



**MANUEL D'UTILISATION**  
**US10000T & US20000TISO**



**6/8/10KVA Mono/Mono**  
**10/15/20KVA Tri/Mono**

Respectez scrupuleusement les avertissements et les instructions d'utilisation figurant sur l'appareil et dans ce manuel. Conservez ce manuel précieusement. N'utilisez pas cet appareil avant d'avoir lu minutieusement l'ensemble des informations de sécurité et des instructions de fonctionnement.

## **Table des Matières**

<b>1. Sécurité et instructions CEM .....</b>	<b>5</b>
1.1 Installation .....	5
1.2 Utilisation .....	6
1.3 Maintenance, dépannage et anomalies .....	7
1.4 Transport .....	8
1.5 Stockage.....	8
1.6 Normes.....	9
<b>2. Description des symboles utilisés dans ce manuel .....</b>	<b>1 0</b>
<b>3. Introduction.....</b>	<b>1 1</b>
3.1 Description du système et du modèle .....	1 1
3.2 Caractéristiques et performances du produit.....	1 2
<b>4. Écran .....</b>	<b>1 4</b>
<b>5. Installation.....</b>	<b>1 8</b>
5.1 Déballage et inspection.....	1 8
5.2 Installation des câbles d'entrée et de sortie et de la terre de protection .....	1 8
5.3 Raccordement d'un d'onduleur avec un pack batterie externe	2 2
5.4 Fonctionnement en parallèle .....	2 4
<b>6. Fonctionnement.....</b>	<b>3 0</b>
6.1 Mode de fonctionnement.....	3 0
6.2 Fonctionnement en parallèle .....	3 1
6.3 Autonomie du modèle standard.....	3 7
<b>7. Maintenance des batteries .....</b>	<b>3 8</b>
<b>8. Remarques relatives à la mise au rebut et au remplacement des batteries.....</b>	<b>3 9</b>

<b>9. Dépannage .....</b>	<b>4 0</b>
<b>10. Mode de fonctionnement de tous les modèles .....</b>	<b>4 2</b>
10.1 Mode aucune tension de sortie.....	4 4
10.2 Mode by-pass .....	4 4
10.3 Mode secteur .....	4 5
10.4 Mode Batterie/test de batteries.....	4 6
10.5 Mode parallèle .....	4 8
10.6 Mode avertissement.....	4 9
10.7 Mode anomalie .....	4 9
<b>11. Configuration à partir du module LCD .....</b>	<b>5 1</b>
<b>12. Port de communication .....</b>	<b>5 5</b>
12.1 Interface RS232.....	5 5
12.2 Slot intelligent .....	5 5
12.3 Interface AS400 (option).....	5 5
<b>13. Logiciel destiné à tous les modèles .....</b>	<b>5 7</b>
<b>Annexe 1 : Tableau récapitulatif des états de l'écran LCD .</b>	<b>5 9</b>
<b>Annexe 2 : panneau arrière.....</b>	<b>6 1</b>

# 1. Sécurité et instructions CEM

Veillez lire attentivement ce manuel d'utilisation et ces instructions de sécurité avant d'installer ou d'utiliser l'appareil !

## 1.1 Installation

- ★ Si vous déplacez brutalement l'onduleur d'un environnement froid à un environnement chaud, de la condensation peut apparaître. L'onduleur doit être parfaitement sec avant d'être installé. Prévoyez un temps d'acclimatation de deux heures au moins.
- ★ N'installez pas l'onduleur à proximité d'une source d'eau ou dans un lieu humide.
- ★ N'installez pas l'onduleur à proximité d'une source de chaleur ou en contact direct avec les rayons du soleil.
- ★ N'obstruez pas les ouvertures d'aération situées sur le boîtier de l'onduleur.
- ★ Ne connectez pas à la sortie de l'onduleur d'appareils ou d'équipements qui pourraient entraîner une surcharge (p. ex. des imprimantes laser, etc.).
- ★ Positionnez les câbles de sorte que personne ne puisse marcher ou trébucher dessus.
- ★ L'onduleur est équipé d'une borne de terre ; dans la configuration système finale, reliez la terre équipotentielle aux armoires à batteries externes de l'onduleur.
- ★ Équipez l'installation électrique du bâtiment d'un dispositif d'arrêt d'urgence intégral centralisé pour couper l'alimentation de la

charge par l'onduleur quel que soit le mode de fonctionnement.

- ★ Assurez-vous également que l'installation électrique du bâtiment est équipée d'un sectionneur approprié disposant d'une protection de secours contre les courts-circuits.
- ★ Pour connecter un équipement en triphasé à un système d'alimentation informatique, il faut en outre doter l'installation électrique du bâtiment d'un sectionneur à 4 pôles capable de déconnecter les trois conducteurs de phase ainsi que le neutre.
- ★ Cet appareil est prévu pour fonctionner en permanence. Il doit être installé par du personnel qualifié.
- ★ Assurez-vous impérativement que la terre est reliée avant de brancher l'onduleur côté tableau électrique du bâtiment.

## **1.2 Utilisation**

- ★ Ne déconnectez jamais le conducteur de terre de l'onduleur ou du tableau électrique du bâtiment, car cela supprimerait la protection de terre de l'onduleur et de l'ensemble des charges connectées.
- ★ Le bornier de connexion de sortie de l'onduleur peut être alimenté même si l'onduleur n'est pas branché sur le tableau électrique du bâtiment.
- ★ Pour déconnecter complètement l'onduleur, appuyez tout d'abord sur le bouton OFF (ARRÊT), puis débranchez le câble secteur.
- ★ Ne laissez aucun liquide ou objet étranger pénétrer à l'intérieur de l'onduleur.
- ★ L'onduleur peut être utilisé par un utilisateur lambda sans expérience préalable.

### 1.3 Maintenance, dépannage et anomalies

- ★ L'onduleur utilise des tensions dangereuses. Seuls des techniciens qualifiés du service de maintenance sont habilités à effectuer des réparations.
- ★ Attention : risque d'électrocution. Même lorsque l'appareil est débranché de la prise secteur (tableau électrique du bâtiment), les composants situés à l'intérieur de l'onduleur restent connectés aux batteries et présentent par conséquent un danger potentiel.
- ★ Débranchez les batteries avant d'entreprendre une réparation et/ou une opération de maintenance. Vérifiez l'absence de courant et de tension dans les condensateurs ou aux bornes des condensateurs du bus DC.
- ★ Les batteries doivent être remplacées uniquement par des techniciens qualifiés.
- ★ Attention : risque d'électrocution. Le circuit des batteries n'est pas isolé de la tension d'entrée. Des tensions dangereuses peuvent être présentes entre les bornes des batteries et la terre. Vérifiez l'absence de tension avant tout dépannage !
- ★ Les batteries présentent un courant de court-circuit élevé et vous exposent à un risque de choc électrique. Au moment de manipuler les batteries, toutes les précautions décrites ci-dessous et autres mesures nécessaires doivent être prises :
  - Retirez bijoux, montres-bracelets, bagues et autres objets métalliques.
  - N'utilisez que des outils dont le manche et la poignée sont isolés.

- ★ Lors du remplacement des batteries, utilisez le même nombre et le même type de batteries.
- ★ Ne jetez jamais les batteries au feu. Elles pourraient exploser.
- ★ Veillez à ne pas ouvrir ni détruire les batteries. Elles contiennent un électrolyte dangereux pour la peau et les yeux. Cet électrolyte peut en outre être toxique.
- ★ Ne remplacez le fusible que par un fusible de même type et de même intensité afin d'éviter les risques d'incendie.
- ★ Ne tentez pas de démonter l'onduleur. Seuls des techniciens qualifiés y sont habilités.

## **1.4 Transport**

- ★ Veuillez transporter l'onduleur uniquement dans son emballage d'origine (afin de le protéger contre les chocs et les impacts).

## **1.5 Stockage**

- ★ L'onduleur doit être entreposé dans une pièce sèche et ventilée.

## 1.6 Normes

<b>* Sécurité</b>	
IEC/EN 62040-1-1	
<b>* EMI</b>	
Émission transmise par conduction : ..... IEC/EN 62040-2	Catégorie C3
Émission rayonnée : ..... IEC/EN 62040-2	Catégorie C3
<b>*EMS</b>	
ESD : ..... IEC/EN 61000-4-2	Niveau 4
RS : ..... IEC/EN 61000-4-3	Niveau 3
EFT : ..... IEC/EN 61000-4-4	Niveau 4
SURTENSIONS : ..... IEC/EN 61000-4-5	Niveau 4
CS..... :IEC/EN 61000-4-6	Niveau 3
Champ magnétique à la fréquence du réseau..... :IEC/EN 61000-4-8	Niveau 3
Signaux basse fréquence : ..... IEC/EN 61000-2-2	
<b>Attention :</b> ce produit est destiné à une application commerciale ou industrielle. Des restrictions liées à l'installation de l'environnement secondaire peuvent s'appliquer, et des mesures supplémentaires peuvent être nécessaires pour éviter des perturbations.	

## 2. Description des symboles utilisés dans ce manuel

Les symboles suivants, ou certains d'entre eux, peuvent être utilisés dans ce manuel. Nous vous conseillons de vous familiariser avec ces symboles et d'en comprendre la signification :

Symbol and Explanation			
Symbol	Explanation	Symbol	Explanation
	Alert you to pay special attention		Protective ground
	Caution of high voltage		Alarm silence
	Turn on the UPS		Overload indication
○	Turn off the UPS		Battery
	Idle or shut down the UPS		Recycle
~	Alternating current source (AC)		Do not dispose with ordinary trash
≡	Direct current source (DC)		

### 3. Introduction

#### 3.1 Description du système et du modèle

Cet onduleur On-Line utilise une technologie à double conversion. Il offre une protection idéale pour le matériel informatique, les systèmes de communication et les instruments informatisés.

Son véritable système de protection On-Line à double conversion élimine toutes les perturbations du secteur. Un redresseur convertit le courant AC du secteur en courant DC. Le courant DC charge les batteries et alimente le convertisseur DC/DC. À partir de cette tension DC, le convertisseur DC/AC génère une tension AC sinusoïdale pure qui alimente en permanence les charges.

Ainsi, les ordinateurs et les périphériques sont alimentés entièrement par l'onduleur. Dans l'éventualité d'une coupure d'alimentation, les batteries sans entretien alimentent le convertisseur DC/DC.

Ce manuel s'applique aux modèles suivants :

N° du modèle	Type
US10006T	Standard avec possibilité d'extension d'autonomie
US10008T	
US10010T	
US20010TISO	
US20015TISO	
US20020TISO	

## 3.2 Caractéristiques et performances du produit

Modèle	US10006T	US10008T	US10010T	US20010TISO	US20015TISO	US20020TISO	
Puissance nominale	6 KVA/4,2 KW	8KVA/5,6KW	10 KVA/7 KW	10 KVA/7 KW	15 KVA/10,5 KW	20 KVA/14 KW	
Fréquence (Hz)	50/60						
Entrée	Tension	(176-276) VAC			(304-478) VAC		
	Intensité	32 A max.	39 A max	50 A max	50 A max	75 A max.	100 A max.
Batteries	Tension	240 VDC					
	Intensité	24 A max	33 A max	40 A max	40 A max	60 A max.	80 A max.
Sortie	Tension	208/220/230/240 VAC					
	Intensité	26/27/26/25 A	3536/35/33 A	43/45/43/42 A	43/45/43/42 A	65/68/65/63 A	87/91/87/83 A
Dimensions (Lx PxH) mm	260 x 570x 717						
Poids (kg)	90	93	93	39	55	55	

### 1) Caractéristiques générales

### 2) Caractéristiques électriques

Entrée			
Modèle	Tension	Fréquence	Facteur de puissance
US1006T/10008T/10010T	Monophasé	46-54 Hz/ 56-64 Hz	>0,98 (pleine charge)
US20010T/20015T/20020T	Triphasé	46-54 Hz/ 56-64 Hz	>0,95 (pleine charge)

Sortie					
Régulation de tension	Facteur de puissance	Tolérance en fréquence	Distorsion	Capacité de surcharge	Facteur de crête
±1%	0,7	46-54 Hz/ 56-64 Hz synchronisé en mode secteur (mode AC) ±0,1 % de la fréquence normale en mode batteries	THD < 2% pleine charge (charge linéaire)	Si la charge atteint 105 %-130 %, le mode bypass s'active au bout de 10 minutes Si la charge est >130 %, le mode bypass s'active au bout de 1 seconde et la charge est désactivée au bout de 1 minute	3:1 maximum

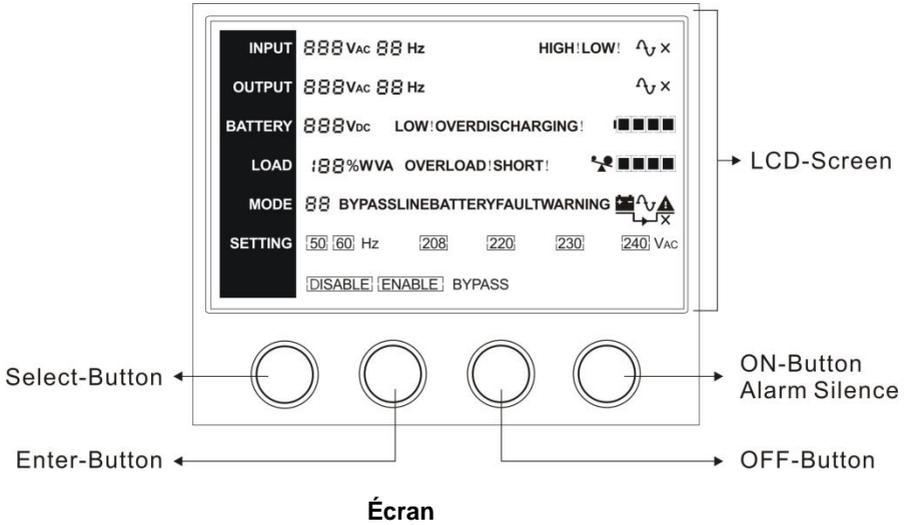
### 3) Environnement de fonctionnement

Température	Humidité	Altitude	Température de stockage
0° C - 40° C	<95 %	< 1 000 m	0° C - 40 ° C

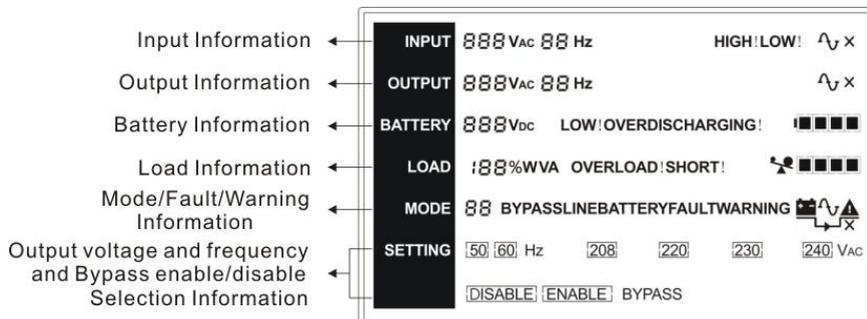
Remarque : si l'onduleur est installé ou utilisé à une altitude supérieure à **1 000 m**, la puissance de sortie doit être revue à la baisse à l'aide du tableau suivant :

Altitude (M)	1 000	1 500	2 000	2 500	3 000	3 500	4 000	4 500	5 000
Baisse de puissance	100%	95%	91%	86%	82%	78%	74%	70%	67%

# 4. Écran



Bouton	Fonction
<b>Bouton ON (MARCHE)</b>	Mise en marche de l'onduleur : appuyez sur le bouton ON (MARCHE) pour mettre l'onduleur sous tension. Désactivation de l'alarme acoustique : appuyez sur ce bouton pour désactiver l'alarme acoustique.
<b>Bouton OFF (ARRÊT)</b>	Lorsque l'alimentation secteur est normale, il est possible de faire basculer l'onduleur en mode by-pass en appuyant sur le bouton OFF (ARRÊT). Le convertisseur DC s'arrête alors. À ce moment-là, si le by-pass est activé, le bornier de sortie est alimenté via le by-pass si l'alimentation secteur est disponible.
<b>Bouton Select (Sélection)</b>	Si l'onduleur est en mode aucune tension de sortie ou en mode by-pass, il est possible d'utiliser le bouton Select (Sélection) pour choisir la plage de tension de sortie et la plage de fréquence, de même que pour activer/désactiver le by-pass. Pour confirmer, appuyez sur le bouton Enter (Entrée).
<b>Bouton Enter (Entrée)</b>	Si l'onduleur est en mode aucune tension de sortie ou en mode by-pass, il est possible d'utiliser le bouton Select (Sélection) pour choisir la gamme de tension de sortie et la gamme de fréquence, de même que pour activer/désactiver le by-pass. Pour confirmer, appuyez sur le bouton Enter (Entrée).



### Écran LCD

Affichage	Fonction
<b>Informations relatives à l'entrée *</b>	
888 VAC	Indique la valeur de la tension d'entrée (de 0 à 999 VAC).
88 Hz	Indique la fréquence de la tension d'entrée (de 0 à 99 Hz).
HIGH!	Indique que la tension d'entrée est supérieure à la plage. Si la tension est normale, rien ne s'affiche.
LOW!	Indique que la tension d'entrée est inférieure à la plage normale. Si la tension est normale, rien ne s'affiche.
	Indique l'entrée. S'affiche en permanence, sauf en cas d'erreur de communication.
X	Indique que la tension d'entrée est perdue. Ne s'affiche que dans ce cas.
<b>Informations relatives à la sortie</b>	
888 VAC	Indique la valeur de la tension de sortie (de 0 à 999 VAC).
88 Hz	Indique la fréquence de la tension de sortie de l'onduleur (de 0 à 99 Hz).
	Indique la sortie. S'affiche en permanence, sauf en cas d'erreur de communication.

X	Indique que la tension de sortie est perdue. Ne s'affiche que dans ce cas.
<b>Informations relatives à la charge</b>	
188%WVA	Indique le pourcentage de charge en W ou VA. Seule la valeur maximale est affichée (de 0 à 199 %).
OVERLOAD! SHORT!	Indique une surcharge de l'onduleur ou un court-circuit en sortie. <b>OVERLOAD!</b> s'affiche si la charge est supérieure à la normale. <b>SHORT!</b> s'affiche si la sortie est en court-circuit. Dans ce cas, l'onduleur s'arrête.
	Indique la charge en pourcentage. Chaque carré représente une charge de 25 %.  s'affiche quand l'onduleur est en surcharge.
<b>Informations relatives aux batteries</b>	
888VDC	Indique la tension des batteries (de 0 à 999 VDC).
	Indique la capacité des batteries en pourcentage. Cette capacité peut s'afficher sous la forme 0 %, 25 %, 50 %, 75 % et 100 %. Chaque carré représente 25 %. La valeur varie de 0 % à 100 % pendant la charge.
LOW! OVERDISCHARGING!	Indique l'état des batteries. <b>LOW!</b> s'affiche quand les batteries sont faibles. L'onduleur s'arrête alors peu après. <b>OVER CHARGING!</b> s'affiche quand les batteries sont trop chargées. L'onduleur passe alors en mode batteries. <b>DISCHARGING!</b> s'affiche quand l'onduleur est en mode batteries. <b>CHARGING!</b> s'affiche quand le chargeur fonctionne normalement.
<b>Informations relatives aux codes de mode/d'anomalie/d'avertissement</b>	
<b>BYPASSLINEBATTERYFAULTWARNING</b>	
Indique le mode de fonctionnement de l'onduleur. <b>BYPASS</b> s'affiche quand l'onduleur est en mode by-pass. <b>LINE</b> s'affiche quand il est en mode secteur. <b>BATTERY</b> s'affiche quand il est en mode batteries. <b>FAULT</b> s'affiche quand il est en mode anomalie. <b>WARNING</b> s'affiche quand il est en mode avertissement. Un seul mode peut être actif au même moment.	
88	Indique le code de mode de fonctionnement de l'onduleur. Peut afficher le code de mode, d'anomalie ou d'avertissement, ou le nombre de systèmes en parallèle. Chaque code est expliqué dans le détail au chapitre suivant.

	<p>Indique le mode de fonctionnement de l'onduleur de manière graphique.  s'affiche quand l'onduleur est en mode by-pass.  s'affiche quand il est en mode secteur.  s'affiche quand il est en mode batteries.  s'affiche quand il est en mode anomalie.  s'affiche quand il est en mode avertissement.</p>
<b>Informations relatives à la sélection de la tension et de la fréquence de sortie et à la désactivation/l'activation du by-pass</b>	
<input type="checkbox"/> 208 <input type="checkbox"/> 220 <input type="checkbox"/> 230 <input type="checkbox"/> 240 V <sub>AC</sub>	<p>Les quatre valeurs de tension de sortie peuvent être sélectionnées lorsque l'onduleur est en mode aucune tension de sortie ou en mode by-pass. Une seule d'entre elles peut être active au même moment.</p>
<input type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/> 60 Hz	<p>Les deux valeurs de fréquence de sortie peuvent être sélectionnées lorsque l'onduleur est en mode aucune tension de sortie ou en mode by-pass. Une seule d'entre elles peut être active au même moment.</p>
<input type="checkbox"/> DISABLE <input type="checkbox"/> ENABLE BYPASS	<p>Le by-pass peut être désactivé ou activé lorsque l'onduleur est en mode aucune tension de sortie ou en mode by-pass. Un seul paramètre peut être actif à la fois.</p>

\* **Remarque** : pour l'onduleur US20010TISO, seules les informations de la phase C sont affichées ; pour les onduleurs US20015T et US20020T, seules les informations de la phase A sont affichées.

## 5. Installation

Seuls des techniciens qualifiés sont habilités à installer le système et à effectuer le câblage en accord avec les règles de sécurité en vigueur !

### 5.1 Déballage et inspection

- 1) Ôtez l'emballage et vérifiez le contenu. L'emballage doit contenir :
  - Un onduleur
  - Un manuel d'utilisation
  - Un câble de communication
  - Un câble de batteries (pour les modèles mono et US20010TISO uniquement)
- 2) Vérifiez l'apparence de l'onduleur afin de vous assurer qu'il n'a pas été endommagé pendant le transport. Ne mettez pas l'appareil sous tension, et informez immédiatement le transporteur et le revendeur si certaines pièces sont endommagées ou manquantes.

### 5.2 Installation des câbles d'entrée et de sortie et de la terre de protection

#### 1. Remarques pour l'installation

- 1) L'onduleur doit être installé dans un endroit bien ventilé, éloigné de toute source d'eau, de gaz inflammables et d'agents corrosifs.
- 2) Assurez-vous que les aérations situées à l'avant et à l'arrière de l'onduleur ne sont pas obstruées. Laissez au moins 50 cm d'espace de chaque côté.
- 3) De la condensation sous forme de gouttes d'eau peut se former si l'onduleur est déballé dans un environnement très

froid. Dans ce cas, attendez impérativement que l'onduleur soit complètement sec pour l'installer et l'utiliser. Vous vous exposeriez sinon à des risques de choc électrique.

## 2. Installation

L'installation et le câblage doivent être effectués par un professionnel, conformément à la réglementation électrique locale et aux instructions suivantes.

Par mesure de sécurité, coupez le courant secteur avant de procéder à l'installation. Le sectionneur des batteries doit également être coupé.

- 1) Ouvrez le cache du bornier de connexion situé à l'arrière de l'onduleur (consultez le schéma pour voir comment il se présente).
- 2) Pour l'onduleur US10006T, il est recommandé d'utiliser un câble de 6 mm<sup>2</sup> pour le câblage de l'entrée et de la sortie.
- 3) Pour les onduleurs US10010T et US20010TISO, il est recommandé d'utiliser un câble de 10 mm<sup>2</sup> pour le câblage de l'entrée et de la sortie.
- 4) Pour les onduleurs US20015T et US20020T, il est recommandé d'utiliser un câble de 25 mm<sup>2</sup> pour le câblage de l'entrée et de la sortie.

**Remarque :** N'utilisez pas une prise murale comme source d'entrée pour l'onduleur. En effet, sa puissance nominale est inférieure à l'intensité d'entrée maximale de l'onduleur, et la prise murale pourrait fondre ou être détruite.

- 5) Connectez les câbles d'entrée et de sortie aux borniers d'entrée et de sortie correspondants, conformément au schéma suivant.

**Remarque :** assurez-vous que les câbles d'entrée et de sortie et les borniers d'entrée et de sortie sont connectés fermement.

- 6) Le fil de terre de protection est le fil de connexion placé entre l'équipement qui consomme du courant électrique et la terre. Son

diamètre doit être supérieur ou égal à la valeur indiquée ci-dessus pour le modèle correspondant, et il doit être vert/jaune.

- 7) Au terme de l'installation, assurez-vous que le câblage est correct.
- 8) Veuillez installer un sectionneur de sortie entre le bornier de sortie et la charge. Ce sectionneur doit être équipé d'une fonction de protection contre les courants de fuite si nécessaire.
- 9) Pour connecter la charge à l'onduleur, commencez par désactiver tous les charges, puis connectez les charges une à une.
- 10) Que l'onduleur soit connecté au secteur ou non, sa sortie peut être sous tension. Les pièces qu'il contient peuvent présenter une tension dangereuse même s'il est éteint. Pour qu'il n'y ait pas de sortie au niveau de l'onduleur, éteignez celui-ci, puis coupez le courant secteur.
- 11) Nous vous conseillons de charger les batteries pendant 8 heures avant d'utiliser l'onduleur. Après la connexion, mettez le sectionneur d'entrée en position ON (MARCHE). L'onduleur charge alors les batteries automatiquement. Vous pouvez aussi utiliser l'onduleur immédiatement, sans charger les batteries au préalable, mais son autonomie risque alors d'être inférieure à la valeur standard.
- 12) Si vous devez connecter une charge inductive sur l'onduleur, comme un moniteur ou une imprimante laser, utilisez la puissance de démarrage pour calculer la capacité de l'onduleur. En effet, la puissance de démarrage est très élevée.

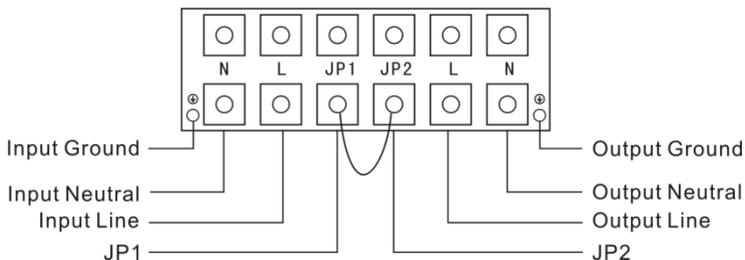


Schéma de câblage des borniers d'entrée et de sortie des modèles US10006T et US10010T

**Remarque importante :** si l'onduleur est utilisé seul, JPI et JP2 doivent être shuntés avec un fil de 6 mm<sup>2</sup>. Si l'onduleur est utilisé en mode parallèle, JP1 et JP2 doivent être déconnectés.

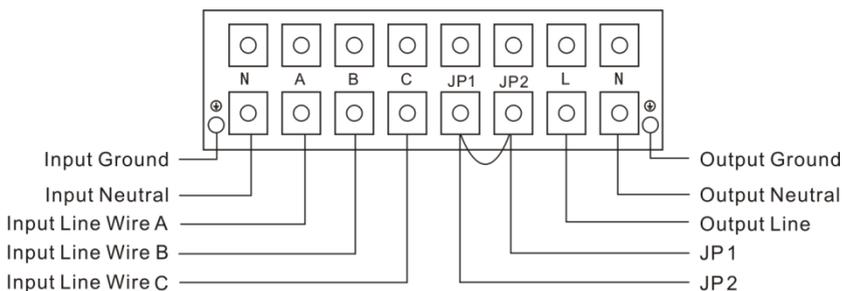


Schéma de câblage des borniers d'entrée et de sortie du modèle US20010TISO

**Remarque importante :** si l'onduleur est utilisé seul, JPI et JP2 doivent être shuntés avec un fil de 6 mm<sup>2</sup>. Si l'onduleur est utilisé en mode parallèle, JP1 et JP2 doivent être déconnectés.

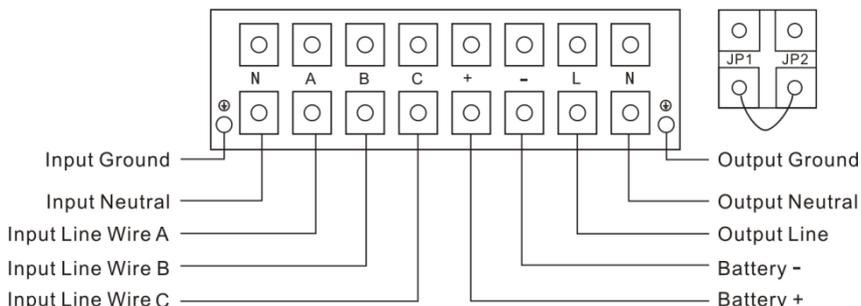


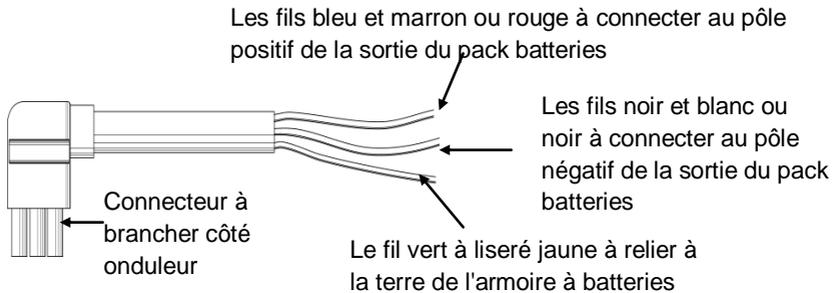
Schéma de câblage des borniers d'entrée et de sortie des modèles US20015T et US20020T

**Remarque importante :** si l'onduleur est utilisé seul, JPI et JP2 doivent être shuntés. Si l'onduleur est utilisé en mode parallèle, le shunt entre JP1 et JP2 doit être supprimé.

### 5.3 Raccordement d'un d'onduleur avec un pack batterie externe.

1. La tension nominale du pack batteries externe est de 240 VDC. Chaque pack batteries est composé de 20 batteries de 12 V sans maintenance, raccordées en série. Pour accroître l'autonomie, vous pouvez connecter plusieurs packs batteries, mais utilisez toujours des batteries de même tension et de même type.
2. Pour les modèles 6 et 10KVA, utilisez le connecteur du câble de batteries externes et insérez-le dans la prise de batteries externes de l'onduleur. L'autre extrémité du câble de batteries externes est composée de trois fils séparés, pourvus de cosses à œil permettant de les connecter au(x) pack(s) batterie(s) externe(s) ; pour les modèles 15 et 20KVA, choisissez du câble de 25 mm<sup>2</sup> pour le câblage du pack batteries. Respectez scrupuleusement la procédure pour installer le pack batteries. Vous vous exposeriez sinon à des risques de choc électrique.

- 1) Insérez un sectionneur DC entre le pack batteries et l'onduleur. La capacité du sectionneur ne doit pas être inférieure à celle indiquée dans les caractéristiques générales.
  - 2) Mettez le sectionneur du pack batteries en position OFF (ARRÊT) et connectez les 20 batteries en série.
  - 3) Connectez d'abord le câble de batteries externes aux packs batteries. Si vous le connectiez d'abord à l'onduleur, vous vous exposeriez à un risque de choc électrique. Le pôle positif de la batterie doit être connecté à l'onduleur 6K à l'aide du fil rouge, et à l'onduleur 10KVA en parallèle à l'aide des fils bleu et marron. Le pôle négatif de la batterie doit être connecté à l'onduleur 6K à l'aide du fil noir, et à l'onduleur 10K en parallèle à l'aide des fils noir et blanc. Le fil vert à liseré jaune doit être connecté à la terre de l'armoire de batteries.
3. Pour terminer la connexion, insérez le connecteur du câble de batteries externes dans le connecteur femelle de batteries externes de l'onduleur. N'essayez pas de connecter la moindre charge à l'onduleur pour l'instant. Vous devez d'abord connecter le câble d'alimentation d'entrée au bon endroit. Mettez ensuite le sectionneur du pack batteries en position ON (MARCHE). Mettez également le sectionneur d'entrée en position ON (MARCHE). L'onduleur commence alors à charger les packs batteries.



## 5.4 Fonctionnement en parallèle

### 1. Brève introduction à la redondance

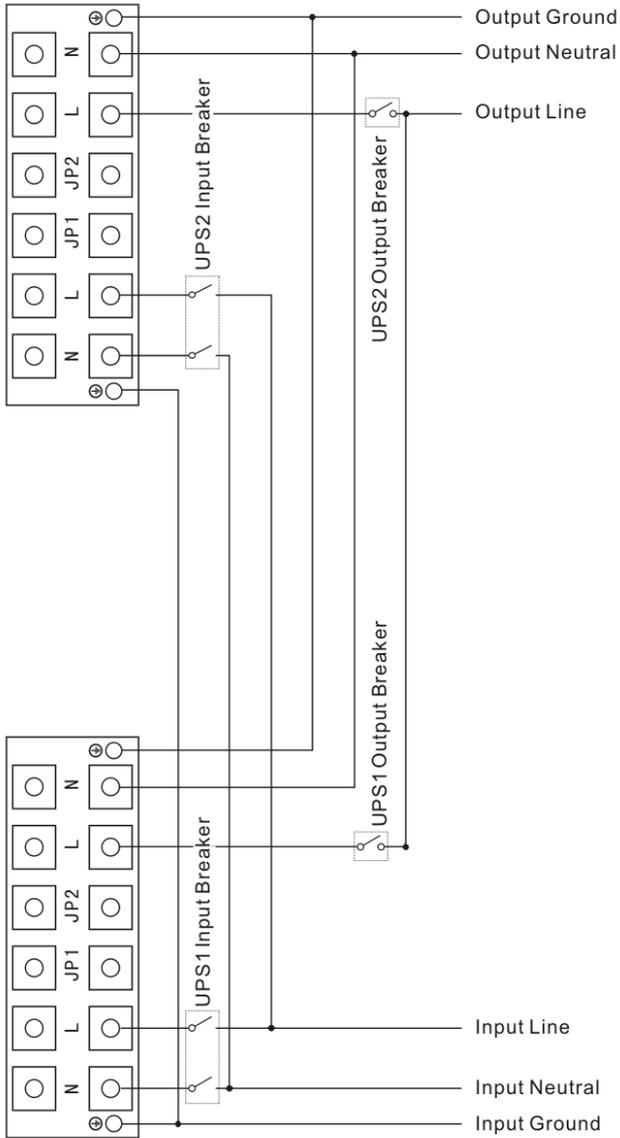
La configuration N+X représente actuellement la configuration d'alimentation la plus fiable. N représente le nombre minimum d'onduleurs requis pour la charge, et X le nombre d'onduleurs redondants, c'est-à-dire le nombre d'onduleurs défaillants que le système peut gérer simultanément. Plus X est élevé, plus le système d'alimentation est fiable. Pour les cas de figure où la fiabilité est primordiale, la configuration N+X est optimale.

Dès lors que l'onduleur est équipé de câbles parallèles, vous pouvez connecter jusqu'à 3 onduleurs en parallèle pour mettre en place un système de partage de sortie électrique redondant.

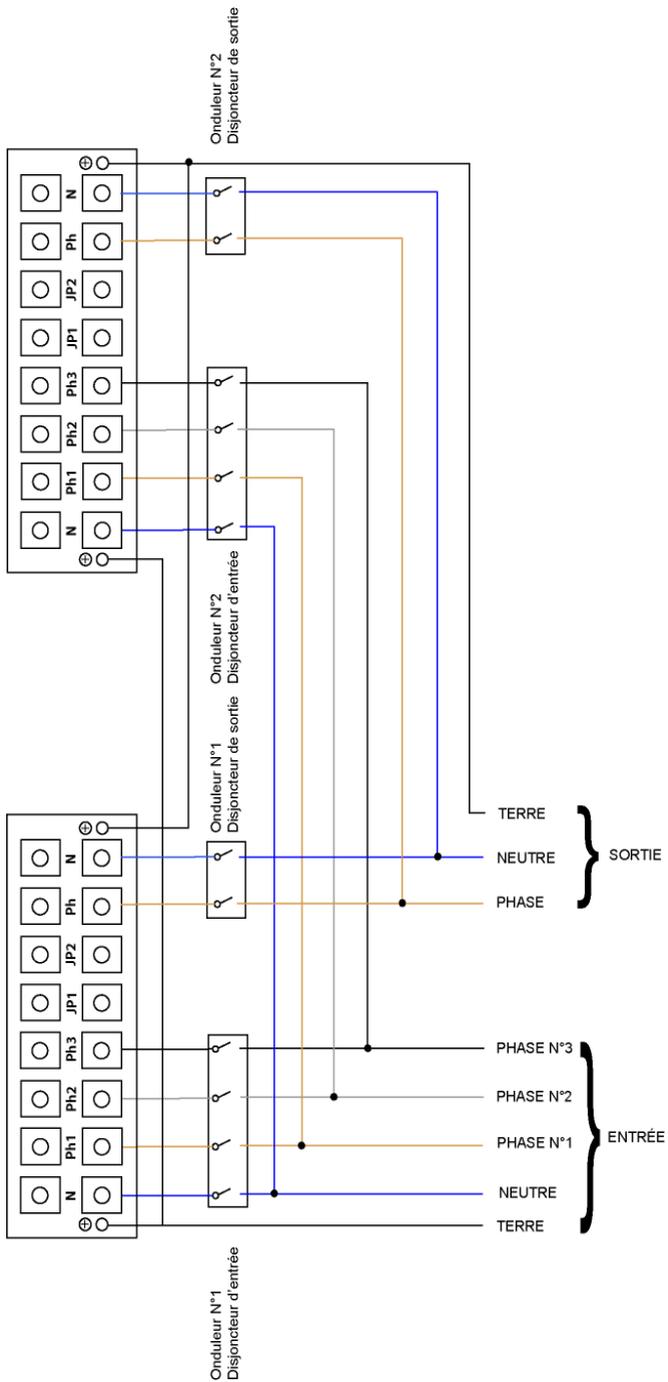
### 2. Installation parallèle

- 1) Pour le câble parallèle, choisissez un câble de communication standard blindé à 25 broches (et 25 conducteurs) avec verrouillage. La longueur de ce câble doit être inférieure à 3 m.
- 2) Suivez strictement la procédure de câblage décrite pour un onduleur seul pour le câblage d'entrée de chaque onduleur.

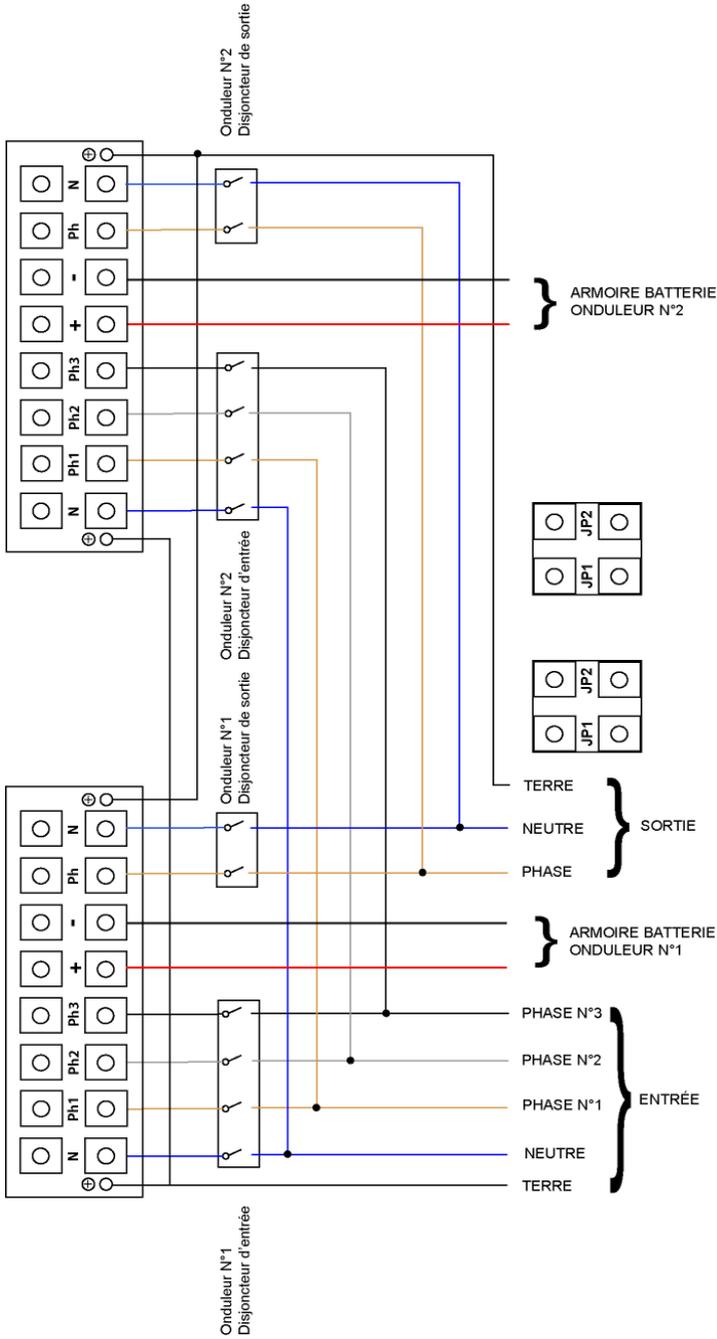
- 3) Connectez les fils de sortie de chaque onduleur à un tableau équipés de sectionneurs de sortie.
  - 4) Ôtez d'abord le shunt de JP1 et de JP2 sur le premier bornier, puis connectez chaque sectionneur de sortie à un sectionneur de sortie principal, puis aux charges.
  - 5) Chaque onduleur doit disposer d'un pack batteries indépendant.
  - 6) Veuillez consulter le schéma de câblage de la page suivante et choisir un sectionneur adapté.
- Le câble de sortie doit satisfaire aux exigences suivantes :
    - Si la distance entre les onduleurs en parallèle et le tableau électrique est inférieure à 20 m, la différence entre les câbles d'entrée et de sortie des onduleurs doit être inférieure à 20 %.
    - Si la distance entre les onduleurs en parallèle et le tableau électrique est supérieure à 20 m, la différence entre les câbles d'entrée et de sortie des onduleurs doit être inférieure à 10 %.



**Schéma de câblage du système parallèle Mono/Mono**



**Schéma de câblage du système parallèle TRIMONO 10KVA**

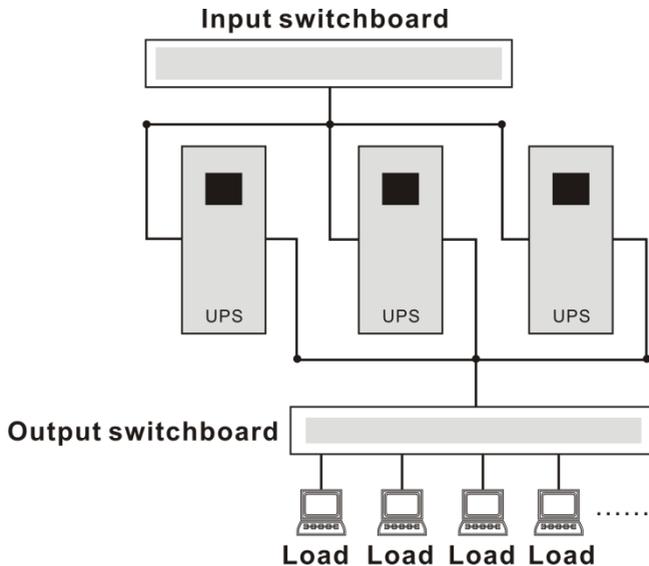


**Schéma de câblage du système parallèle TRI/MONO 15KVA et 20KVA**

### 3. Utilisation et maintenance

- 1) Pour le fonctionnement général du système, suivez les instructions données comme pour un onduleur seul.
- 2) Démarrage : les onduleurs passent en mode convertisseur simultanément lorsqu'ils démarrent séquentiellement en mode secteur.
- 3) Arrêt : les onduleurs s'arrêtent séquentiellement en mode convertisseur. Une fois que le dernier onduleur s'est arrêté, chaque onduleur arrête le convertisseur DC/AC et passe en mode by-pass.

Ce matériel est simple d'utilisation. Il ne nécessite pas de formation préalable. Lisez simplement ce manuel, et suivez les instructions qu'il contient.



**Schéma d'installation en parallèle**

# 6. Fonctionnement

## 6.1 Mode de fonctionnement

### 1. Mise en marche de l'onduleur avec le secteur présent (mode secteur)

- 1) Assurez-vous que la connexion secteur est correcte, mettez le sectionneur du pack batteries sur ON (MARCHE) et mettez également le sectionneur d'entrée sur ON (MARCHE). Le ventilateur se met alors à tourner, et l'onduleur alimente la charge via le by-pass. L'onduleur fonctionne en mode by-pass. Le code de mode est 01.
- 2) Pour mettre en marche l'onduleur, appuyez simplement sur le bouton ON (MARCHE) pendant plus d'une seconde. Le buzzer bipe une fois.
- 3) Quelques secondes plus tard, l'onduleur passe en mode secteur. Le code de mode est alors 02. En cas d'anomalie du secteur, l'onduleur passe en mode batteries sans aucune interruption.

### 2. Mise en marche de l'onduleur avec le secteur absent (mode batteries)

- 1) Assurez-vous que le sectionneur du pack batteries est en position ON (MARCHE).
- 2) Appuyez sur le bouton ON (MARCHE) de l'onduleur pendant plus d'une seconde. Le buzzer bipe une fois. L'onduleur fonctionne en mode aucune tension de sortie. Le code de mode est 00.
- 3) Quelques secondes plus tard, l'onduleur passe en mode batteries. Le code de mode est alors 03.

### 3. Arrêt de l'onduleur avec le secteur présent (mode secteur)

- 1) Arrêtez le convertisseur DC/AC de l'onduleur en appuyant sur le bouton OFF (ARRÊT) pendant au moins une seconde. Le buzzer bipe une fois. L'onduleur passe en mode by-pass.
- 2) Au terme de cette procédure d'arrêt, il y a toujours du courant à la sortie de l'onduleur. Pour couper la sortie de l'onduleur, coupez simplement l'alimentation secteur. Quelques secondes plus tard, plus rien ne s'affiche sur l'écran et il n'y a plus de tension à la sortie de l'onduleur.

#### **4. Arrêt de l'onduleur avec le secteur absent (mode batteries)**

- 1) Arrêtez l'onduleur en appuyant sur le bouton OFF (ARRÊT) pendant au moins une seconde. Le buzzer bipe une fois.
- 2) Pendant l'arrêt, l'onduleur passe en mode aucune tension de sortie. Enfin, plus rien ne s'affiche sur l'écran, et il n'y a plus de tension à la sortie de l'onduleur.

**Recommandations :** veuillez désactiver les charges connectées avant de mettre en marche l'onduleur, et activez-les une par une lorsqu'il est en mode on-line. Désactivez toutes les charges connectées avant d'arrêter l'onduleur.

## **6.2 Fonctionnement en parallèle**

### **1. Maintenance d'onduleurs en parallèle**

Cet onduleur dispose d'une fonction de maintenance d'onduleurs en parallèle. Si vous souhaitez ajouter un onduleur à une configuration en parallèle, suivez la procédure d'ajout d'onduleur en parallèle. Si, en revanche, vous avez besoin d'extraire un onduleur, pour réduire la charge ou pour intervenir sur cet onduleur, suivez la procédure d'extraction d'onduleur en parallèle.

### **2. Installation d'un nouvel onduleur en parallèle**

- 1) Avant d'installer un nouvel onduleur en parallèle,, préparez

les câbles d'entrée et de sortie, le sectionneur de sortie et le câble parallèle.

- 2) Désactivez les sectionneurs d'entrée et de sortie de chaque onduleur. Raccordez les câbles d'entrée, de sortie et de batteries. Ôtez le shunt entre JP1 et JP2 sur le bornier. Ôtez la plaque de protection du by-pass de maintenance de chaque onduleur et faites basculer le commutateur de maintenance de la position UPS (Onduleur) à la position BPS (By-pass de maintenance).
- 3) Ôtez la plaque de protection du port parallèle de chaque onduleur, connectez chaque onduleur un par un à l'aide du câble parallèle, puis revissez la plaque de protection du port parallèle.
- 4) Activez le commutateur de batteries et le sectionneur d'entrée de chaque onduleur, puis mesurez la différence de tension entre les câbles de sortie de chacun d'eux pour vous assurer qu'elle est inférieure à 1 V. Si la différence est inférieure à 1 V, fermez le sectionneur de sortie. Si la différence est supérieure à 1 V, vérifiez que les câbles ne présentent pas une anomalie.
- 5) Fermez les sectionneurs de sortie de tous les onduleurs en parallèle. Une fois que tous les onduleurs sont passés en mode by-pass, revissez la plaque de protection du by-pass de maintenance.
- 6) Mettez en marche chacun des onduleurs et observez leur écran. Assurez-vous que l'écran de chaque onduleur s'affiche normalement et que tous les onduleurs passent en mode convertisseur ensemble. Mesurez la tension aux bornes de JP1 et JP2 du bornier de chaque onduleur et assurez-vous que la différence est inférieure à 1 V. Si la différence de tension est supérieure à 1 V, le relais de sortie de l'onduleur n'est peut-être pas fermé.

- 7) Mesurez la tension de chaque borne JP2 de chaque onduleur, et assurez-vous que la différence est inférieure à 5 V (elle est généralement de 2 V). Si la différence est supérieure à 5 V, c'est que la régulation de l'onduleur doit être vérifiée, ou qu'il faut contrôler le câble parallèle du kit parallèle.
- 8) Désactivez tour à tour chacun des onduleurs. Une fois qu'ils sont tous passés en mode by-pass, ôtez la plaque de protection du by-pass de maintenance de chaque onduleur. Refaites passer le commutateur de maintenance de BPS (by-pass de maintenance) à UPS (Onduleur) et revissez la plaque de protection du by-pass de maintenance.
- 9) Mettez les onduleurs en mode secteur pour les faire fonctionner en mode parallèle.

### **3. Ajout d'un nouvel onduleur**

- 1) Avant d'ajouter un nouvel onduleur, vous devez préparer les câbles d'entrée et de sortie, le sectionneur de sortie et le câble parallèle .
- 2) Désactivez les sectionneurs d'entrée et de sortie du nouvel onduleur. Connectez les câbles d'entrée, de sortie et de batteries. Ôtez le shunt entre JP1 et JP2 sur le bornier.
- 3) Désactivez les onduleurs qui fonctionnent. Après avoir fait passer tous les onduleurs actifs en mode by-pass, ôtez la plaque de protection du by-pass de maintenance de chaque onduleur et faites passer le commutateur de maintenance de UPS (Onduleur) à BPS (By-pass de maintenance), puis désactivez le sectionneur d'entrée de chaque onduleur.
- 4) Si l'onduleur était jusqu'à présent utilisé seul, vous devez ôter le shunt entre JP1 et JP2 sur le bornier.
- 5) Ôtez la plaque de couverture du port parallèle du nouvel onduleur, insérez l'une des extrémités du câble parallèle dans le connecteur femelle du kit de parallélisation et vissez le

connecteur, puis revissez la plaque de couverture du port parallèle.

- 6) Ôtez la plaque de protection du by-pass de maintenance du nouvel onduleur et faites passer le commutateur de maintenance de la position UPS (Onduleur) à la position BPS (By-pass de maintenance).
- 7) Activez le commutateur de batteries et le sectionneur d'entrée du nouvel onduleur, puis mesurez la différence de tension entre les bornes de sortie du nouvel onduleur et du système parallèle pour vous assurer qu'elle est inférieure à 1 V. Si la différence est inférieure à 1 V, fermez le sectionneur de sortie. Si la différence est supérieure à 1 V, vérifiez que les câbles ne présentent pas une anomalie.
- 8) Ôtez la plaque de protection du port parallèle situé sur l'onduleur qui est passé en mode by-pass, puis insérez l'autre extrémité du câble parallèle dans le connecteur femelle du kit de parallélisation et verrouillez le connecteur. Revissez la plaque de protection du port parallèle.
- 9) Fermez les sectionneurs de sortie de tous les onduleurs en parallèle (y compris celui que vous venez d'ajouter). Une fois que tous les onduleurs sont passés en mode by-pass, revissez la plaque de protection du by-pass de maintenance.
- 10) Mettez en marche chacun des onduleurs et observez leur écran. Assurez-vous que l'écran de chaque onduleur s'affiche normalement et que tous les onduleurs passent en mode convertisseur ensemble. Mesurez la tension aux bornes de JP1 et JP2 du bornier de chaque onduleur et assurez-vous que la différence est inférieure à 1 V. Si la différence de tension est supérieure à 1 V, le relais de sortie de l'onduleur n'est peut-être pas fermé.
- 11) Mesurez la tension de chaque borne JP2 de chaque onduleur, et assurez-vous que la valeur est inférieure à 5 V (elle est

généralement de 2 V). Si la différence est supérieure à 5 V, c'est que la régulation de l'onduleur doit être vérifiée, ou qu'il faut contrôler le câble parallèle du kit parallèle.

- 12) Désactivez tour à tour chacun des onduleurs. Une fois qu'ils sont tous passés en mode by-pass, ôtez la plaque de protection du by-pass de maintenance de chaque onduleur. Refaites passer le commutateur de maintenance de BPS (By-pass de maintenance) à UPS (Onduleur) et revissez la plaque de protection du by-pass de maintenance.
- 13) Mettez les onduleurs en mode secteur pour les faire fonctionner en mode parallèle.

**Remarque :** si l'onduleur présente une anomalie au cours des étapes ci-dessus, pour effectuer la maintenance, veuillez suivre la procédure de maintenance correspondant à l'extraction d'un onduleur seul.

#### **4. Extraction d'un onduleur donné de la configuration parallèle**

- 1) Si vous avez besoin d'extraire un onduleur donné de la configuration d'onduleurs parallèle alors que tout fonctionne normalement, appuyez deux fois de manière prolongée sur le bouton OFF (ARRÊT) de cet onduleur. La sortie de l'onduleur est immédiatement désactivée.
- 2) Désactivez le sectionneur d'entrée externe, le sectionneur d'entrée secteur, le sectionneur de sortie et le commutateur de batteries de l'onduleur à extraire.
- 3) Appuyez sur le bouton OFF (ARRÊT) des autres onduleurs. Après avoir fait passer tous les onduleurs actifs en mode by-pass, ôtez la plaque de protection du by-pass de chaque onduleur et faites passer le commutateur de maintenance de UPS (Onduleur) à BPS (By-pass de maintenance), puis désactivez le sectionneur d'entrée de chaque onduleur.
- 4) Après avoir extrait l'onduleur, connectez le shunt entre les

bornes JP1 et JP2 situées sur le bornier de l'onduleur restant s'il n'y a plus qu'un onduleur.

- 5) Une fois que les écrans des différents onduleurs n'affichent plus rien, ôtez la plaque de protection du port parallèle de l'onduleur connecté au câble parallèle de l'onduleur qui doit être supprimé. Ôtez ce câble parallèle et revissez la plaque de protection du port parallèle.
- 6) Ôtez la plaque de protection du port parallèle situé sur l'onduleur à extraire. Ôtez ce câble parallèle, puis revissez la plaque de protection.
- 7) Fermez tous les sectionneurs d'entrée secteur des onduleurs restants. Une fois que tous les onduleurs sont passés en mode by-pass, faites basculer le commutateur de maintenance de l'onduleur de la position BPS (By-pass de maintenance) à la position UPS (Onduleur) et revissez la plaque de protection du by-pass de maintenance. Mettez les onduleurs en mode secteur pour les faire fonctionner en mode parallèle.
- 8) Si l'onduleur supprimé doit être utilisé seul, shuntez les bornes JP1 et JP2.

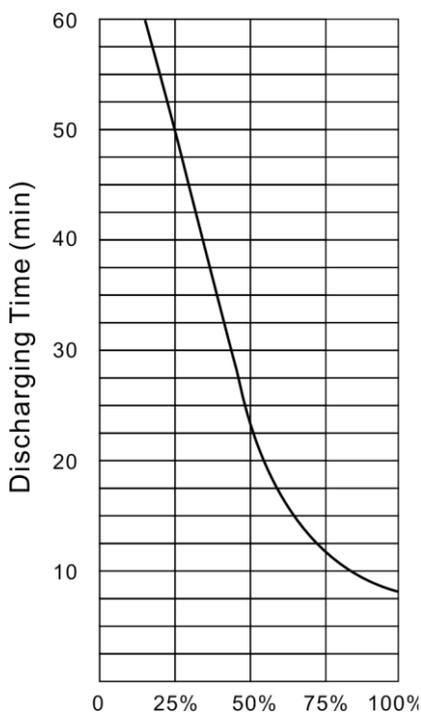
● **Avertissement en cas d'utilisation d'onduleurs parallélisés**

- 1) Si les onduleurs parallélisés fonctionnent en mode convertisseur, assurez-vous que tous les commutateurs des onduleurs sont positionnés de la même manière. En d'autres termes, ils doivent tous être positionnés sur UPS (Onduleur) ou sur BPS (By-pass de maintenance).
- 2) Pour mettre en marche les onduleurs parallélisés avant qu'ils passent en mode convertisseur, assurez-vous que leur commutateur de sortie est en position OFF (ARRÊT).

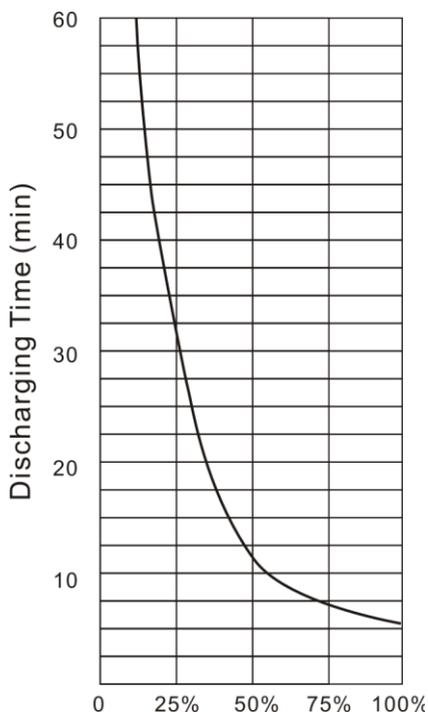
- 3) Lorsque les onduleurs parallélisés fonctionnent en mode convertisseur, ne touchez pas leur commutateur de maintenance.

### 6.3 Autonomie du modèle standard

L'autonomie dépend de la capacité du pack batteries externe, du niveau de charge et d'autres facteurs. L'autonomie du modèle standard peut varier suivant le modèle et le niveau de charge. Consultez les graphiques ci-dessous :



Niveau de charge  
Autonomie du modèle 6KVA



Niveau de charge  
Autonomie du modèle 10KVA

## 7. Maintenance des batteries

- Cette gamme d'onduleurs ne nécessite qu'une maintenance minimale. Les batteries utilisées sont des batteries au plomb étanche sans entretien. Ces modèles ne nécessitent que peu de précautions. La seule exigence est de charger l'onduleur régulièrement afin de maximiser la durée de vie des batteries. Lorsqu'il est connecté au réseau électrique, qu'il soit en marche ou non, l'onduleur charge constamment les batteries et offre donc une protection contre les surcharges et les sous-charges.
- Si l'onduleur n'est pas utilisé pendant une période prolongée, il doit être chargé tous les 4 à 6 mois.
- Dans les régions où le climat est particulièrement chaud, la batterie doit être chargée et déchargée tous les 2 mois. Le temps de charge standard est d'au moins 12 heures.
- Dans des conditions d'utilisation normales, la durée de vie des batteries est comprise entre 3 et 5 ans. Si les batteries ne sont pas en bon état, faites-les remplacer par du personnel qualifié.
- Faites remplacer les batteries par le même nombre de batteries, de même type.
- Ne faites pas remplacer les batteries individuellement. Toutes les batteries doivent être remplacées au même moment, conformément aux instructions du fournisseur.
- En principe, les batteries doivent être chargées et déchargées une fois tous les 4 à 6 mois. La recharge doit débuter juste après que l'onduleur se soit arrêté automatiquement suite à une coupure secteur. Le temps de charge est d'au moins 12 heures pour l'onduleur standard.

## **8. Remarques relatives à la mise au rebut et au remplacement des batteries**

- 1) Avant de mettre les batteries au rebut, veillez à retirer tous bijoux, tels que colliers, montres et bagues.
- 2) S'il est nécessaire de remplacer des câbles de connexion, procurez-vous des pièces d'origine auprès d'un distributeur ou d'un centre de service agréés. Vous éviterez ainsi une surchauffe ou l'apparition d'étincelles, pouvant provoquer un incendie du fait de l'insuffisance de capacité.
- 3) Ne jetez pas les batteries ou les packs batteries au feu, car ils pourraient exploser.
- 4) N'ouvrez pas et n'endommagez pas les batteries, car elles pourraient libérer un électrolyte hautement toxique et dangereux pour la peau et les yeux.
- 5) Ne mettez pas le plus et le moins des batteries en court-circuit. Vous risqueriez de provoquer un choc électrique ou un incendie.
- 6) Assurez-vous qu'il n'y a pas de tension aux bornes des batteries avant de les toucher. Le circuit des batteries n'est pas isolé du circuit potentiel d'entrée. Des tensions dangereuses peuvent être présentes entre les bornes des batteries et la terre.
- 7) Même si le sectionneur d'entrée est déconnecté, les composants de l'onduleur sont toujours connectés aux batteries, et il y a des risques de tensions dangereuses. Par conséquent, avant toute intervention de maintenance ou de réparation, désactivez le sectionneur du pack batteries ou déconnectez les shunts entre les batteries.
- 8) Les batteries contiennent une tension et une intensité dangereuses. Leur maintenance ou leur remplacement doivent être effectués par du personnel qualifié pour intervenir sur des batteries. Aucune autre personne ne doit manipuler les batteries.

## 9. Dépannage

Problème	Cause possible	Solution
Le code d'anomalie est 08 et le buzzer bipe en continu.	L'onduleur passe en mode anomalie en raison d'une surchauffe interne.	Assurez-vous que l'onduleur n'est pas surchargé, que les aérations ne sont pas obstruées et que la température ambiante n'est pas trop élevée. Attendez 10 minutes que l'onduleur refroidisse avant de le mettre de nouveau en marche. En cas de panne, contactez le distributeur ou le centre de service.
Le code d'anomalie est 09 et le buzzer bipe en continu.	La sortie de l'onduleur est en court-circuit.	Supprimez toutes les charges. Désactivez l'onduleur. Assurez-vous qu'il n'y a pas de panne du côté de la charge et que l'onduleur ne présente pas d'anomalie avant de le remettre en marche. En cas de panne, contactez le distributeur ou le centre de service.
Le code d'anomalie est 05 ou 06 et l'onduleur bipe en continu.	L'onduleur passe en mode anomalie en raison d'une anomalie interne.	Contactez le distributeur ou le centre de service.
Le code de mode est 03 et l'onduleur passe en mode batteries.	La tension ou la fréquence du secteur est hors de la plage d'entrée de l'onduleur.	L'onduleur fonctionne en mode batteries. Enregistrez vos données et fermez le programme d'application. Assurez-vous que la fréquence ou la tension du secteur est comprise dans la plage admise par l'onduleur.
Le code d'anomalie est 07 et l'onduleur bipe en continu.	L'onduleur est surchargé ou l'équipement correspondant à la charge présente une anomalie.	Vérifiez les charges et supprimez tous les équipements non critiques. Recalculez la puissance de la charge et réduisez le nombre de charges connectées à l'onduleur. Vérifiez que les charges ne présentent pas d'anomalie.

Le code d'avertissement est 23 et le buzzer bipe toutes les secondes.	Le chargeur de l'onduleur est défectueux.	Contactez le distributeur ou le centre de service.
Le code d'anomalie est 11 et l'onduleur bipe en continu.	Batteries faibles ou non connectées.	Vérifiez les batteries. Si les batteries sont endommagées, remplacez-les immédiatement et assurez-vous que le sectionneur de batteries est en position ON (MARCHE).
Le secteur est normal mais l'onduleur ne peut pas passer en mode secteur.	Problème mécanique sur le sectionneur d'entrée	Contactez le distributeur ou le centre de service.
Le temps de déchargement des batteries diminue	Les batteries ne sont pas chargées complètement	Maintenez l'onduleur connecté au secteur pendant au moins 10 heures ininterrompues pour recharger les batteries.
	L'onduleur est surchargé.	Vérifiez les charges et supprimez tous les équipements non critiques.
	Les batteries sont vieilles.	Remplacez les batteries. Veuillez contacter le distributeur pour vous procurer les pièces et les faire remplacer.
L'onduleur ne se met pas en marche quand vous appuyez sur le bouton ON (MARCHE).	Vous appuyez trop rapidement sur le bouton ON (MARCHE).	Appuyez sur le bouton ON (MARCHE) pendant plus de 1 seconde.
	L'onduleur n'est pas connecté aux batteries ou la tension du pack batteries est trop faible.	Vérifiez les batteries ou rechargez-les.
	L'onduleur présente une anomalie.	Contactez le distributeur ou le centre de service.

Si vous devez contacter notre service, après-vente assurez-vous de disposer des informations suivantes :

- Modèle et numéro de série de l'onduleur.
- Date d'apparition du problème.
- Description détaillée du problème, avec les informations affichées sur l'écran LCD, le code, l'avertissement d'alarme, les conditions d'alimentation et le niveau de charge. Si votre onduleur est à autonomie étendue, vous pouvez également fournir des informations sur le pack batteries externe.

## 10. Mode de fonctionnement de tous les modèles

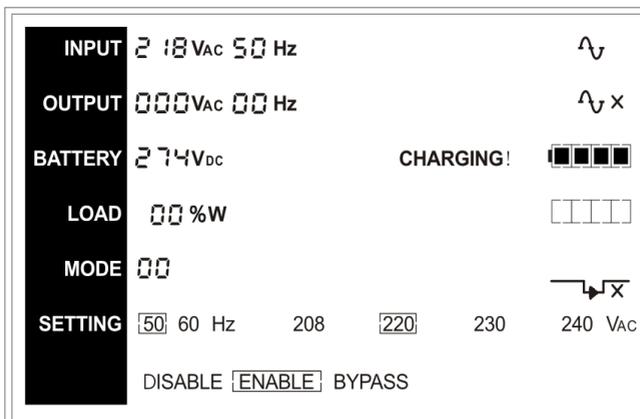
L'écran LCD affiche les différents codes correspondants aux modes de fonctionnement choisis. Chaque code est expliqué dans le tableau suivant.

Mode de fonctionnement	Code	Mode de fonctionnement	Code
<b>Tableau de codes de mode</b>			
Mode aucune tension de sortie	00	Mode batterie	03
Mode bypass	01	Mode test de la batterie	04
Mode secteur	02		
<b>Tableau de codes d'avertissement</b>			
Perte d'identificateur (ID)	21	Anomalie au niveau du chargeur	23

Panne de ventilateur	22	Fusible du panneau d'instruments grillé	24
<b>Tableau de codes d'anomalie</b>			
Anomalie de bus	05	Court-circuit au niveau du STS de by-pass	13
Anomalie au niveau du convertisseur	06	Court-circuit au niveau du SCR de batteries	14
Anomalie de surcharge	07	Erreur de communication parallèle	15
Anomalie de surchauffe	08	Erreur de répartition de courant	16
Convertisseur DC/AC en court-circuit	09	Erreur de modèle	17
Anomalie de communication	10	Erreur SCI RX	18
Circuit Batterie ouvert	11	Anomalie de puissance de sortie négative	20
Relais de convertisseur en court-circuit	12		

## 10.1 Mode aucune tension de sortie

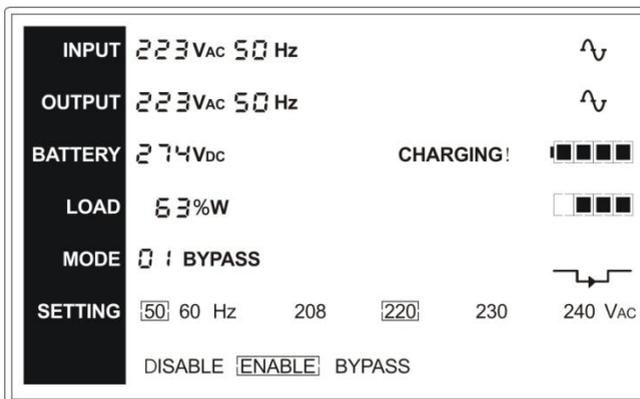
Le diagramme ci-dessous présente l'écran LCD en mode aucune tension de sortie. Les informations concernant le courant secteur, la batterie, la sortie onduleur et la charge sont affichées. Le code du mode de fonctionnement de l'onduleur est 00.



Mode aucune tension de sortie

## 10.2 Mode by-pass

Le diagramme ci-dessous présente l'écran LCD en mode by-pass. Les informations concernant le courant secteur, les batteries, la sortie onduleur et la charge sont affichées. Le code du mode de fonctionnement de l'onduleur est 01. Les symboles **BYPASS** et  indiquent que le by-pass est actif. L'onduleur bipe une fois toutes les 2 minutes en mode by-pass.

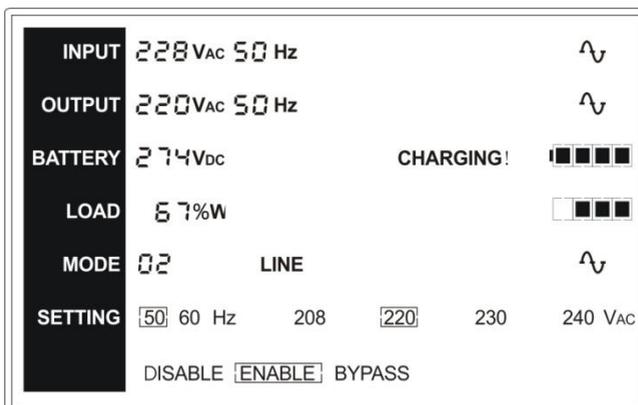


### Mode bypass

L'onduleur n'offre pas de fonction d'alimentation de secours lorsqu'il est en mode by-pass. La puissance utilisée par la charge provient du courant secteur et transite par un filtre interne.

## 10.3 Mode secteur

Le diagramme ci-dessous présente l'écran LCD en mode secteur. Les informations concernant le courant secteur, les batteries, la sortie onduleur et la charge sont affichées. Les symboles **LINE** et  indiquent que l'onduleur fonctionne en mode secteur. Le code du mode de fonctionnement de l'onduleur est 02.



### Mode secteur

Si la sortie est surchargée, le pourcentage de charge s'affiche et l'alarme retentit deux fois par seconde. Vous devez débrancher les charges superflues. Pour cela, retirez une à une les charges branchées sur l'onduleur jusqu'à parvenir à moins de 90 % de sa capacité nominale.

**Remarque :** veuillez suivre les étapes ci-dessous pour connecter le groupe électrogène :

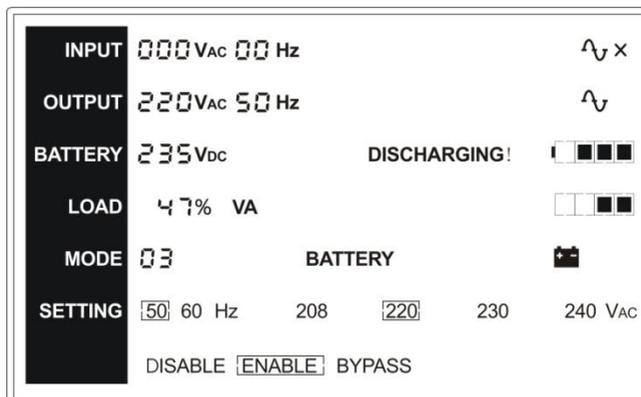
- Activez le G.E. et attendez qu'il se stabilise avant de l'utiliser pour alimenter l'onduleur (assurez-vous que l'onduleur est en mode inactif). Mettez ensuite l'onduleur sous tension en suivant la procédure de démarrage. Une fois l'onduleur sous tension, les charges peuvent être connectées une à une.
- La puissance du G.E. doit correspondre à au moins deux fois la puissance de l'onduleur.

## 10.4 Mode Batterie/test de batteries

Le diagramme ci-dessous présente l'écran LCD en mode batterie. Les informations concernant le courant secteur, les batteries, la sortie onduleur et la charge sont affichées. Les symboles **BATTERY** et  indiquent que l'onduleur fonctionne en mode

batterie.

- 1) Si l'onduleur fonctionne en mode batteries, le buzzer bipe une fois toutes les 4 secondes. Si vous appuyez à nouveau pendant plus d'une seconde sur le bouton ON (MARCHE) situé sur le panneau avant, le buzzer cesse de biper (mode silence). Appuyez de nouveau sur le bouton ON (MARCHE) pendant plus d'une seconde pour réactiver l'alarme.
- 2) Si l'onduleur fonctionne en mode batteries et que la tension d'entrée est supérieure à la plage normale, le symbole d'alarme **HIGH!** s'affiche. Si l'onduleur fonctionne en mode batteries et que la tension d'entrée est inférieure à la plage normale, le symbole d'alarme **LOW!** s'affiche. En cas de perte de tension au niveau de l'entrée, aucun des deux symboles **HIGH!** et **LOW!** ne s'affiche, et la tension d'entrée et la fréquence indiquent zéro.



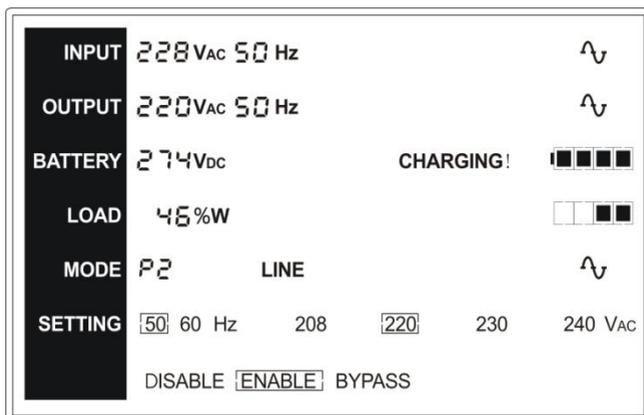
**Mode batteries**

L'affichage du mode test de batteries est identique à celui du mode batteries à ceci près que les symboles **HIGH!** et **LOW!** ne s'affichent pas, à moins que la tension d'entrée soit supérieure ou inférieure aux valeurs de la plage normale durant le test des batteries. Le code de mode de fonctionnement de l'onduleur est 03 en mode batteries, et 04 en mode test de batteries.

## 10.5 Mode parallèle

L'écran LCD peut afficher le nombre d'onduleurs de la configuration parallèle. Un onduleur qui fonctionne seul peut être considéré comme un système parallèle spécial. Le mode seul est un mode parallèle spécial.

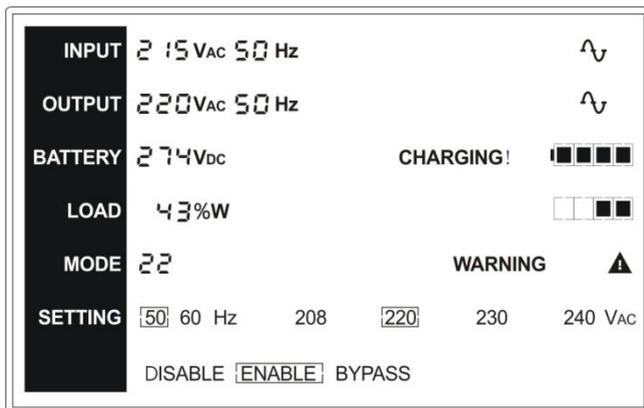
Le diagramme ci-dessous représente l'écran LCD en mode parallèle. Quand l'onduleur fonctionne en mode parallèle, l'affichage d'informations alterne entre le symbole Pn et le code de mode. Le symbole « P » indique que l'onduleur est en mode parallèle et le « n » indique le nombre d'onduleurs.



**Mode parallèle**

## 10.6 Mode avertissement

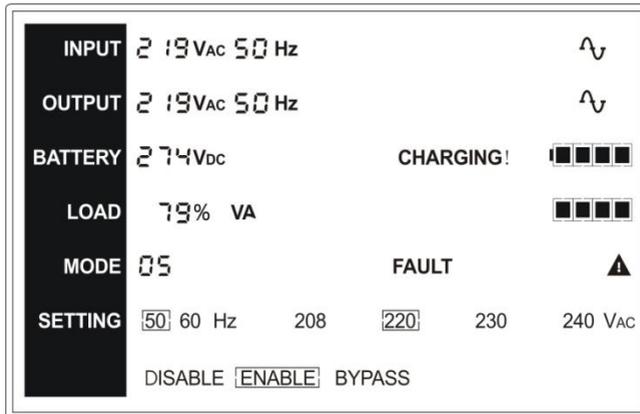
Le diagramme ci-dessous représente l'écran LCD en mode avertissement. Les informations concernant le courant secteur, les batteries, la sortie onduleur et la charge sont affichées. Les symboles **WARNING** et **▲** indiquent que l'onduleur fonctionne en mode avertissement. Quand l'onduleur fonctionne en mode avertissement, l'affichage d'informations alterne entre le symbole de code d'avertissement et le code de mode.



Mode avertissement (erreur de ventilateur)

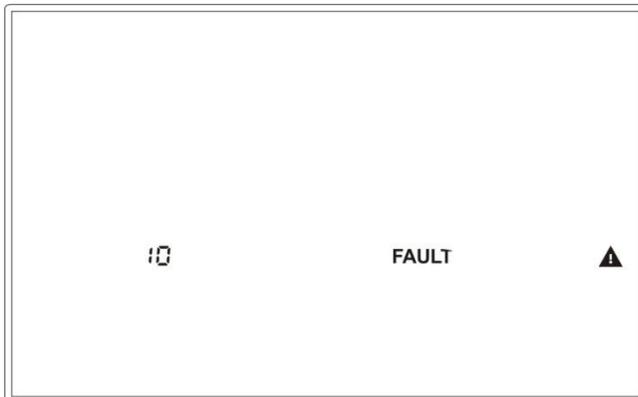
## 10.7 Mode anomalie

Le diagramme ci-dessous représente l'écran LCD en mode anomalie. Les informations concernant le courant secteur, les batteries, la sortie onduleur et la charge sont affichées. Les symboles **FAULT** et **▲** indiquent que l'onduleur fonctionne en mode anomalie. Quand l'onduleur fonctionne en mode anomalie, l'affichage d'informations alterne entre le symbole de code d'anomalie et le code de mode.



**Mode anomalie (anomalie au niveau du bus)**

**Remarque :** si le code de mode est 10, cela correspond à une anomalie de communication interne. Toutes les informations de l'onduleur ne sont pas affichées, hormis les informations de code d'anomalies, comme sur le diagramme suivant.



**Mode anomalie de communication**

## 11. Configuration à partir du module LCD

La tension et la fréquence de sortie, de même que l'état du by-pass, peuvent être directement définis à partir du module LCD. Les valeurs possibles pour la tension de sortie sont : 208 V, 220 V, 230 V et 240 V. Les valeurs possibles pour la fréquence de sortie sont : 50 HZ et 60 Hz. Le by-pass peut être activé et désactivé. Cependant, l'ensemble de ces paramètres ne peuvent être configurés que si l'onduleur est en mode by-pass ou en mode aucune tension de sortie.

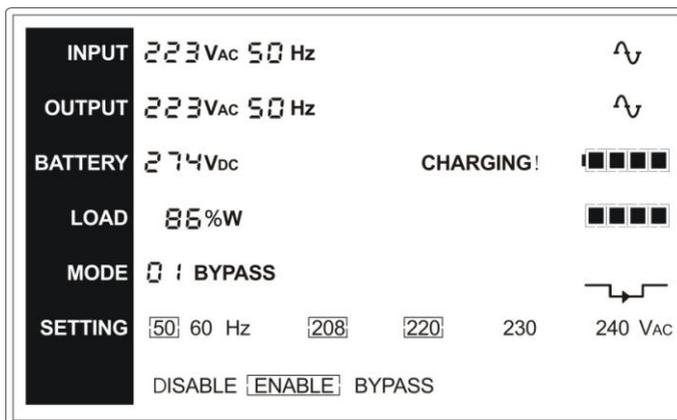
En mode by-pass ou aucune tension de sortie, appuyez sur le bouton Select (Sélection) de l'écran LCD pendant au moins une seconde. Un cadre noir scintillant apparaît autour de 208 à l'écran. De même, si vous appuyez à nouveau de manière continue sur le bouton Select (Sélection), le cadre noir scintillant se déplace en boucle sur 220, puis sur 230, 240, 50, 60, DISABLE (DÉSACTIVÉ) et ENABLE (ACTIVÉ). À ce stade, si vous appuyez sur le bouton Enter (Entrée) pendant plus d'une seconde, le cadre noir scintillant cesse de scintiller et la tension ou la fréquence de sortie, ou le paramètre d'état de by-pass, sont alors configurés sur la valeur souhaitée. Si le système détecte que vous n'avez pas appuyé sur le bouton Select (Sélection) ou Enter (Entrée) pendant plus de dix secondes, le cadre noir scintillant disparaît. Aucune option n'est alors modifiée.

Une seule tension à la fois peut être sélectionnée parmi les valeurs 208, 220, 230 et 240, et une seule fréquence à la fois peut être sélectionnée parmi les valeurs 50 et 60. La tension et la fréquence changent en fonction des valeurs choisies dès que vous appuyez sur le bouton ON (MARCHE) de l'onduleur.

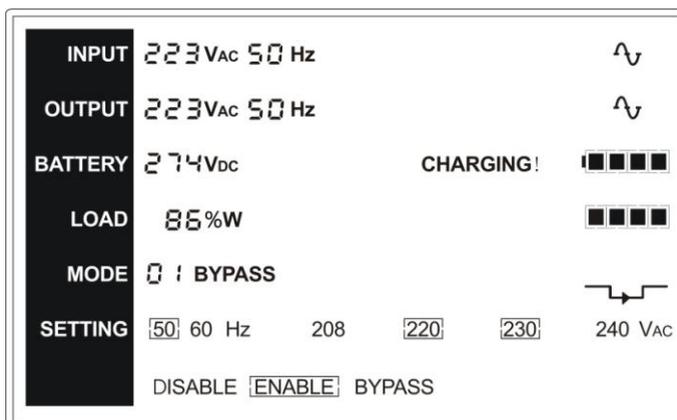
Si vous sélectionnez ENABLE (ACTIVER), l'onduleur passe en mode by-pass quelques secondes après. Si vous sélectionnez DISABLE (DESACTIVER), il passe en mode aucune tension de sortie quelques secondes après.

**\*Remarque :** quand la tension de sortie est définie sur 208 V, la puissance de sortie doit être abaissée à 90 %.

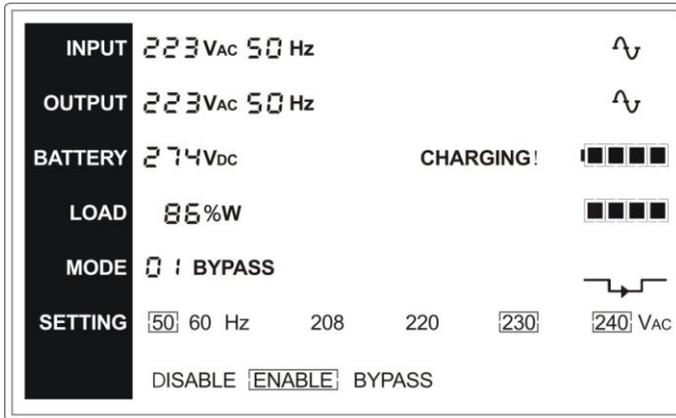
Voici un exemple de changement de tension de sortie de 220 à 230 à partir de l'écran LCD.



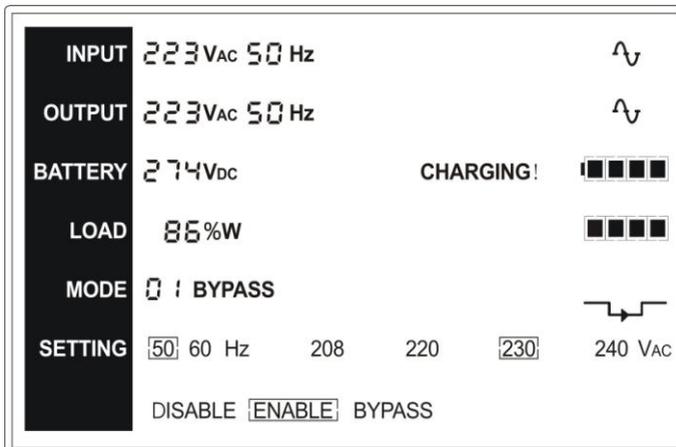
**1re étape :** Si vous appuyez sur le bouton Select (Sélection), un cadre noir scintillant s'affiche autour de la valeur 208.



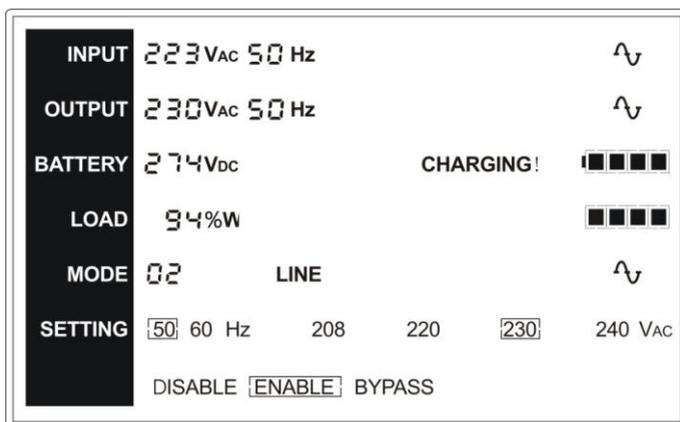
**2e étape :** Le cadre scintillant se déplace sur la valeur 230 si vous appuyez deux fois de plus sur le bouton Select (Sélection).



**3e étape :** Si vous appuyez sur le bouton Enter (Entrée), le cadre autour de la valeur 230 cesse de scintiller. Le cadre scintillant se déplace sur la valeur 240 suivante.



**4e étape :** La tension de sortie devient 230 et l'onduleur fonctionne en mode by-pass.



**5e étape :** La tension de sortie est de 230 V<sub>AC</sub> après la mise sous tension de l'onduleur.

## 12. Port de communication

### 12.1 Interface RS232

Le tableau suivant présente le nombre de broches et décrit le connecteur DB-9.

Broches (nbre)	Description	E/S
2	TXD	Sortie
3	RXD	Entrée
5	GND	Entrée

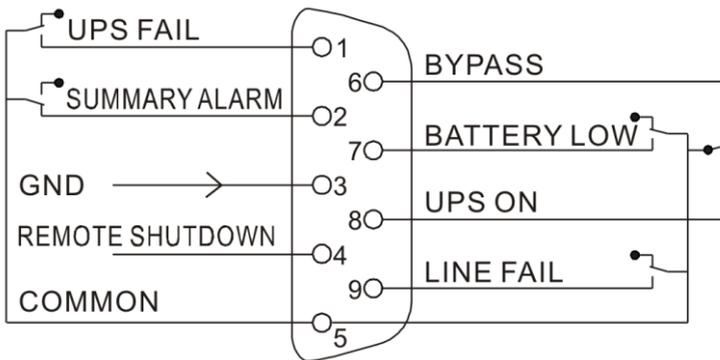
### 12.2 Slot intelligent

Cette gamme est équipée d'un connecteur intelligent permettant d'accueillir une carte snmp/web (accessoire en option) pour gérer l'onduleur à distance via Internet ou intranet. Pour plus d'informations, veuillez contacter votre distributeur local.

### 12.3 Interface AS400 (option)

Outre le protocole de communication mentionné ci-dessus, cette catégorie d'onduleurs possède une carte AS400 (accessoire en option) adaptée au protocole de communication AS400. Pour plus d'informations, veuillez contacter votre distributeur local. Le tableau suivant présente le nombre de broches et décrit le connecteur DB-9 de la carte AS400.

Broches (nbre)	Description	E/S	Broches (nbre)	Description	E/S
1	Défaillance de l'onduleur	Sortie	6	Bypass	Sortie
2	Contact sec concernant l'alarme sommaire	Sortie	7	Battery Low (Batteries faibles)	Sortie
3	GND	Entrée	8	Onduleur sous tension	Sortie
4	Shutdown à distance	Entrée	9	Panne secteur	Sortie
5	Points communs des contacts secs	Entrée			

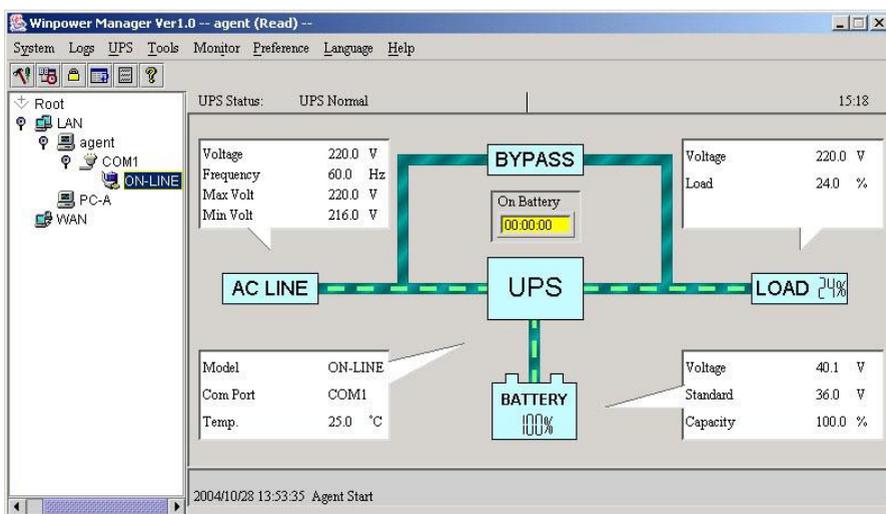


**Interface DB-9 pour protocole de communication AS400**

# 13. Logiciel destiné à tous les modèles

## Logiciel téléchargeable gratuitement – UPS SAVE PLUS

UPS SAVE PLUS est un logiciel de surveillance entièrement nouveau pour onduleur. Il propose une interface conviviale destinée à surveiller et à contrôler votre onduleur. En cas de panne d'électricité, ce logiciel permet une fermeture automatique en toute sécurité des systèmes composés de plusieurs Pcs. Grâce à ce logiciel, les utilisateurs ont la possibilité de surveiller et de contrôler les onduleurs sur un même réseau local, quelle que soit la distance qui les sépare de ces onduleurs.



### Procédure d'installation :

1. Allez sur le site Web : <http://www.ups-software-download.com>
2. Sélectionnez votre système d'exploitation, puis suivez les instructions fournies pour télécharger le logiciel.
3. Au moment de télécharger tous les fichiers requis à partir d'Internet, saisissez le numéro de série : **511C1-01220-0100-478DF2A** pour installer le logiciel.

Redémarrez votre ordinateur. L'icône du logiciel UPS SAVE PLUS

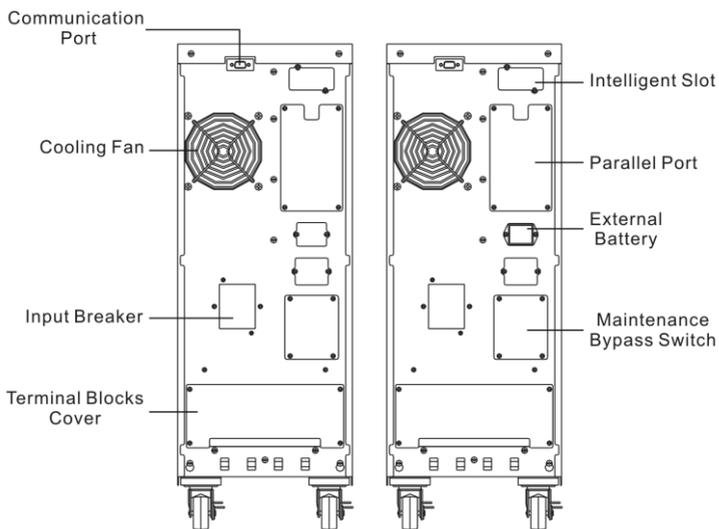
apparaît sous la forme d'une prise verte dans la barre d'état système, près de l'horloge.

# Annexe 1 : Tableau récapitulatif des états de l'écran LCD

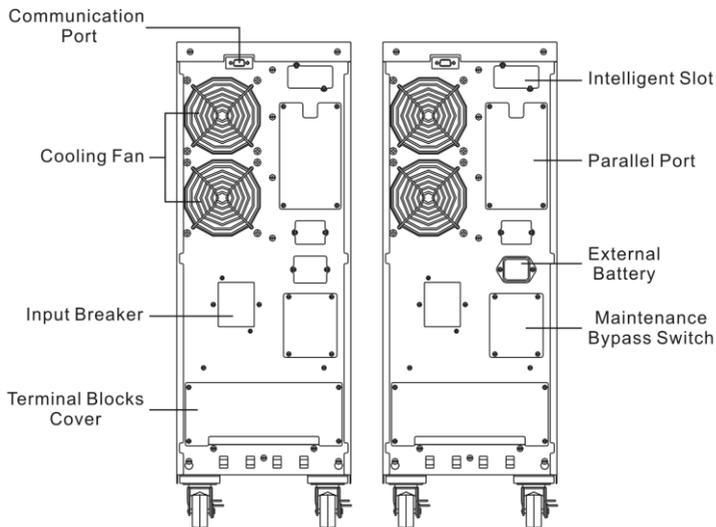
N°	État de fonctionnement		Code LCD affiché	Avertissement d'alarme
1	Mode aucune tension de sortie		00	Aucun
2	Mode by-pass		01	Bip toutes les 2 minutes
3	Mode secteur		02	Aucun
4	Mode batterie	Capacité de la batterie comprise entre 0~20 %	03	Bip toutes les secondes
		Capacité de la batterie comprise entre 21 %~100 %		Bip toutes les 4 secondes
5	Mode test de batterie		04	Aucun
6	Surcharge en mode by-pass		01	Deux bips toutes les secondes
7	Surcharge en mode secteur		02	Deux bips toutes les secondes
8	Surcharge en mode batterie, avertissement anticipé		03	Deux bips toutes les secondes
9	Tension de bus anormale		05	Bip continu
10	Convertisseur DC/AC anormal		06	Bip continu
11	Surcharge et coupure de la sortie		07	Bip continu
12	Surchauffe		08	Bip continu
13	Sortie en court-circuit		09	Bip continu
14	Communication anormale		10	Bip continu
15	Circuit Batterie ouvert		11	Bip continu
16	Relais du convertisseur DC/AC H.S.		12	Bip continu
17	Panne SCR Batterie		14	Bip continu
18	Mode parallèle anormal		15	Bip continu
19	ID anormal		21	Bip toutes les 10 secondes

20	Problème de ventilateur	22	Bip toutes les secondes
21	Panne du chargeur et des batteries	23	Bip toutes les secondes

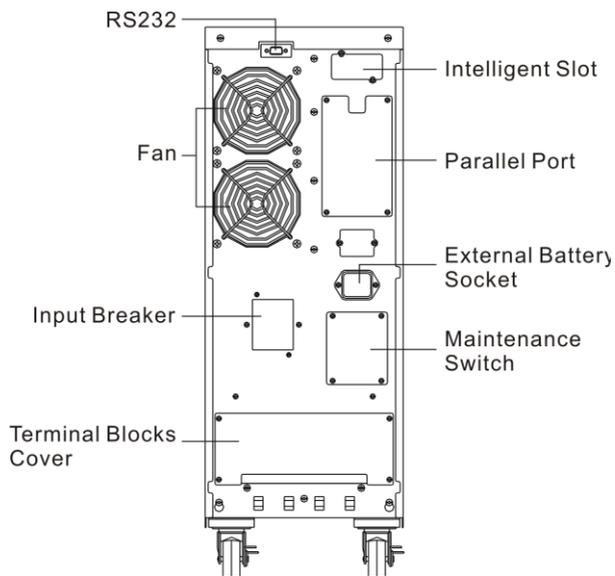
# Annexe 2 : panneau arrière



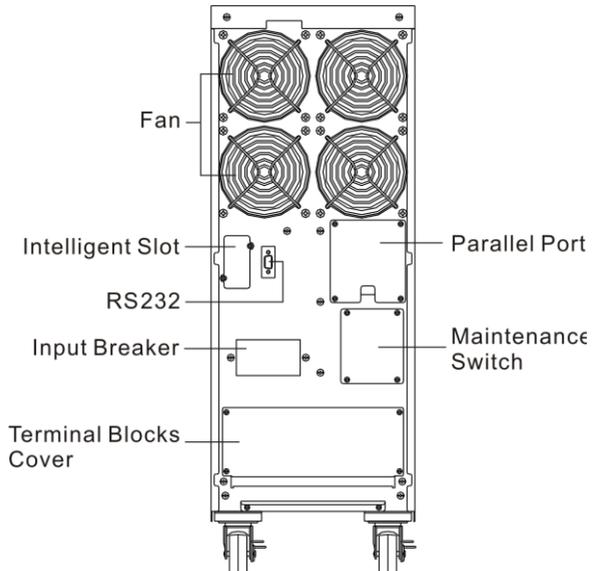
**Vue arrière du modèle 6KVA**



**Vue arrière du modèle 10KVA**



**Vue arrière du modèle TISO 10KVA**



**Vue arrière du modèle TISO 15KVA et 20KVA**