batterie		
Type de batterie	Li-ion	
Portée de tension batterie	150- 800 V	
Puissance maximale de charge / décharge	41,3 kW	44 kW
Courant maximal de charge / décharge	70 A*2	
Nombre d'entrées de batterie	2	
Communication	CAN/RS485	
Sortie CA (côté réseau)		
Puissance de sortie nominale	37,5 kW	40 kW
Puissance apparente maximale de sortie	37,5 kVA	40 kVA
Tension nominale du réseau	3/N/PE, 220 V/380 V 3/N/PE, 230 V/400 V	
Portée de tension du réseau	304-460 V	
Courant de déclenchement du relais / Durée	20,8 A/10 ms	
Fréquence nominale du réseau	50 Hz/60 Hz	
Portée de fréquence du réseau CA	45-55 Hz/55-65 Hz	
Courant de sortie nominal du réseau	57,0 A/54,1 A	60,8 A/57,7 A
Courant de sortie maximal	57,0 A/54,1 A	60,8 A/57,7 A
Facteur de puissance	>0,99 (0,8 avance - 0,8 retard)	
THDi	<3%	

Fiche caractéristique	THA-37,5kW	THA-40kW
Entrée CA (côté réseau)		
Courant maximal de passage CA	114 A/108,2 A	121,6 A/115,4 A
Tension d'entrée nominale	3/N/PE, 220 V/380 V 3/N/PE, 230 V/400 V	
Fréquence d'entrée nominale	50 Hz/60 Hz	
Entrée CA (Générateur)		
Puissance d'entrée maximale	37,5 kW	40 kW
Courant d'entrée nominal	57,0 A/54,1 A	60,8 A/57,7 A
Tension d'entrée nominale	3/N/PE, 220 V/380 V 3/N/PE, 230 V/400 V	
Fréquence d'entrée nominale	50 Hz/60 Hz	
Sortie CA (Secours)		
Puissance de sortie nominale	37,5 kW	40 kW
Puissance apparente maximale de sortie	1,6 × puissance nominale, 2 S	
Temps de Commutation de Secours	<10 ms	
Tension de sortie nominale	3/N/PE, 220 V/380 V 3/N/PE, 230 V/400 V	
Fréquence nominale	50 Hz/60 Hz	
Courant de sortie nominal	57,0 A/54,1 A	60,8 A/57,7 A
Puissance maximale déséquilibrée par phase	33% (puissance nominale)	
THDv (@charge linéaire)	<2%	
Efficacité		
Efficacité maximale	97,8%	
Rendement EU	97,4%	
BAT chargé par PV, rendement maximal	98,5%	
BAT chargé/déchargé vers CA, rendement maximal	97,5%	
Efficiency MPPT	99,9%	

Fiche caractéristique	THA-37,5kW	THA-40kW
Protection		
Protection anti-îlotage	Oui	
Détection de résistance d'isolation	Oui	
Protection contre surcourant de sortie	Oui	
Protection contre court-circuit de sortie	Oui	
Protection contre surtension de sortie	Oui	
Interrupteur CC	Optionnel	
Protection contre inversion de polarité CC	Oui	
Protection contre surtension CC / Protection contre surtension CA	Type II	
AFCI intégré (protection contre défaut d'arc CC)	Optionnel	
Données générales		
Dimensions (L/H/P)	530*880*290 mm	
Poids	73 kg	
Topologie	Sans transformateur	
Consommation propre (nuit)	25 W	
Portée de température de fonctionnement	-25°C ~ +60°C	
Humidité relative	0-95%	
Niveau de protection	IP66	
Émission sonore	<65 dB(A)	
Concept de Refroidissement	Refroidissement par ventilateur intelligent redondant	
Altitude maximale de fonctionnement	4000 m	
Norme de connexion réseau	G99, VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, CEI 0-21, C10/11, EN 50549-1/EN 50549-10, NRS 097-2-1, TOR, MEA, PEA, VDE 0126/ UTE C 15/VFR:2019, EIFS 2018.2, NTS 631/RD 1699/RD 244 / UNE 206006 / UNE 206007-1, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683, EN 50530, PORTARIA N° 140, DE 21 DE MARÇO DE 2022	
Norme sécurité/EMC	IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-2/-4, EN 55011	
Caractéristiques		
Connexion PV	Connecteur rapide MC4	
Connexion batterie	Connecteur à bornes	
Connexion CA	Bornier	
Affichage	LED + Bluetooth + APP	
Communication	CAN, RS485, Ethernet, en option : Wi-Fi, Cellulaire, LAN	
Garantie	5 ans	

Fiche caractéristique	THA-50kW
Entrée CC (côté PV)	
Puissance d'entrée PV maximale utilisable	96 kW
Taille maximale recommandée du réseau PV	100 kW
Tension d'entrée maximale	1000 V
Tension nominale	600 V
Tension de démarrage	180 V
Plage de tension MPPT	150-850 V
Portée de tension MPPT en charge maximale	360-850 V
Courant maximal d'entrée	40 A/40 A/40 A/40 A
Courant de court-circuit maximal	60 A/60 A/60 A/60 A
Nombre de MPPT / Nombre maximal de chaînes d'entrée	4/8
Puissance maximale d'entrée par MPPT	18 kW
Batterie	
Type de batterie	Li-ion
Portée de tension batterie	150- 800 V
Puissance maximale de charge / décharge	55 kW
Courant maximal de charge / décharge	70 A*2
Nombre d'entrées de batterie	2
Communication	CAN/RS485
Sortie CA (côté réseau)	
Puissance de sortie nominale	50 kW
Puissance apparente maximale de sortie	50 kVA
Tension nominale du réseau	3/N/PE, 220 V/380 V 3/N/PE, 230 V/400 V
Portée de tension du réseau	304-460 V
Courant de déclenchement du relais / Durée	20,8 A/10 ms
Fréquence nominale du réseau	50 Hz/60 Hz
Portée de fréquence du réseau CA	45-55 Hz/55-65 Hz
Courant de sortie nominal du réseau	76,0 A/72,2 A
Courant de sortie maximal	76,0 A/72,2 A
Facteur de puissance	>0,99 (0,8 avance - 0,8 retard)
THDi	<3%

Fiche caractéristique	THA-50kW
Entrée CA (côté réseau)	
Courant maximal de passage CA	152 A/144,4 A
Tension d'entrée nominale	3/N/PE, 220 V/380 V 3/N/PE, 230 V/400 V
Fréquence d'entrée nominale	50 Hz/60 Hz
Entrée CA (Générateur)	
Puissance d'entrée maximale	50 kW
Courant d'entrée nominal	76,0 A/72,2 A
Tension d'entrée nominale	3/N/PE, 220 V/380 V 3/N/PE, 230 V/400 V
Fréquence d'entrée nominale	50 Hz/60 Hz
Sortie CA (Secours)	
Puissance de sortie nominale	50 kW
Puissance apparente maximale de sortie	1,6 × puissance nominale, 2 S
Temps de Commutation de Secours	<10 ms
Tension de sortie nominale	3/N/PE, 220 V/380 V 3/N/PE, 230 V/400 V
Fréquence nominale	50 Hz/60 Hz
Courant de sortie nominal	76,0 A/72,2 A
Puissance maximale déséquilibrée par phase	33% (puissance nominale)
THDv (@charge linéaire)	<2%
Efficacité	
Efficacité maximale	97,8%
Rendement EU	97,4%
BAT chargé par PV, rendement maximal	98,5%
BAT chargé/déchargé vers CA, rendement maximal	97,5%
Efficiencie MPPT	99,9%

Fiche caractéristique	THA-50kW
Protection	
Protection anti-îlotage	Oui
Détection de résistance d'isolation	Oui
Protection contre surcourant de sortie	Oui
Protection contre court-circuit de sortie	Oui
Protection contre surtension de sortie	Oui
Interrupteur CC	Optionnel
Protection contre inversion de polarité CC	Oui
Protection contre surtension CC / Protection contre surtension CA	Type II
AFCI intégré (protection contre défaut d'arc CC)	Optionnel
Données générales	
Dimensions (L/H/P)	530*880*290 mm
Poids	73 kg
Topologie	Sans transformateur
Consommation propre (nuit)	25 W
Portée de température de fonctionnement	-25°C ~ +60°C
Humidité relative	0-95%
Niveau de protection	IP66
Émission sonore	<65 dB(A)
Concept de Refroidissement	Refroidissement par ventilateur intelligent redondant
Altitude maximale de fonctionnement	4000 m
Norme de connexion réseau	G99, VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, CEI 0-21, C10/11, EN 50549-1/EN 50549-10, NRS 097-2-1, TOR, MEA, PEA, VDE 0126/ UTE C 15/VFR:2019, EIFS 2018.2, NTS 631/RD 1699/RD 244 / UNE 206006 / UNE 206007-1, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683, EN 50530, PORTARIA N° 140, DE 21 DE MARÇO DE 2022
Norme sécurité/EMC	IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-2/-4, EN 55011
Caractéristiques	
Connexion PV	Connecteur rapide MC4
Connexion batterie	Connecteur à bornes
Connexion CA	Bornier
Affichage	LED + Bluetooth + APP
Communication	CAN, RS485, Ethernet, en option : Wi-Fi, Cellulaire, LAN
Garantie	5 ans

Questions fréquentes

Q1 : Pourquoi ai-je l'alarme « PEUT échouer » sur l'onduleur ?

A : « PEUT échouer » indique que la communication CAN entre l'onduleur et la batterie est perdue.

Veuillez vérifier que le câble CAN est correctement connecté et que la batterie est sous tension.

Q2 : Pourquoi ai-je l'alarme « BATName-Échec » sur l'onduleur ?

A : Veuillez vérifier dans les paramètres « Paramètres de la batterie -> Modèle batterie » et confirmer que vous avez sélectionné la bonne batterie correspondant à l'étiquette de votre module.

Q3 : Pourquoi ai-je l'alarme « MET-SLT-Échec » sur l'onduleur ?

A : Veuillez vérifier dans les paramètres « Paramètres du compteur -> Type de compteur » et confirmer que vous avez sélectionné le bon type de compteur correspondant à votre compteur intelligent.

Q4 : Pourquoi les valeurs de puissance à l'écran fluctuent-elles très rapidement ?

A : Si vos charges changent brusquement, l'onduleur ajustera sa puissance en conséquence. Si les charges sont stables mais que la puissance de l'onduleur fluctue rapidement, vérifiez la direction des CT de votre compteur et assurez-vous que la flèche pointe vers le réseau.

Q5 : Pourquoi ai-je l'alarme « OV-ILLC » sur l'onduleur ?

A : OV-ILLC indique un problème de surcourant sur le circuit LLC interne. Cela peut être un état transitoire lors de conditions extrêmes telles que la surcharge. Si cela se produit fréquemment ou constamment alors que les conditions extrêmes sont exclues, veuillez contacter le service WHES.

Q6 : Pourquoi ai-je l'alarme « OV-BATT-H » sur l'onduleur ?

A : OV-BATT-H indique un problème de surtension sur le matériel du circuit de batterie. Cela peut être causé par une tension élevée de la batterie à SOC plein, une coupure soudaine de la batterie, etc. Si cela se produit fréquemment ou constamment et que les conditions extrêmes sont exclues, contactez le service WHES.

Q7 : Pourquoi ai-je l'alarme « Sans batterie » sur l'onduleur ?

A : Vérifiez que les câbles d'alimentation de la batterie sont correctement connectés et que le disjoncteur de batterie (interne ou externe) est activé. Si vous ne souhaitez pas connecter la batterie pour le moment, sélectionnez l'option « Sans batterie » dans « Paramètres de la batterie -> Modèle batterie » pour empêcher l'alarme de s'afficher.

Jiangsu Weiheng Intelligent Technology Co., Ltd.

Sheng Xiang, Yaxi Community, Luoshe Town, Huishan District, 214000,

Wuxi City, Jiangsu Province

Tél. : 4008776999

Email : service@weiheng-tech.com

*Veuillez vous référer aux produits réels en cas de divergences avec ce manuel d'utilisation.
Si vous rencontrez un problème avec l'onduleur, notez-le S/N de l'onduleur et contactez-nous. Nous essaierons de répondre à votre question dans les plus brefs délais.*