

Alimentation c.a.
pour la *Business-Critical Continuity™*

Liebert® PSI XR™

Manuel d'utilisation – 1000/1500/2200/3000VA, 50/60 Hz, 230 Vc.a.



TABLE DES MATIÈRES

1.0	INTRODUCTION	4
2.0	CONTENU	5
3.0	INSTALLATION	6
3.1	Préparation	6
3.2	Installation de l'onduleur en unité centrale	7
3.3	Conversion et installation de l'onduleur monté en rack	8
3.4	Orientation de l'affichage pour l'installation	9
3.5	Connexion de l'alimentation d'entrée et de la charge	9
3.6	Connexion de la protection réseau contre les surtensions	10
3.7	Connexion du port d'interface d'ordinateur	10
3.8	Commutateur EPO	11
3.9	Installation d'armoire de batterie externe	11
4.0	COMMANDES ET INDICATEURS	13
4.1	Boutons de commande	14
4.1.1	On/Alarm Silence/Manual Self-Diagnostic Test (Marche/Arrêt d'alarme/Test manuel d'autodiagnostic)	14
4.1.2	Bouton Arrêt	14
4.2	Indicateurs d'état	14
4.2.1	Status Change Button (Bouton de modification d'état)	14
4.2.2	Indicateur du niveau de charge	15
4.2.3	Indicateur du niveau de la batterie	15
4.2.4	Indicateurs d'état de l'onduleur	15
5.0	MODES DE FONCTIONNEMENT	17
5.1	Mode normal	17
5.2	Mode Buck/Boost	17
5.3	Mode sur batterie	17
5.4	Recharge de la batterie	17
6.0	COMMUNICATION	18
6.1	Connecteur DB-9	18
6.2	Arrêt à distance via le connecteur DB-9	18
6.2.1	Tout arrêt de mode via les broches 5 et 6	18
6.2.2	Arrêt en mode sur batterie via les broches 4 et 5	18
6.3	Connecteurs de protection de ligne de données RJ-45	19
6.4	Communications de l'onduleur	19
6.5	Configurations de tension d'inversion/de transfert de l'onduleur	19

7.0	MAINTENANCE DE LA BATTERIE	20
7.1	Chargement, stockage de la batterie	20
7.2	Procédure de remplacement de la batterie interne	20
8.0	SPÉCIFICATIONS	22
9.0	DÉPANNAGE	25

FIGURES

Figure 1	Vue avant de l'onduleur	4
Figure 2	1000 et 1500VA (vue arrière)	4
Figure 3	2200 et 3000 VA (vue arrière)	4
Figure 4	Accessoires	5
Figure 5	Positionnement du Liebert PSI XR	6
Figure 6	Configuration en unité centrale - fixation du support d'unité centrale	7
Figure 7	Conversion du Liebert PSI XR pour une installation en rack	8
Figure 8	Orientation de l'affichage de l'onduleur	9
Figure 9	Connexion de l'alimentation secteur et de la charge	9
Figure 10	Connexion de la protection réseau contre les surtensions	10
Figure 11	Connexion du port d'interface d'ordinateur	10
Figure 12	Connexion EPO pour une opération normalement ouverte	11
Figure 13	Installation de l'armoire de batterie externe dans une configuration en unité centrale	11
Figure 14	Connexion des armoires de batterie à l'onduleur	12
Figure 15	Affichage et indicateurs d'état	13
Figure 16	Paramètres du commutateur DIP pour un système 230 V	19
Figure 17	Remplacement de la batterie	21

TABLEAUX

Tableau 1	Code couleur du connecteur d'armoire de batterie	12
Tableau 2	Affichage et fonction des indicateurs d'état, légende	13
Tableau 3	Indicateurs d'état : couleur, mode d'éclairage	16
Tableau 4	Affectation des broches DB-9	18
Tableau 5	Configurations du courant	19
Tableau 6	Spécifications du Liebert PSI XR	22
Tableau 7	Spécifications de l'armoire de batterie Liebert PSI XR	23
Tableau 8	Temps de fonctionnement sur batterie Liebert PSI XR	24
Tableau 9	Dépannage — problèmes, causes et solutions	25

CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS

Ce manuel contient des consignes de sécurité importantes à suivre pendant l'installation et la maintenance de l'onduleur et des batteries. Lisez attentivement ce manuel avant d'installer ou d'utiliser cet onduleur.

L'équipement peut être installé et utilisé sans formation préalable.



AVERTISSEMENT

Installez l'onduleur dans une pièce à température et humidité contrôlées, dépourvue de polluants conducteurs, de moisissure, de liquides inflammables, de gaz et de substances corrosives.

Certains composants sont actifs même lorsque l'alimentation c.a. est déconnectée. Pour toute opération de service, contactez un technicien formé et qualifié. Ne retirez pas le capot ; l'onduleur, hormis le pack de batteries interne, ne comporte aucune pièce interne pouvant être réparée par l'utilisateur.

Branchez exclusivement l'onduleur à une alimentation c.a. 220-240 Vc.a., 50 Hz ou 60 Hz mise à la terre. N'alimentez pas l'onduleur avec des systèmes électriques du type IT (IEC 364 - Installation électrique des bâtiments).



AVERTISSEMENT

Bien que l'onduleur ait été conçu et fabriqué pour garantir la sécurité des personnes, une utilisation inappropriée peut entraîner un choc électrique ou un incendie. Pour garantir la sécurité, suivez les règles ci-dessous :

- Mettez l'onduleur hors tension et débranchez-le avant de le nettoyer. Nettoyez l'onduleur avec un tissu sec. N'utilisez pas de nettoyeurs liquides ou en aérosol.
- N'installez pas ni n'utilisez l'onduleur dans ou à proximité d'eau.
- N'obstruez jamais ni n'insérez des objets dans les orifices de ventilation ou autres ouvertures de l'onduleur. Nettoyez toute accumulation de poussière de toutes les aérations pouvant entraver la circulation de l'air.
- Ne placez pas le câble d'alimentation de l'onduleur où il pourrait être endommagé.

Précautions de manipulation de la batterie



AVERTISSEMENT

Les batteries ne doivent être remplacées que par une personne formée et qualifiée connaissant les batteries et les précautions à prendre.

Une batterie peut présenter un risque de choc électrique et un court-circuit important. Les précautions ci-dessous doivent être suivies lors de la manipulation des batteries :

- Retirez montres, bagues et autres objets métalliques.
- Utilisez des outils équipés de poignées isolées.
- Ne jetez pas la ou les batteries au feu. La batterie peut exploser.
- N'ouvrez pas ni n'endommagez la ou les batteries. L'électrolyte ainsi libéré est toxique. Il peut blesser la peau et les yeux.
- Lors du remplacement de la batterie, utilisez le type de batterie tel qu'indiqué dans **Tableaux 6** et dans **7**.
- Manipulez, transportez et recyclez les batteries conformément aux réglementations locales.

CONDITIONS D'UTILISATION : la prise d'alimentation secteur doit se trouver à 1,8 m (6 pieds) maximum de l'onduleur et facilement accessible.

Cet onduleur fournit une alimentation conditionnée aux équipements connectés. Il est conçu pour une utilisation professionnelle uniquement. Il n'est pas conçu pour être utilisé avec des périphériques critiques et autres vitaux. La charge maximale ne doit pas être supérieure à celle indiquée sur l'étiquette de puissance de l'onduleur. En cas de doute, consultez votre représentant Liebert ou Emerson Network Power Liebert Applications local.

Le câble d'alimentation d'entrée pour la connexion avec l'interface de connexion secteur n'est pas fourni avec les modèles Liebert PSI™ XR 1000 et 1500. Utilisez le câble d'alimentation secteur de votre équipement de traitement de données pour connecter l'onduleur au secteur.

Pour les modèles Liebert PSI XR 2200 et 3000, utilisez les câbles d'alimentation secteur d'entrée 16 A fournis. Pour les systèmes d'alimentation au Royaume-Uni, consultez un électricien formé et qualifié pour connecter le fil fourni avec les modèles 2200 et 3000 au secteur.

Le courant de fuite de terre total de l'onduleur et de la charge connectée ne doit pas être supérieur à 3,5 mA. Si le courant de fuite de terre total de la charge connectée tend à dépasser 2,5 mA ou en cas de doute, remplacez le câble d'entrée par un câblage fixe ou une prise professionnelle (un connecteur CEE 17 par exemple).

Ce remplacement doit être réalisé par un électricien formé et qualifié connaissant les codes et réglementations électriques locaux.

Lors de l'installation de l'onduleur ou de la préparation de connexions d'entrée et de sortie, conformez-vous aux codes et normes de sécurité applicables (IEC60950, VDE0805, EN62040-1 par exemple).

Poser un support de stockage magnétique sur l'onduleur peut entraîner une corruption des données.

COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE : La série Liebert PSI XR est conforme aux exigences de la directive EMC 89/336/EEC et aux normes techniques publiées. Une conformité permanente requiert une installation selon ces instructions et l'utilisation d'accessoires Emerson Network Power uniquement.

Lors de l'utilisation de fonctions de communication sur cet onduleur, vérifiez que le câblage connecté aux ports de communication DB-9 ou de l'onduleur sont séparés des fils électriques des entrée et sortie de l'onduleur.

NOTE

Ne connectez pas d'équipement pouvant surcharger l'onduleur ou nécessiter une rectification de la demi-onde de l'onduleur, par exemple des perceuses électriques, des aspirateurs, des imprimantes laser/jet d'encre, des sèche-cheveux et des rétroprojecteurs.

GLOSSAIRE DES SYMBOLES



Risque de choc électrique



Indique une attention suivie d'instructions importantes



Indique que l'unité contient une batterie au plomb-acide à régulation par soupape



Recyclage



Tension c.c.



Conducteur de mise à la terre de l'équipement



Relié à la terre



Tension c.a.



ON/Alarm Silence/Manual Self-Diagnostic Test (Marche/Arrêt d'alarme/Test manuel d'autodiagnostic)



OFF (Arrêt)



Status Change Button (Bouton de modification d'état)

1.0 INTRODUCTION

Le Liebert PSI™ XR est un onduleur sans coupure en attente active à pouvant être monté en rack 2U ou utilisé comme un onduleur en unité centrale.

Les indicateurs d'état à l'avant du Liebert PSI XR affiche le niveau de la charge, le niveau de la batterie, survolteur/dévolteur, les erreurs de câblages et l'état de la batterie. Les commandes incluent la combinaison des boutons de marche/arrêt d'alarme/autodiagnostic manuel, d'arrêt et d'affichage des modifications d'état.

Le Liebert PSI XR comprend des ports d'interface USB, DB-9 (RS-232/fermeture des contacts) et SNMP. Les ports DB-9 et USB fournissent des informations de fonctionnement détaillées, notamment les tensions, courants, états d'alarme, au système hôte lorsqu'il est utilisé avec le logiciel d'arrêt Liebert.

Figure 1 Vue avant de l'onduleur

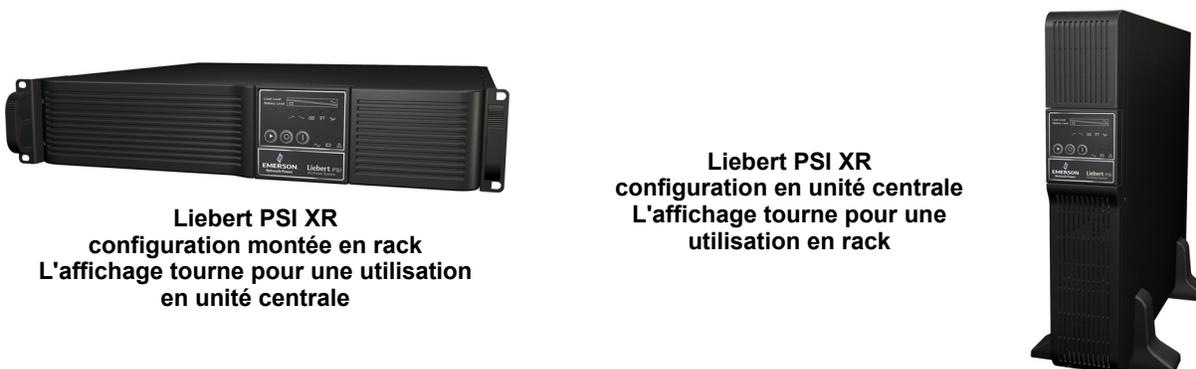


Figure 2 1000 et 1500VA (vue arrière)

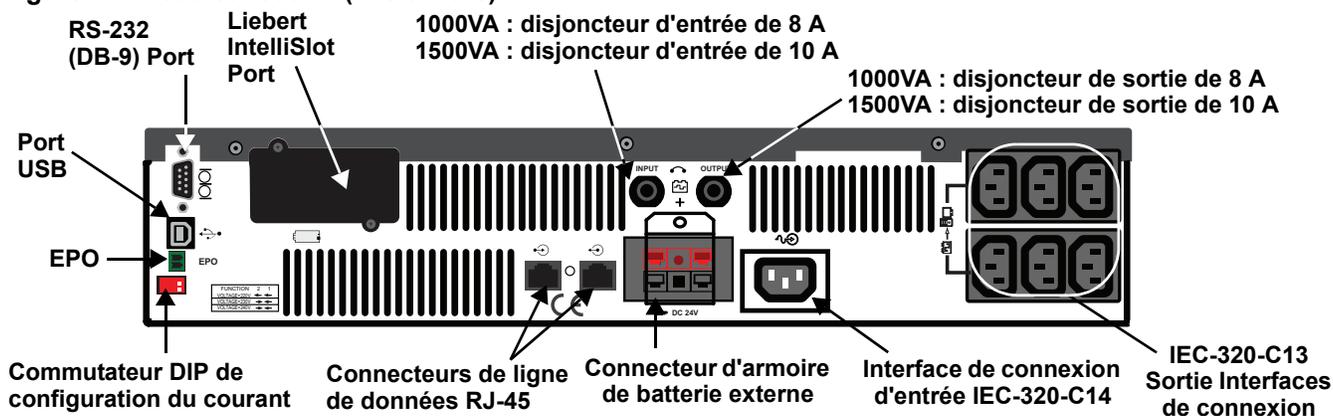
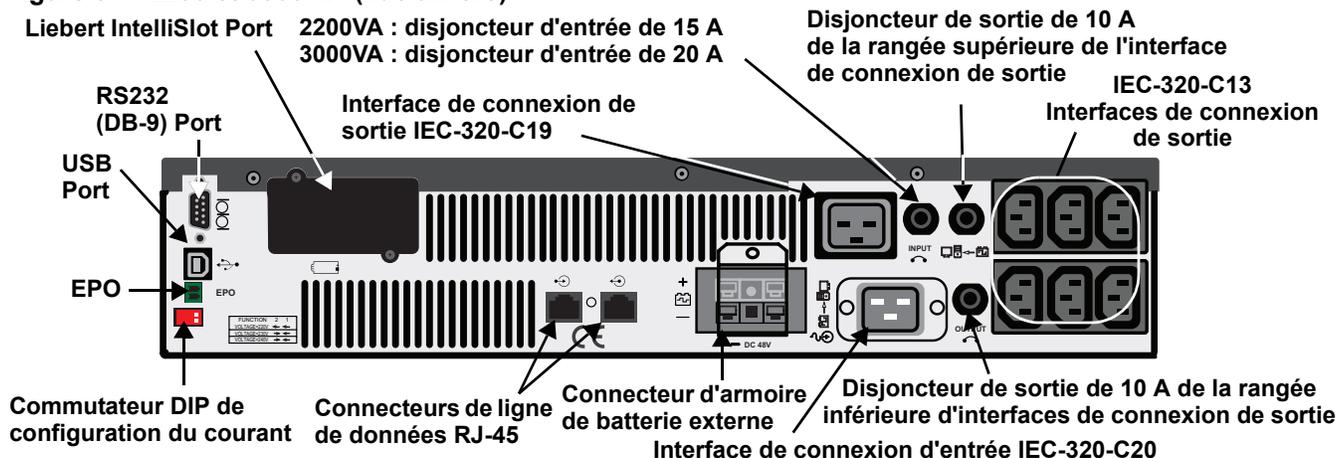


Figure 3 2200 et 3000 VA (vue arrière)

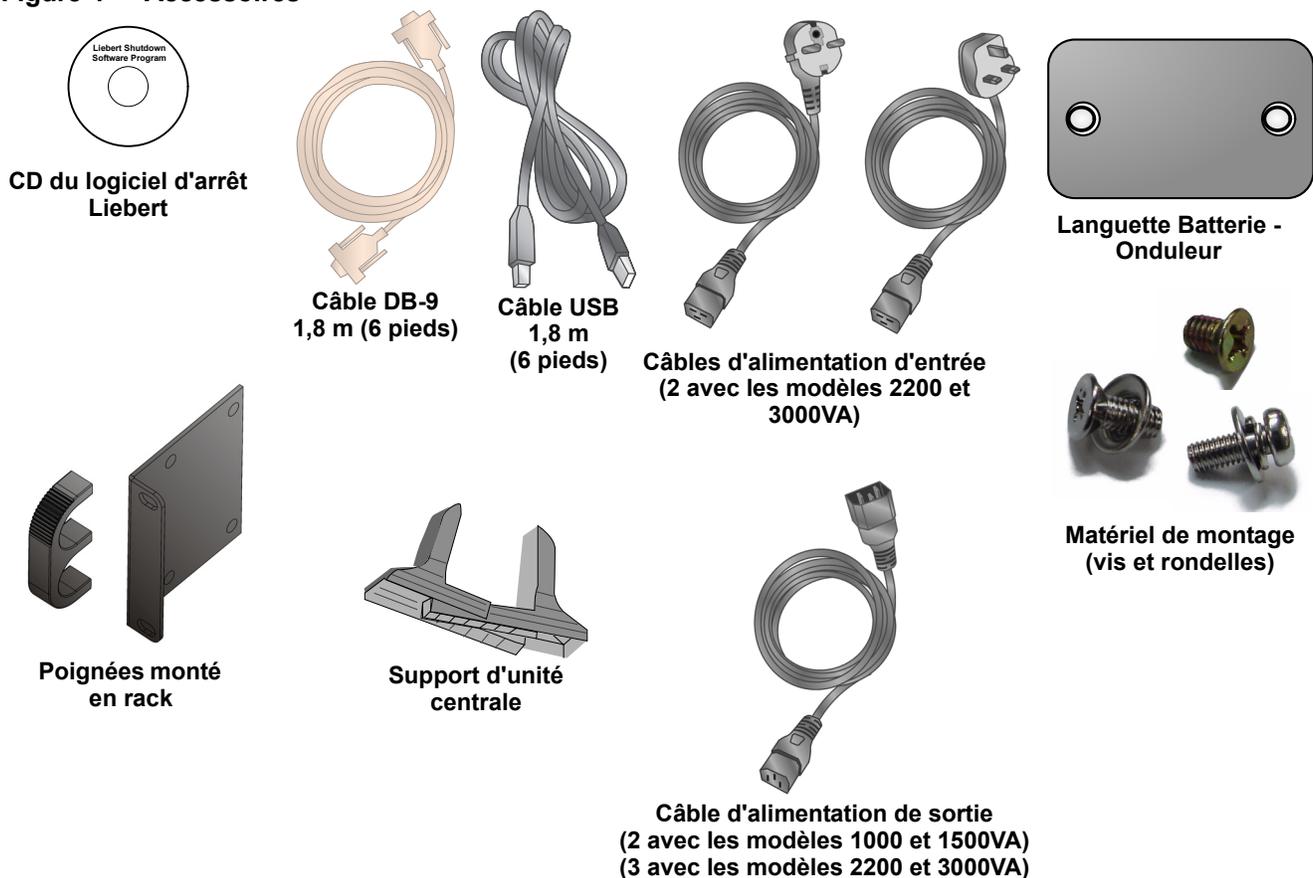


2.0 CONTENU

Le Liebert PSI XR est fourni avec les éléments suivants :

- Manuel d'utilisation multilingue sur CD
- Logiciel d'arrêt Liebert et manuel d'utilisation sur CD
- Câble série DB-9
- Câble USB
- Câble d'alimentation d'entrée, 2200/3000 uniquement : 2
- Câble de sortie IEC, 1000/1500 uniquement : 2
- Câble de sortie IEC, 2200/3000 uniquement : 3
- Support d'unité centrale
- Poignées monté en rack
- Languette Batterie - Onduleur

Figure 4 Accessoires



3.0 INSTALLATION

3.1 Préparation

Vérifiez que l'onduleur n'a pas été détérioré pendant le transport. Signalez toute détérioration au transporteur et à votre revendeur local ou représentant Emerson.



ATTENTION

Risque de blessure en raison du poids de l'unité. Détérioration de l'équipement ou blessures corporelles possibles.

L'onduleur et les armoires de batterie sont lourds (voir **Tableau 6** et **Tableau 7**).

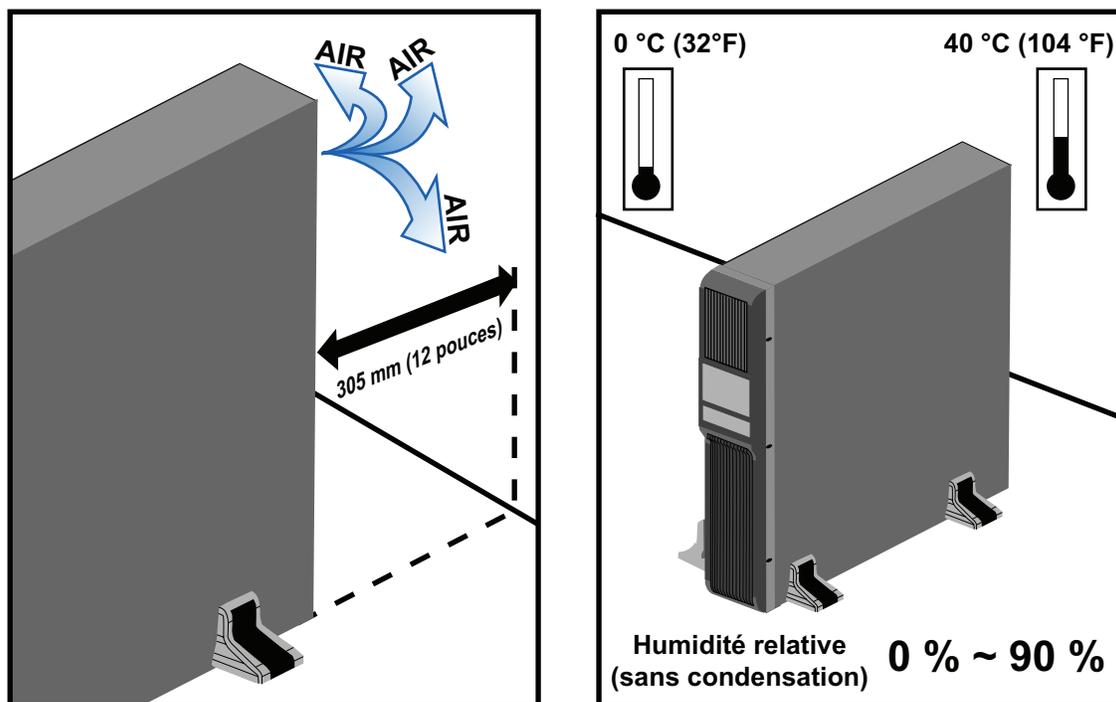
Prenez toutes les précautions nécessaires lorsque vous soulevez ou déplacez l'onduleur ou les armoires de batterie.

Le Liebert PSI XR peut être installé dans une configuration en unité centrale ou en rack. Choisissez la méthode adaptée à l'application et continuez.

Choisissez l'emplacement d'installation du Liebert PSI XR. L'onduleur doit être installé à l'intérieur dans un environnement contrôlé. Placez-le dans un lieu où la circulation de l'air n'est pas entravée autour de l'unité, éloignez le d'une source d'eau, de liquides inflammables, de gaz, de corrosifs et de polluants conducteurs (voir **Figure 5**).

Conservez un espace minimum de 305 mm (12 pouces) à l'avant et à l'arrière de l'onduleur. Maintenez une plage de température ambiante de 0 °C à 40 °C (32 °F à 104 °F) (voir **Figure 5**).

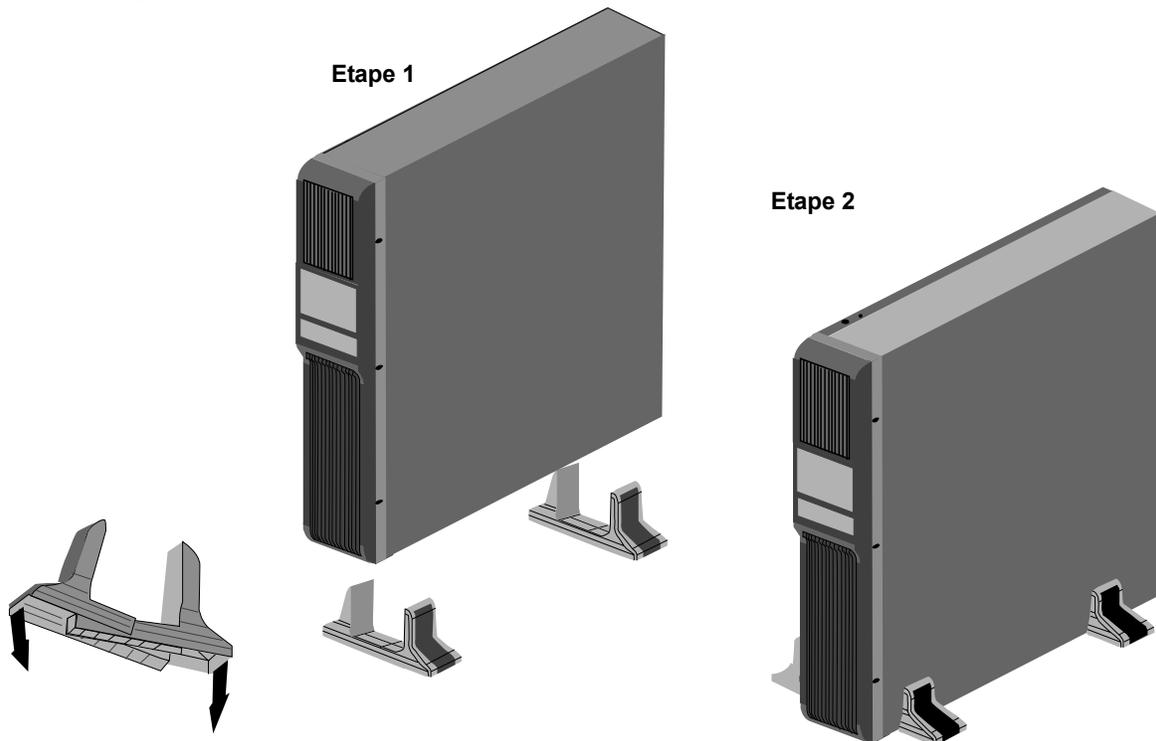
Figure 5 Positionnement du Liebert PSI XR



3.2 Installation de l'onduleur en unité centrale

Voir **Figure 6** lors de l'utilisation du Liebert PSI XR dans une configuration en unité centrale.

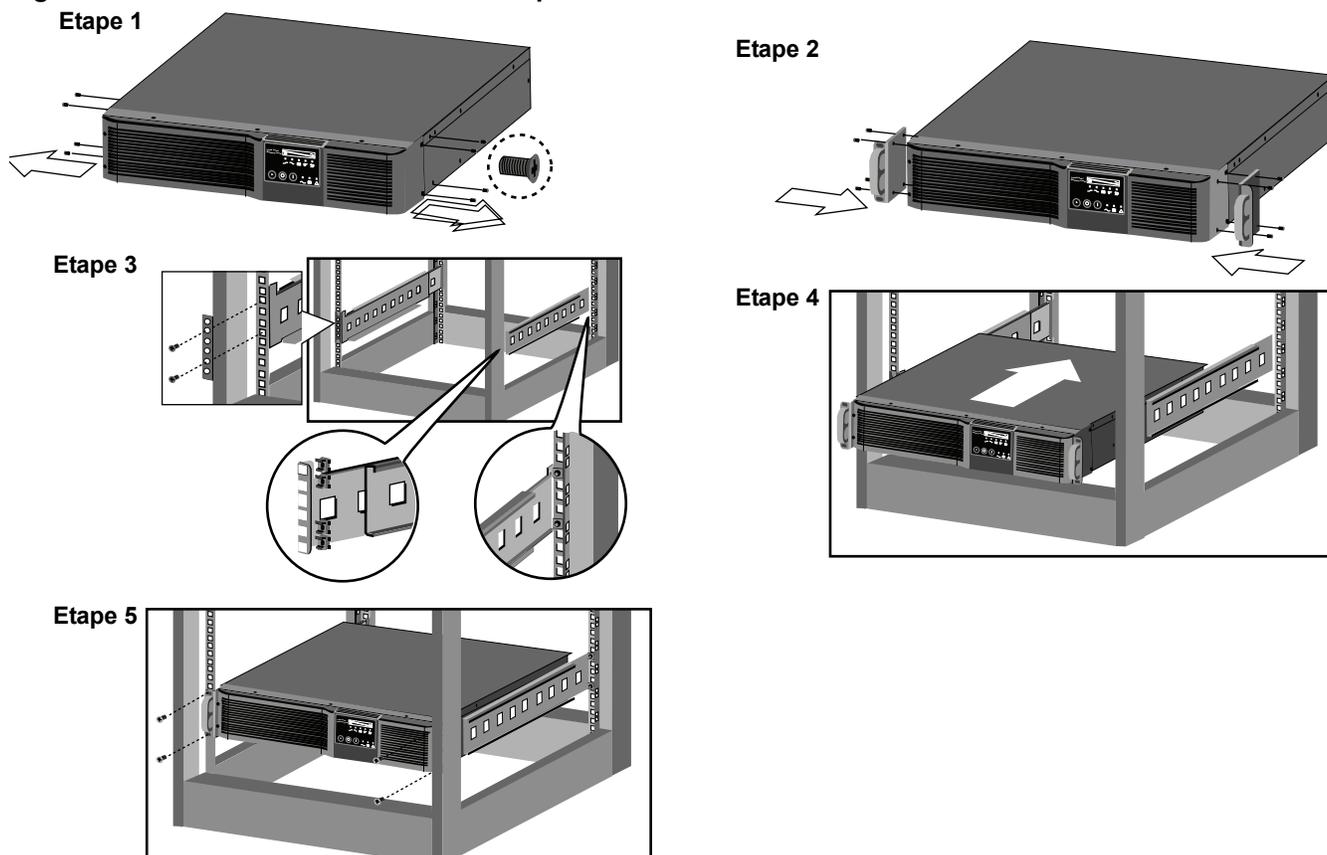
Figure 6 Configuration en unité centrale - fixation du support d'unité centrale



3.3 Conversion et installation de l'onduleur monté en rack

Voir **Figure 7** lors de l'installation du Liebert PSI XR dans un rack. Les armoires de batterie externe sont installées dans des racks de la même manière.

Figure 7 Conversion du Liebert PSI XR pour une installation en rack



AVERTISSEMENT

Risque de chute de l'unité lourde du haut. Peut entraîner une détérioration de l'équipement, des blessures corporelles voire la mort.

Placer un équipement lourd en haut d'un rack peut augmenter le risque de déséquilibre. Placez l'onduleur ou l'armoire de batterie, le cas échéant, en bas du rack.



ATTENTION

Risque de déformation due au soulèvement d'un équipement lourd. Peut entraîner des blessures corporelles.

Un équipement en rack peut être soulevé par deux personnes en fonction du poids de l'équipement.

NOTE

S'il est monté en rack, l'onduleur doit être supporté par une étagère, des rails coulissants, des supports ou des rails fixés de chaque côté. Les poignées de montage en rack NE supportent PAS le poids de l'onduleur. Elles permettent d'entrer ou de sortir l'onduleur du rack.

3.4 Orientation de l'affichage pour l'installation

Le Liebert PSI XR comprend un affichage rotatif pouvant être orienté pour une installation en unité centrale ou en rack.

Pour définir l'affichage de votre installation, sortez l'affichage et tournez-le dans l'orientation souhaitée, puis appuyez dessus dans l'onduleur jusqu'à ce qu'il soit bloqué en place.

Figure 8 Orientation de l'affichage de l'onduleur

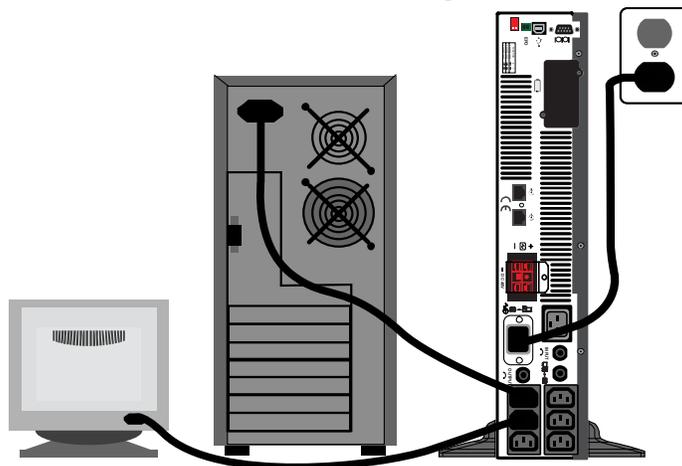


3.5 Connexion de l'alimentation d'entrée et de la charge

Les modèles 1000VA et 1500VA ne comprennent pas de câble d'alimentation d'entrée ; les onduleurs 2200VA et 3000VA sont fournis avec un câble d'alimentation d'entrée.

Connectez l'alimentation d'entrée à l'onduleur, puis branchez l'équipement dans les interfaces de connexion situées à l'arrière de l'onduleur. Ces interfaces de connexion de l'onduleur offrent une batterie de secours et une protection contre les surintensités à l'équipement en cas de panne secteur, de surtensions ou de baisses de tension (voir **Figure 9**).

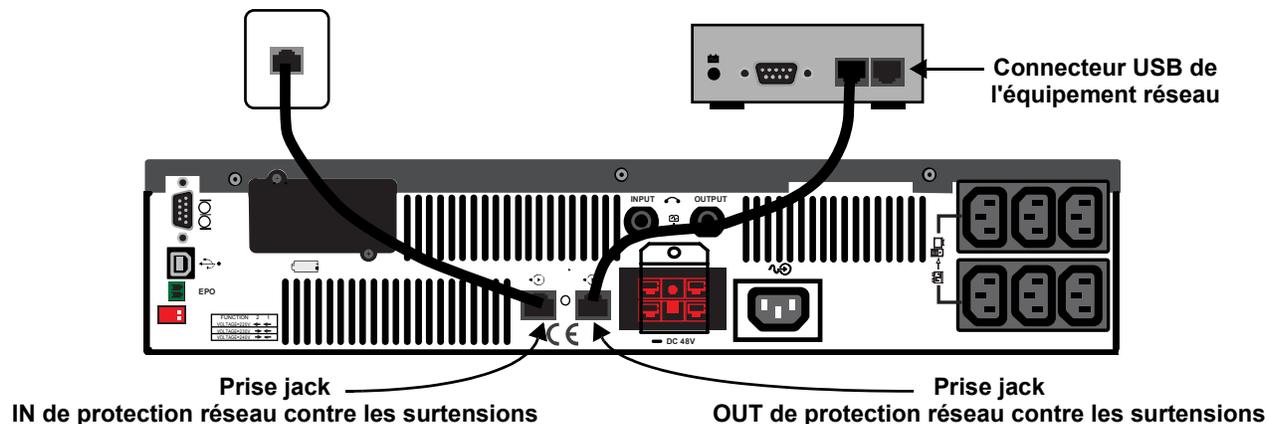
Figure 9 Connexion de l'alimentation secteur et de la charge



3.6 Connexion de la protection réseau contre les surtensions

Connectez un câble réseau 10 base-T/100 à la prise jack IN de la protection réseau contre les surtensions RJ-45 située à l'arrière de l'onduleur. Connectez à l'aide du câblage réseau la prise jack OUT à l'équipement réseau (voir **Figure 10**).

Figure 10 Connexion de la protection réseau contre les surtensions



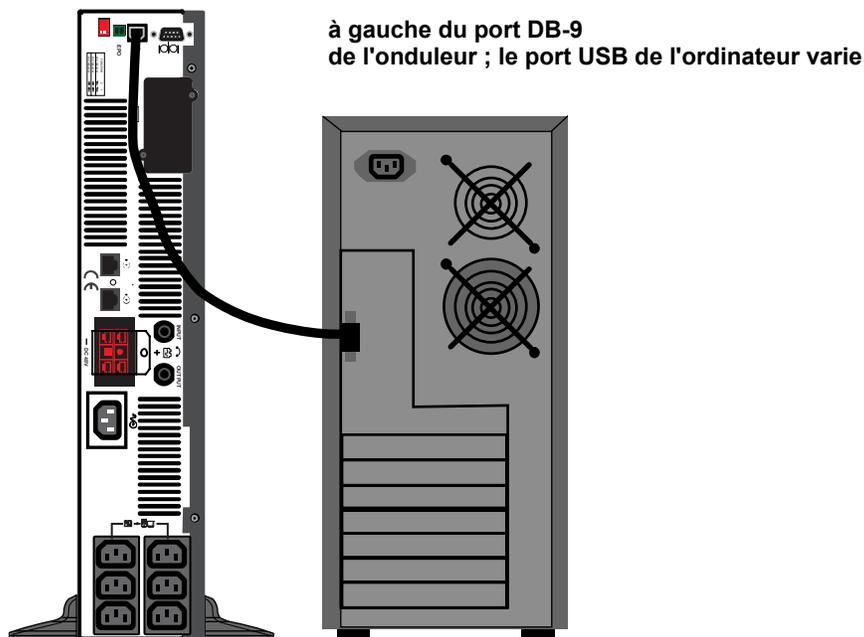
3.7 Connexion du port d'interface d'ordinateur

Déterminez le type de connexion de communication à utiliser pour gérer l'onduleur. Le Liebert PSI XR peut être contrôlé selon l'un des modes de communication suivants :

- série
- fermeture des contacts
- USB
- SNMP

Pour plus d'informations et des instructions d'installation, reportez-vous au guide d'installation du logiciel d'arrêt Liebert sur le CD-ROM fourni. Reportez-vous également à **6.4 - Communications de l'onduleur**.

Figure 11 Connexion du port d'interface d'ordinateur



3.8 Commutateur EPO

Le Liebert PSI XR est doté d'un commutateur EPO (Emergency Power Off). L'utilisateur doit fournir un moyen d'interface avec le circuit EPO pour pouvoir déconnecter la ligne d'alimentation d'entrée de l'onduleur afin d'interrompre toute source électrique vers l'onduleur et l'équipement connecté. Ceci est conforme aux codes et réglementations de câblage nationaux et locaux.

Figure 12 Connexion EPO pour une opération normalement ouverte

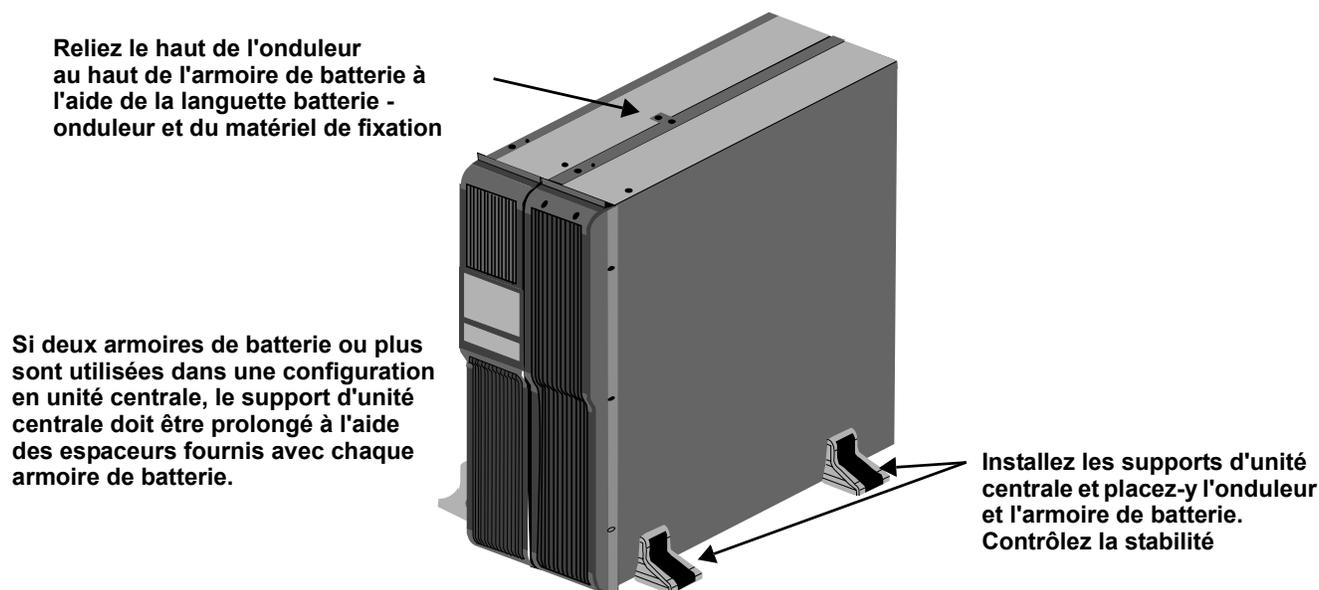


3.9 Installation d'armoire de batterie externe

Des armoires de batterie externe Liebert en option peuvent être connectées à l'onduleur pour prolonger le temps de fonctionnement sur batterie. Les armoires de batterie externe sont conçues pour être toutes placées sur un même côté de l'onduleur ou empilées derrière l'onduleur. Les batteries, complètement chargées, disposent d'un temps de fonctionnement maximum de trois heures.

1. Arrêtez tout équipement connecté et mettez l'onduleur hors tension.
2. Installez l'armoire de batterie externe dans une configuration en unité centrale ou montée en rack (voir **Figure 13** ou **3.3 - Conversion et installation de l'onduleur monté en rack**).
3. Connectez le câble d'armoire de batterie externe à l'arrière de celle-ci, puis à l'arrière de l'onduleur (voir **Figure 14**).

Figure 13 Installation de l'armoire de batterie externe dans une configuration en unité centrale



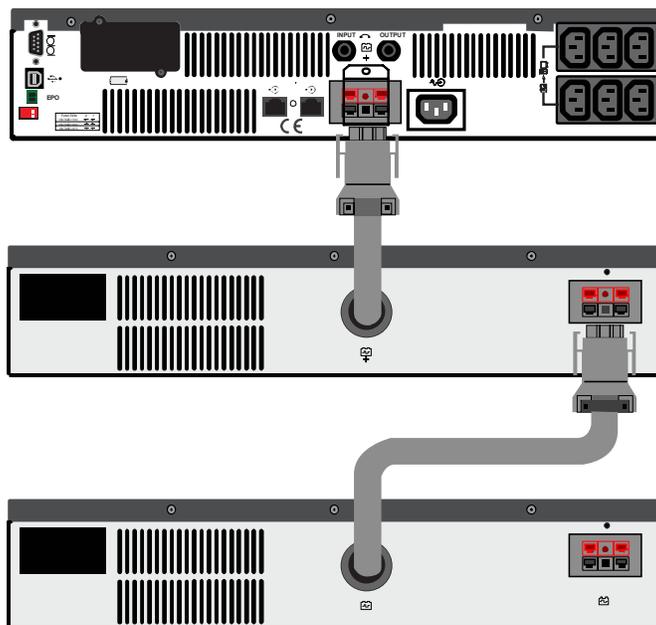
NOTE

Les connecteurs de l'armoire de batterie externe sont codés par des couleurs comme indiqué dans **Tableau 1**. Ne tentez pas d'installer des armoires de batterie externe à l'aide de connecteurs différents du connecteur de batterie situé sur l'onduleur.

Tableau 1 Code couleur du connecteur d'armoire de batterie

Modèle d'onduleur	Tension système nominale (couleur du connecteur)	Batterie externe Modèle d'armoire
PS1000RT3-230XR	24 Vc.c. (rouge)	PSRT3-24VBXR
PS1500RT3-230XR		
PS2200RT3-230XR	48 Vc.c. (gris)	PSRT3-48VBXR
PS3000RT3-230XR		

Figure 14 Connexion des armoires de batterie à l'onduleur



Voir **Tableau 8** pour consulter les temps de fonctionnement sur batterie approximatifs.

4.0 COMMANDES ET INDICATEURS

Les boutons situés sur le panneau avant permettent de contrôler le Liebert PSI XR. Huit voyants sur le panneau indiquent l'état de l'onduleur. Reportez-vous à la **Figure 15** et au **Tableau 2**.

Figure 15 Affichage et indicateurs d'état

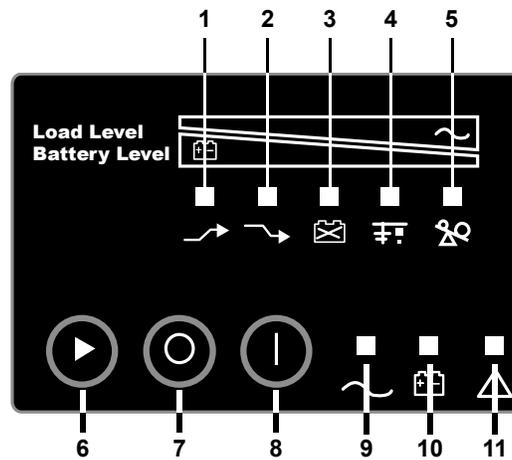


Tableau 2 Affichage et fonction des indicateurs d'état, légende

Élément	Nom	Indicateurs d'état	Description
1	Voyant 1	AVR Boost	Fonctionnement de l'onduleur en mode AVR Boost
2	Voyant 2	AVR Buck	Fonctionnement de l'onduleur en mode AVR Buck
3	Voyant 3	Condition de la batterie	Batterie erreur/faible
4	Voyant 4	Défectuosité de mise à la terre/câblage	Défectuosité de mise à la terre de l'onduleur/câblage
5	Voyant 5	Surcharge	Surcharge de l'onduleur
1 à 5	Niveau de la charge/batterie		Indique le niveau de la charge/batterie
6	Status Change Button (Bouton de modification d'état)		Bascule l'affichage entre les indicateurs du niveau de la charge et les indicateurs du niveau de la batterie
7	Bouton OFF (Arrêt)		Onduleur hors tension
8	Bouton ON (Marche)		Mettre l'onduleur sous tension, autodiagnostic manuel (Mode normal), Arrêt d'alarme (Mode sur batterie)
9	Voyant 9	Mode normal	Fonctionnement de l'onduleur en mode normal
10	Voyant 10	Mode sur batterie	Fonctionnement de l'onduleur en mode batterie
11	Voyant 11	Erreur de l'onduleur	Erreur de l'onduleur

4.1 Boutons de commande

4.1.1 On/Alarm Silence/Manual Self-Diagnostic Test (Marche/Arrêt d'alarme/Test manuel d'autodiagnostic)

Ce bouton contrôle la puissance de sortie vers la ou les charges connectées. Il comporte trois fonctions :

- On (Marche)
- Alarm Silence (Arrêt d'alarme)
- Manual Self-Diagnostic Test (Test manuel d'autodiagnostic)

Marche : Appuyez sur ce bouton pendant 3 secondes minimum pour démarrer l'onduleur, puis relâchez le bouton (une alarme brève est émise). Si vous appuyez sur le bouton Marche et que les paramètres d'entrée du secteur ne correspondent pas, l'onduleur démarre sur batterie (démarrage invisible).

Alarm Silence (Arrêt d'alarme) : Désactivez une alarme sonore du mode sur batterie en appuyant sur ce bouton pendant plus de une seconde, puis relâchez-le.

Manual Self-Diagnostic Test (Test manuel d'autodiagnostic) : Pour lancer un diagnostic manuel, appuyez sur ce bouton pendant trois (3) secondes minimum en mode de fonctionnement sur secteur. L'onduleur passe en mode sur batterie pour détecter la tension de la batterie et si l'onduleur fonctionne normalement.

Si le voyant indique que la batterie est faible : Rechargez les batteries de l'onduleur pendant 8 heures. Testez de nouveau la batterie après la recharge.

Si le voyant indique toujours que la batterie est faible après le nouveau test, contactez votre revendeur local, votre représentant Emerson local ou Liebert Applications.

Si le voyant indique une défaillance de la batterie : Contactez votre revendeur local, votre représentant Emerson local ou Liebert Applications.

Si le voyant indique une défaillance de l'onduleur : Retirez la charge, exécutez de nouveau le diagnostic ; si le voyant indique une défaillance de l'onduleur, contactez votre revendeur local, votre représentant Emerson local ou Liebert Applications.



REMARQUE

*Pour plus d'informations sur la signification des voyants, reportez-vous à la **Figure 15** et au **Tableau 2**.*

4.1.2 Bouton Arrêt

Lorsque l'onduleur fonctionne en mode normal ou sur batterie, appuyez sur le bouton Arrêt pendant trois secondes minimum pour arrêter l'onduleur.

4.2 Indicateurs d'état

4.2.1 Status Change Button (Bouton de modification d'état)

Le bouton de modification d'état détermine les informations affichées par les cinq voyants situés sur le panneau avant. L'information par défaut affichée par les voyants est le niveau de la charge sur l'onduleur. Avec l'onduleur sous tension, appuyez sur le bouton de modification d'état pour afficher la capacité de la batterie pendant 5 secondes. Cette fonction permet de comprendre les indicateurs d'état comme décrits dans **4.2.4 - Indicateurs d'état de l'onduleur**. Pour connaître l'emplacement du bouton de modification d'état, reportez-vous à la **Figure 15** et au **Tableau 2**.

4.2.2 Indicateur du niveau de charge

Les cinq voyants situés en haut du panneau avant s'allument de manière constante pour indiquer le niveau de la charge sur la sortie de l'onduleur. Les voyants indiquent le niveau de la charge dans une plage de ± 5 %. Ci-après les significations et couleurs du niveau de la charge des voyants :

Voyant 1	Voyant 2	Voyant 3	Voyant 4	Voyant 5
10-24 % — Vert	25-49 % — Vert	50-74 % — Jaune	75-99 % — Jaune	100 % ou plus — Rouge

4.2.3 Indicateur du niveau de la batterie

Les cinq voyants s'allument de manière constante pour indiquer la capacité de la batterie. Après avoir appuyé sur le bouton de modification d'état, la capacité de la batterie apparaît pendant cinq secondes. Les voyants indiquent la capacité de la batterie dans une plage de ± 5 %. Ci-après les significations et couleurs du niveau de la batterie des voyants :

Voyant 1	Voyant 2	Voyant 3	Voyant 4	Voyant 5
100-76 % — Vert	75-51 % — Vert	50-26 % — Jaune	25-11 % — Jaune	10 % ou moins — Rouge

4.2.4 Indicateurs d'état de l'onduleur

Les voyants du panneau d'affichage s'allument de manière constante ou clignotent pour indiquer l'état de l'onduleur :

Mains Mode (mode secteur) : L'indicateur du mode sur secteur s'allume (voyant 9) de manière constante lorsque le courant secteur est disponible dans la plage d'entrée spécifiée.

Battery Mode (mode batterie) : L'indicateur du mode sur batterie s'allume (voyant 10) de manière constante lorsque l'onduleur fonctionne sur batterie.

AVR Boost, AVR Buck (AVR survolteur, AVR dévolteur) : Lorsque l'onduleur est en mode AVR Boost/Buck, l'affichage indique le niveau de charge relative sur la sortie de l'onduleur et le voyant 1 (survolteur) ou le voyant 2 (dévolteur) clignote pour indiquer le mode.

Weak Battery (batterie faible) : Lorsque la tension de la batterie de l'onduleur est faible, l'affichage indique le niveau de charge relative sur la sortie de l'onduleur et le voyant 3 clignote pour avertissement.

Site-Wiring Fault (défectuosité de câblage des lieux) : En cas de défectuosité de câblage, l'affichage indique le niveau de charge relative sur la sortie de l'onduleur et le voyant 4 clignote pour avertissement.

Overload (surcharge) : Lorsque l'onduleur fonctionne en surcharge, l'affichage indique le niveau de charge relative sur la sortie de l'onduleur et le voyant 5 clignote pour avertissement.

Tableau 3 Indicateurs d'état : couleur, mode d'éclairage

Etat	Voyant 1	Voyant 2	Voyant 3	Voyant 4	Voyant 5	Voyant 9	Voyant 10	Voyant 11
Mode normal						Vert Stable		
AVR Boost	Vert Clignotant					Vert Stable		
AVR Buck		Vert Clignotant				Vert Stable		
Mode sur batterie (démarrage invisible)							Jaune Stable	
Batterie faible			Jaune Clignotant					
Défectuosité de câblage des lieux				Jaune Clignotant				
Surcharge					Rouge Clignotant			
Erreur de la batterie Arrêt			Jaune Stable					Rouge Stable
Surcharge Arrêt					Rouge Stable			Rouge Stable
Sortie de l'onduleur Anormale Arrêt							Jaune Stable	Rouge Stable

5.0 MODES DE FONCTIONNEMENT

5.1 Mode normal

Lorsque l'onduleur est en mode normal, l'indicateur du mode normal s'allume en vert.

5.2 Mode Buck/Boost

Le circuit AVR (régulateur automatique de tension) compense les variations du courant secteur, comme des surintensités et des surtensions. Le Liebert PSI XR les compense en augmentant la sous-tension (boost) ou en réduisant la surtension (buck). Le circuit AVR est automatique et maintient la tension de sortie vers l'équipement connecté sans recourir aux batteries.

5.3 Mode sur batterie

L'onduleur passe en mode sur batterie en cas de condition de tension d'entrée/de fréquence extrême ou en cas de panne secteur.

Lorsque l'onduleur est en mode sur batterie, l'indicateur de la batterie s'allume en orange et une alarme est émise toutes les 2 secondes. Le nombre d'indicateurs allumés diminue à mesure que la capacité diminue.

En cas de condition de batterie faible, l'indicateur de la batterie s'allume en orange et une alarme est émise chaque seconde. Pour consulter des temps de fonctionnement sur batterie approximatifs, reportez-vous au **Tableau 8**.

5.4 Recharge de la batterie

Une fois le courant secteur rétabli, l'onduleur revient en fonctionnement normal et le chargeur de batterie commence à recharger les batteries.

6.0 COMMUNICATION

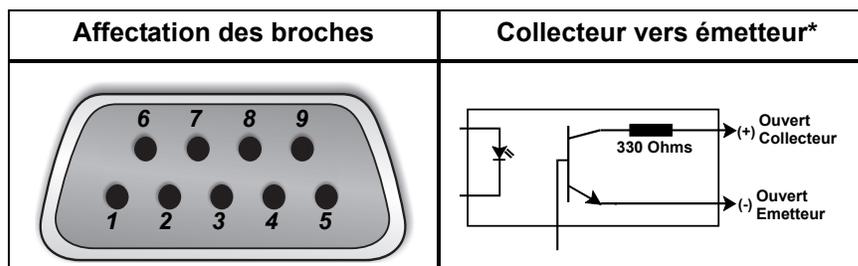
6.1 Connecteur DB-9

L'onduleur comprend un connecteur DB-9 (femelle à 9 broches) à l'arrière pour communiquer l'état de l'onduleur à un ordinateur exécutant le logiciel d'arrêt Liebert. La connexion propose une communication en série, des signaux sur batterie et batterie faible. Le logiciel d'arrêt Liebert et un câble série de 1,8 m (6 pieds) DB-9 sont fournis avec l'onduleur.

Lorsque le courant est interrompu et que la capacité de la batterie est faible, le logiciel d'arrêt Liebert peut indiquer à l'ordinateur hôte d'arrêter le système d'exploitation.

Tableau 4 Affectation des broches DB-9

Broche DB-9	Description de l'affectation
1	Batterie faible (collecteur ouvert)
2	Onduleur TxD
3	Onduleur RxD
4	Arrêt à distance (5-12 V) ; fonctionnement sur batterie
5	Commune
6	Sortie désactivée, (court-circuit broche 5, sans verrouillage) ; tout mode de fonctionnement
7	Batterie faible (émetteur ouvert)
8	Panne secteur (émetteur ouvert)
9	Panne secteur (collecteur ouvert)



6.2 Arrêt à distance via le connecteur DB-9

Le Liebert PSI XR peut être arrêté à distance en court-circuitant les broches 5 et 6 ou via les broches 4 et 5 du connecteur DB-9.

6.2.1 Tout arrêt de mode via les broches 5 et 6

Lorsque la broche 6 est court-circuitée vers la broche 5, la sortie de l'onduleur est désactivée quel que soit le mode de fonctionnement de l'onduleur. L'onduleur ne peut pas être démarré tant que les broches sont court-circuitées. Une fois le court-circuit supprimé, la sortie de l'onduleur peut être activée en appuyant sur le bouton ON/Alarm Silence/Manual Self-Diagnostic Test (Marche/Arrêt d'alarme/Test manuel d'autodiagnostic).

6.2.2 Arrêt en mode sur batterie via les broches 4 et 5

Lorsque l'onduleur fonctionne sur batterie, un signal de 5 à 12 Vc.c. de 2 secondes ou plus est requis pour indiquer un arrêt. Les signaux de moins de 2 secondes sont ignorés.

Lorsque la broche 4 reçoit le signal d'arrêt, un compteur d'arrêt de 2 minutes est lancé. Le compteur d'arrêt ne peut pas être arrêté : si le courant secteur est restauré dans les 2 minutes du décompte, le compteur d'arrêt se poursuit jusqu'au terme des 2 minutes et l'onduleur est mis hors tension. L'onduleur redémarre 10 secondes après rétablissement du courant secteur.

6.3 Connecteurs de protection de ligne de données RJ-45

Les connecteurs de ligne de données (entrée et sortie) situés à l'arrière de l'onduleur servent de parasurtenseurs aux périphériques réseau.

6.4 Communications de l'onduleur

Le Liebert PSI XR est doté d'un port Liebert IntelliSlot[®] pour proposer des options de communication et de contrôle avancées.

Le logiciel d'arrêt Liebert contrôle en permanence l'onduleur et peut arrêter votre ordinateur ou serveur via USB et RS-232 en cas de panne secteur prolongée.

Le Liebert IS-WEBRT3 propose un contrôle SNMP et Web de l'onduleur via le réseau.



REMARQUE

Les communications USB et de fermeture des contacts fonctionnent en parallèle. L'utilisation du Liebert IS-WEBRT3 désactive les communications en série du DB-9.

6.5 Configurations de tension d'inversion/de transfert de l'onduleur

Un commutateur DIP à deux broches situé à l'arrière du Liebert PSI XR permet de définir le fonctionnement de l'onduleur à une tension nominale de 220 V, 230 V ou 240 V. Cette fonction change les points haut et bas auxquels l'onduleur passe en mode sur batterie. Elle change également la tension de sortie de l'onduleur lorsque ce dernier fonctionne sur batterie. Le paramètre d'usine par défaut est 230 Vc.a.

Figure 16 Paramètres du commutateur DIP pour un système 230 V

FONCTION	1	2
Tension = 220 V	↑	↓
Tension = 230 V	↓	↓
Tension = 230 V	↑	↑
Tension = 240 V	↓	↑

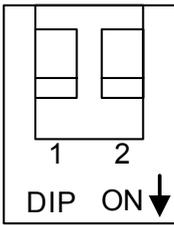


Tableau 5 Configurations du courant

Paramètre	Plage de tension d'entrée	Tension de sortie (Mode sur batterie)
220	165~275	220 Vc.a.
230	173~288	230 Vc.a.
240	180~300	240 Vc.a.

7.0 MAINTENANCE DE LA BATTERIE

7.1 Chargement, stockage de la batterie

Les batteries sont au plomb-acide à régulation par soupape, sans déversement et doivent toujours être chargées pour prolonger leur durée de vie. Le Liebert PSI XR recharge en permanence les batteries lorsqu'il est connecté au secteur, même si l'onduleur est hors tension.

En cas de stockage du Liebert PSI XR sur une période prolongée, Liebert recommande de connecter l'onduleur à une alimentation d'entrée pendant 8 heures minimum tous les quatre à six mois pour que les batteries soient toujours chargées.

7.2 Procédure de remplacement de la batterie interne

NOTE

Cet onduleur est équipé de batteries internes pouvant être remplacées par l'utilisateur sans arrêter l'onduleur ou les charges connectées (remplaçables à chaud). Prenez toutes les précautions utiles lors du remplacement des batteries car la charge n'est pas protégée contre les variations de courant et les pannes secteur.

Pour remplacer les batteries :

1. Retirez les deux vis sur le côté gauche de la lunette avant.
2. Retirez la lunette avant de l'onduleur.
3. Retirez les deux vis sur le support de batterie.
4. Retirez la vis sur le support des connecteurs de batterie.
5. Déconnectez les deux connecteurs de batterie rouge/gris fendus et noir.
6. Prenez le pack de batteries et retirez-le de l'avant de l'onduleur.
7. Déballez le nouveau pack de batteries et conservez l'emballage.
8. Vérifiez que les ancien et nouveau packs de batteries sont identiques. Si tel est le cas, poursuivez. Dans le cas contraire, ARRETEZ et contactez votre revendeur local, représentant Emerson ou Liebert Applications.
9. Faites glisser le nouveau pack de batteries dans l'onduleur.
10. Refixez le support de batterie à l'aide des deux vis.
11. Reconnectez les connecteurs de batterie rouge/gris fendus et noir.
12. Remplacez la vis sur le support des connecteurs de batterie.
13. Refixez la lunette avant.

Figure 17 Remplacement de la batterie

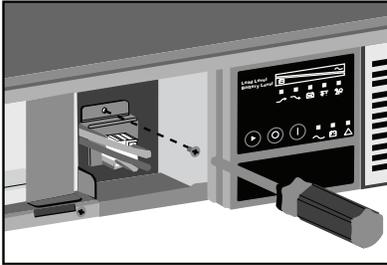
Etape 1



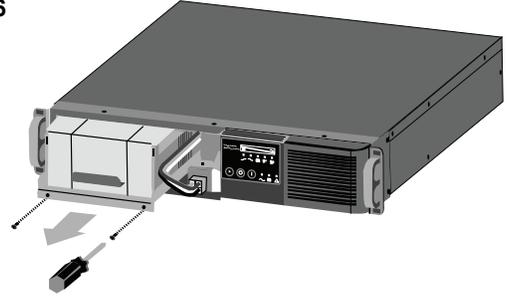
Etape 2



Etape 4



Etape 6



8.0 SPÉCIFICATIONS

Tableau 6 Spécifications du Liebert PSI XR

Modèle	PS1000RT3-230XR	PS1500RT3-230XR	PS2200RT3-230XR	PS3000RT3-230XR
Puissance électrique, VA/W	1000VA/900 W	1500VA/1 350 W	2200VA/1 980 W	3000VA/2 700 W
Dimensions, l x P x H, mm (pouces)				
Unité	440 x 490,5 x 88 (17,3 x 19,3 x 3,5)	440 x 490,5 x 88 (17,3 x 19,3 x 3,5)	440 x 700,5 x 88 (17,3 x 27,6 x 3,5)	440 x 700,5 x 88 (17,3 x 27,6 x 3,5)
Expédition	560 x 612 x 228 (22 x 24,1 x 9)	560 x 612 x 228 (22 x 24,1 x 9)	560 x 821 x 228 (22 x 32,3 x 9)	560 x 821 x 228 (22 x 32,3 x 9)
Poids, kg (lb)				
Unité	25 (55)	28 (61)	42 (93)	46 (102)
Expédition	29 (64)	32 (70)	47 (104)	51 (111)
Paramètres c.a. d'entrée				
Protection contre les surtensions	220 J			
Plage de tension Hors fonctionnement sur batterie	165 à 300 Vc.a. (configurable)			
Plage de fréquence	45~65 Hz, (±0,5 Hz)			
Interface de connexion d'entrée	IEC-320-C14	IEC-320-C14	IEC-320-C20	IEC-320-C20
Interfaces de connexion de sortie	(6) IEC-320-C13	(6) IEC-320-C13	(6) IEC-320-C13 (1) IEC-320-C19	(6) IEC-320-C13 (1) IEC-320-C19
Tension (Mode normal)	220/230/240 Vc.a. (configurable)			
Tension (Mode sur batterie)	220/230/240 Vc.a. (configurable) ; ±5 % avant avertissement de batterie faible			
Temps de transfert	4-6 ms (type)			
Forme d'onde sur batterie	Sinusoïdale			
Avertissement de surcharge	>100 %			
Arrêt en cas de surcharge (Mode normal)	>120 %, arrêt après un cycle (mode normal).			
Arrêt en cas de surcharge (Mode sur batterie)	>130 %, arrêt après un cycle (mode normal).			
Paramètres de la batterie				
Type	Au plomb-acide à régulation par soupape, sans déversement			
Temps de recharge	5 heures à 90 % de capacité, après décharge complète sous une charge résistive			
Temps de sauvegarde de la batterie				
Charge complète	5 min.			
Demi-charge	10 min.			
Caractéristiques environnementales				
Température de fonctionnement, °C (°F)	0 à 40 (32 à 104)			
Température de stockage, °C (°F)	-15 à 40 (5 à 104)			
Humidité relative	0 % à 90 %, sans condensation			
Altitude de fonctionnement	Jusqu'à 3 000 m (10 000 pieds) à 35 °C (95 °F) sans déclassement			
Bruit	<40 dBA, ventilateur(s) interne(s) désactivé(s) ; <45 dBA, ventilateur(s) interne(s) activé(s)			
Agence				
Sécurité	IEC62040-1-1			
EMC	IEC/EN/AS 62040-2 2ème Edition Classe A			
Transport	Procédure ISTA, certification 1A			

Les temps de sauvegarde de la batterie sont approximatifs et peuvent varier en fonction de la charge et du niveau de la batterie.

Tableau 7 Spécifications de l'armoire de batterie Liebert PSI XR

Modèle	PSRT3-24VBXR	PSRT3-48VBXR
Modèle sans onduleur utilisé	PS1000RT3-230XR PS1500RT3-230XR	PS2200RT3-230XR PS3000RT3-230XR
Dimensions, l x P x H, mm (pouces)		
Unité	440 x 490,5 x 88 (17,3 x 19,3 x 3,5)	
Expédition	560 x 675 x 228 (22 x 26,6 x 9)	
Poids, kg (lb)		
Unité	29 (64)	
Expédition	33 (73)	
Batteries		
Type	Au plomb-acide à régulation par soupape, sans déversement	
Caractéristiques environnementales		
Température de fonctionnement, °C (°F)	0 à 40 (32 à 104)	
Température de stockage, °C (°F)	-15 à 40 (5 à 104)	
Humidité relative	0 % à 90 %, sans condensation	
Altitude de fonctionnement maximale	3 000 m (10 000 pieds) à 35 °C (95 °F) sans déclassement	
Agence		
Sécurité	IEC/EN/AS 62040-1-1	
Emissions	IEC/EN/AS 62040-2 2ème Edition Classe A	
Transport	Procédure ISTA, certification 1A	

Tableau 8 Temps de fonctionnement sur batterie Liebert PSI XR

Nombre de batteries	Charge en %	1000VA	1500VA	2200VA	3000VA
Batterie interne	10	82	81	76	75
	25	43	32	32	32
	50	15	13	14	13
	75	9	8	8	8
	100	6	5	5	5
Batterie interne + 1 externe Armoires de batterie	10	272	222	161	142
	25	139	109	80	70
	50	73	55	45	31
	75	51	31	25	17
	100	31	18	15	12
Batterie interne + 2 externes Armoires de batterie	10	438	357	241	205
	25	231	175	128	106
	50	129	95	67	56
	75	84	61	47	31
	100	65	46	29	18
Batterie interne + 3 externes Armoires de batterie	10	614	492	322	267
	25	324	241	170	139
	50	181	131	95	73
	75	126	84	62	50
	100	96	64	48	31
Batterie interne + 4 externes Armoires de batterie	10	789	627	483	329
	25	385	308	255	171
	50	233	167	143	95
	75	162	114	100	62
	100	124	82	72	47
Batterie interne + 5 externes Armoires de batterie	10	964	762	564	392
	25	509	374	298	204
	50	285	203	167	113
	75	197	139	116	74
	100	151	106	84	56
Batterie interne + 6 externes Armoires de batterie	10	1 140	897	644	454
	25	601	440	341	236
	50	336	239	191	131
	75	233	163	133	85
	100	179	124	102	65

Les temps de fonctionnement sont exprimés en minutes, en supposant que les batteries sont complètement chargées et à 25 °C (77 °F) sous des charges résistives.

9.0 DÉPANNAGE

Les informations ci-dessous indiquent divers symboles qu'un utilisateur peut constater lorsque le Liebert PSI XR rencontre un problème. Pour des suggestions de solutions, reportez-vous au **Tableau 9**.

1. Une alarme est émise, signalant que l'onduleur doit être examiné. L'alarme peut être désactivée, sauf en cas d'avertissements de batterie faible et de surcharge.
2. Un ou plusieurs autres indicateurs s'allument pour proposer un diagnostic à l'utilisateur, comme décrit ci-dessous :

En cas de dysfonctionnement de l'onduleur, mettez l'unité hors tension et répétez les étapes dans **3.0 - Installation**. Si le problème persiste, reportez-vous au **Tableau 9**.

Tableau 9 Dépannage — problèmes, causes et solutions

Problème	Cause	Solution
L'onduleur ne démarre pas	Court-circuit	Vérifiez le disjoncteur à l'arrière de l'onduleur. S'il est déclenché, réinitialisez-le et redémarrez l'onduleur. Pour obtenir de l'aide, contactez votre revendeur local, votre représentant Emerson ou Liebert Applications.
	La batterie est déconnectée ou complètement déchargée	Vérifiez que la ou les batteries sont connectées correctement.
L'onduleur démarre sur batterie mais ne bascule pas en mode secteur (démarrage invisible)	L'onduleur n'est pas branché	Branchez correctement le câble d'alimentation.
	Disjoncteur déclenché	Réinitialisez le disjoncteur.
	Surtension c.a.	Patiencez jusqu'à ce que la tension diminue pour atteindre un niveau approprié ou faites contrôler la puissance électrique par un électricien formé et qualifié.
L'onduleur s'arrête	Le court-circuit ou la sortie de l'onduleur est anormal ; les voyants 10 et 11 s'allument et une alarme sonore est émise	Retirez la charge et remettez l'onduleur sous tension. Pour obtenir de l'aide, contactez votre revendeur local, votre représentant Emerson ou Liebert Applications.
	Surcharge ; les voyants 5 et 11 s'allument et une alarme est émise	Consultez le niveau de la charge et retirez toute charge non essentielle. Recalculez la charge et diminuez le nombre d'équipements connectés à l'onduleur. La puissance en watts totale ne doit pas être supérieure à la capacité de l'onduleur.
	Les voyants 3 et 11 s'allument et une alarme est émise	Rechargez la batterie pendant 8 heures, puis mettez l'onduleur sous tension.
	Logiciel d'arrêt Liebert	Consultez le manuel d'utilisation du logiciel d'arrêt Liebert ou contactez votre administrateur réseau LAN.
Le voyant de batterie faible (voyant 3) clignote	Batteries faibles	Rechargez les batteries.
	Les batteries doivent être remplacées	Remplacez les batteries.