



Systeme d'alimentation sans interruption Liebert^{MD} GXT5 Lithium-ion

Manuel d'installation/d'utilisation
120 V en entrée, 120 V en sortie, 1 000-3 000 VA

Les informations contenues dans ce document peuvent être modifiées sans préavis et peuvent ne pas convenir à toutes les applications. Toutes les mesures nécessaires ont été prises afin de garantir l'exactitude et l'exhaustivité des informations contenues dans ce document. Vertiv rejette néanmoins toute responsabilité en cas de dommages découlant de l'utilisation de ces informations ou d'erreurs/omissions quelles qu'elles soient. Reportez-vous aux autres pratiques ou codes du bâtiment locaux applicables pour connaître les méthodes, les outils et le matériel appropriés à utiliser pour exécuter les procédures qui ne sont pas spécifiquement décrites dans ce document.

Les produits couverts par ce manuel d'instructions sont fabriqués et/ou vendus par Vertiv. Ce document est la propriété de Vertiv et contient des informations confidentielles appartenant à Vertiv. Toute copie, utilisation ou divulgation de ces informations sans l'autorisation écrite de Vertiv est strictement interdite.

Les noms de sociétés et de produits sont des marques de commerce ou des marques déposées appartenant à leurs sociétés respectives. Toute questions concernant l'utilisation des noms de marque de commerce doit être adressée au fabricant d'origine.

Site de l'assistance technique

En cas de problème lors de l'installation ou de l'utilisation de votre produit, consultez la section pertinente de ce manuel et essayez de résoudre le problème en suivant les procédures décrites.

Consultez la page <https://www.vertiv.com/en-us/support/> pour obtenir une assistance supplémentaire.

TABLE DES MATIÈRES

1	Consignes de sécurité importantes	1
2	Description du LiebertMD GXT5 lithium-ion VertivMC	3
2.1	Fonctionnalités du système d'alimentation sans interruption et modèles disponibles	3
2.2	Panneaux avant	4
2.3	Panneaux arrière	4
2.4	Armoire de batteries externes	7
2.5	Principaux composants internes et principe de fonctionnement	7
2.6	États et modes de fonctionnement du système d'alimentation sans interruption	9
2.6.1	Mode normal	9
2.6.2	Mode de dérivation	9
2.6.3	Mode batterie	9
2.6.4	Mode convertisseur de fréquence	10
2.6.5	Mode ECO	10
3	Installation	11
3.1	Déballage et inspection	11
3.2	Préparation préalable à l'installation	11
3.2.1	Espace requis pour l'installation	11
3.3	Installation du système d'alimentation sans interruption	12
3.3.1	Installation en tour	12
3.3.2	Installation dans un rack	13
3.4	Installation d'armoires de batteries externes	14
3.5	Connexion d'une alimentation d'entrée c.a.	16
3.5.1	Connexion de charges	17
3.6	Connexions de communication	17
3.6.1	Connexion de la carte de communication IntelliSlot	17
3.6.2	Connexion à la voie à contact sec et à la voie REPO	17
3.6.3	Connexion d'un commutateur d'arrêt d'urgence à distance (REPO)	21
3.6.4	Connexion du câble USB	22
3.6.5	Connexion de câbles de communication CLI	22
3.6.6	Logiciel de gestion du système d'alimentation sans interruption	22
4	Fonctionnement du système d'alimentation sans interruption	23
4.1	Mise en sourdine de l'alarme sonore	23
4.2	Démarrage du système d'alimentation sans interruption	23
4.3	Passage en mode batterie	24
4.4	Passage du mode normal au mode de dérivation (Bypass)	24
4.5	Passage du mode de dérivation (Bypass) au mode normal	24
4.6	Arrêt complet du système d'alimentation sans interruption	24
4.7	Arrêt d'urgence à distance (REPO)	25
5	Panneau de fonctionnement et d'affichage	27

5.1	Voyants LED	28
5.2	Menu et écrans de l'affichage ACL	29
5.2.1	Écrans de démarrage et de débit	29
5.2.2	Menu principal	30
5.2.3	Écran Status (État)	31
5.2.4	Sous-menu Settings (Réglages)	33
5.2.5	Écran Control (Contrôle)	41
5.2.6	Écran Log (Journal)	42
5.2.7	Écran About (Infos)	48
5.3	Modification des paramètres d'affichage et de fonctionnement	50
5.3.1	Invites de paramètres	50
5.3.2	Modification du mot de passe	51
5.3.3	Sélection de la langue d'affichage	52
5.3.4	Réglage de la date et de l'heure	52
6	Maintenance	55
6.1	Remplacement des batteries	55
6.2	Chargement des batteries	57
6.3	Vérification du fonctionnement du système d'alimentation sans interruption	58
6.4	Nettoyage du système d'alimentation sans interruption	58
6.5	Installation ou remplacement du filtre anti-poussière en option	59
6.6	Mises à jour du firmware	60
7	Dépannage	61
7.1	Symptômes exigeant un dépannage	61
7.2	Alarme sonore	61
7.2.1	Défauts	61
7.3	Dépannage des problèmes rencontrés avec le système d'alimentation sans interruption	62
8	Spécifications	65
8.1	Autonomie des batteries	69
	Annexes	72
	Annexe A : Assistance technique	72

1 Consignes de sécurité importantes

IMPORTANT! Ce manuel comporte des consignes de sécurité importantes qui doivent être respectées lors de l'installation et de la maintenance du système d'alimentation sans interruption et des batteries. Lisez attentivement ce manuel, ainsi que les informations relatives à la sécurité et à la réglementation disponibles sur la page <https://www.vertiv.com/ComplianceRegulatoryInfo> avant toute tentative d'installation, de raccordement à l'alimentation ou d'utilisation de ce système d'alimentation sans interruption.

Page laissée vierge intentionnellement

2 Description du Liebert^{MD} GXT5 lithium-ion Vertiv^{MC}

Le Liebert^{MD} GXT5 lithium-ion est un système d'alimentation sans interruption en ligne compact, capable de conditionner et de réguler en continu sa tension de sortie. Le Liebert^{MD} GXT5 lithium-ion fournit aux micro-ordinateurs et autres équipements sensibles une alimentation d'entrée sinusoïdale, sans variation de tension.

Lorsqu'elle est générée, la puissance c.a. est stable, sans variation de tension. Elle est néanmoins soumise, lors de sa transmission et de sa distribution, à des creux et à des pics de tension, ainsi qu'à des pannes totales susceptibles d'interrompre le fonctionnement des ordinateurs, de provoquer des pertes de données et d'entraîner des dommages matériels.

Le Liebert^{MD} GXT5 lithium-ion protège les équipements de ces perturbations. Le Liebert^{MD} GXT5 Lithium-ion recharge en continue ses batteries à partir de l'alimentation secteur, ce qui lui permet d'alimenter les charges connectées même en cas de panne de l'alimentation secteur.

2.1 Fonctionnalités du système d'alimentation sans interruption et modèles disponibles

Le Liebert^{MD} GXT5 lithium-ion inclut les fonctionnalités suivantes. Le **Tableau 2.1** en dessous dresse la liste des modèles disponibles et de leurs différentes puissances nominales.

- Facteur de puissance d'entrée supérieur à 0,99.
- Installation en tour ou en rack possible pour répondre aux différentes exigences d'installation.
- Adapté aux espaces dans lesquels l'alimentation secteur est instable grâce à une topologie double conversion et haute fréquence, avec un facteur de puissance d'entrée élevé, une vaste plage de tensions d'entrée et une sortie immunisée contre les interférences du réseau électrique.
- Prises programmables permettant le délestage des charges afin de protéger les dispositifs critiques en cas de charge élevée.
- Panneau de fonctionnement et d'affichage avec écran ACL couleur spécifique à chaque modèle, pour une configuration et un contrôle en toute simplicité du système d'alimentation sans interruption.
- Mode d'alimentation ECO et mode de veille intelligent permettant d'économiser un maximum d'énergie.

Tableau 2.1 Modèles de systèmes d'alimentation sans interruption et puissances nominales

Numéro de modèle	Puissance nominale avec une entrée de 120 V
GXT5LI-1000LVRT2UXL	1000 VA/1000 W
GXT5LI-1500LVRT2UXL	1500 VA/1350 W
GXT5LI-2000LVRT2UXL	2000 VA/1800 W
GXT5LI-3000LVRT2UXL	3000 VA/2700 W

2.2 Panneaux avant

De manière générale, les différents modèles de Liebert^{MD} GXT5 lithium-ion sont très similaires, la principale différence se situant au niveau des types de prises prévus à l'arrière.

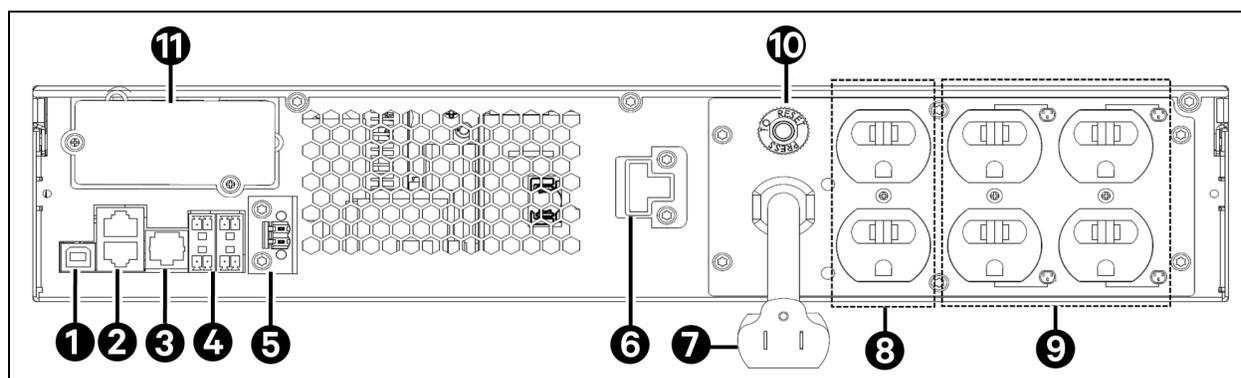
Figure 2.1 Vue de face



2.3 Panneaux arrière

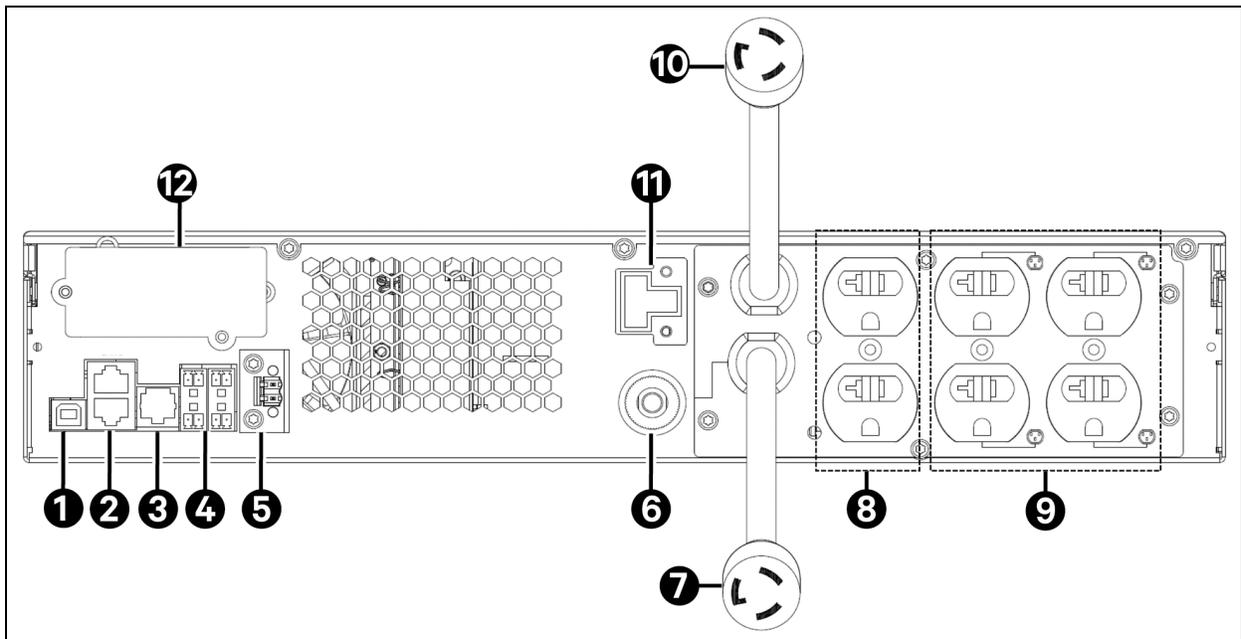
La Figure 2.2 en dessous, la Figure 2.3 sur la page d'en face, et la Figure 2.4 à la page 6, illustrent les fonctionnalités du panneau arrière pour chaque modèle de Liebert^{MD} GXT5 lithium-ion.

Figure 2.2 GXT5LI-1000/1500LVRT2UXL



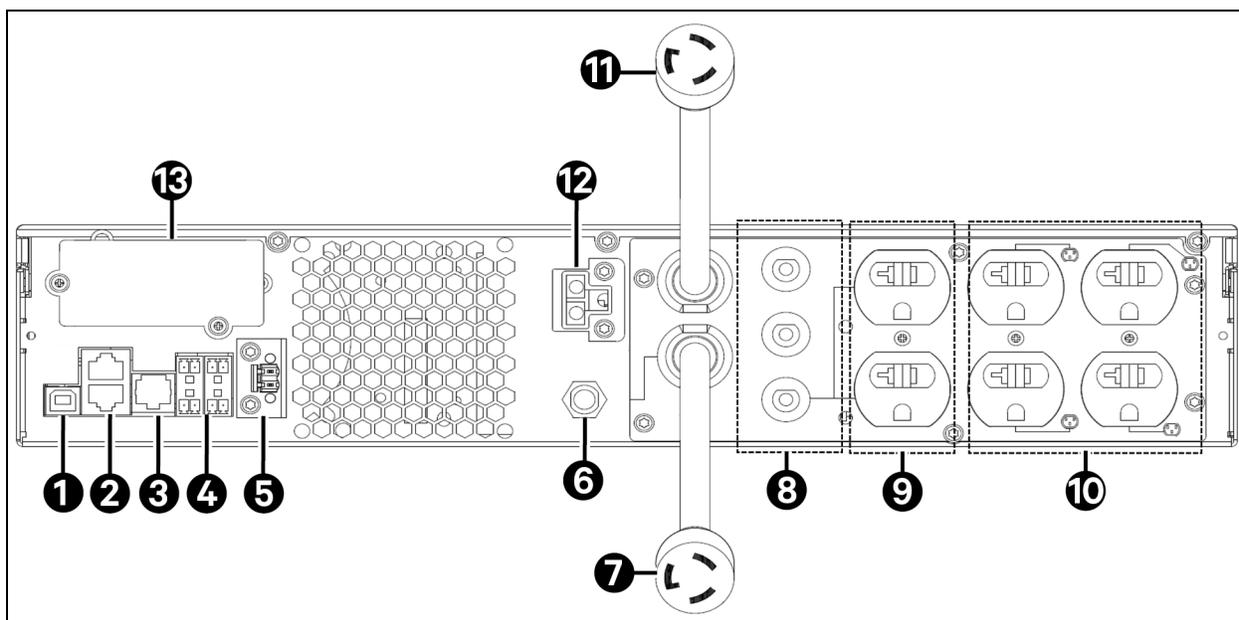
Élément	Description
1	Voie USB
2	Voies CAN pour armoires de batteries externes
3	Voie RS-232 (utilisée pour l'interface de ligne de commande)
4	Bornier de communication à contact sec
5	Arrêt d'urgence à distance (REPO)
6	Connecteur de l'armoire de batteries externe
7	Câble et fiche d'alimentation d'entrée, NEMA 5-15P
8	Prises de sortie non programmables, NEMA 5-15R
9	Prises de sortie programmables, NEMA 5-15R
10	Disjoncteur d'entrée (12 A - GXT5LI-1000LVRT2UXL et 15 A - GXT5LI-1500LVRT2UXL)
11	Voie VertivMC LiebertMD InstelliSlot

Figure 2.3 Panneau arrière du modèle GXT5LI-2000LVRT2UXL



Élément	Description
1	Voie USB
2	Voies CAN pour armoires de batteries externes
3	Voie RS-232 (utilisée pour l'interface de ligne de commande)
4	Bornier de communication à contact sec
5	Arrêt d'urgence à distance (REPO)
6	Disjoncteur d'entrée (20 A)
7	Câble et fiche d'alimentation d'entrée, NEMA L5-20P (adaptateur 5-20P inclus)
8	Prises non programmables, NEMA 5-15/20R
9	Prises programmables, NEMA 5-15/20R
10	Câble et fiche d'alimentation de sortie, NEMA L5-20R
11	Connecteur de l'armoire de batteries externe
12	Voie Vertiv ^{MC} Liebert ^{MD} InstelliSlot

Figure 2.4 Panneau arrière du modèle GXT5LI-3000LVRT2UXL

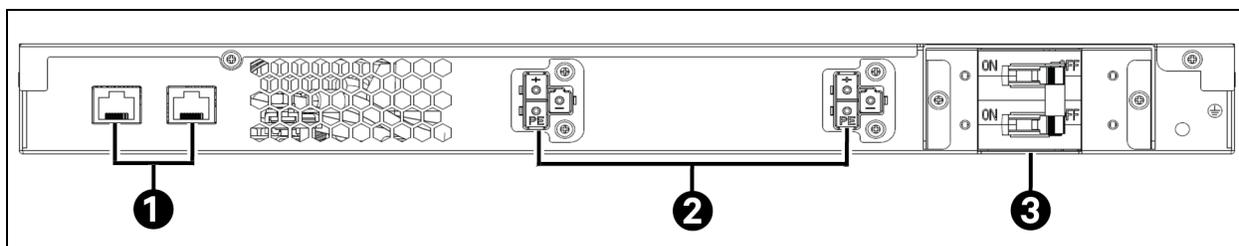


Élément	Description
1	Voie USB
2	Voies CAN pour armoires de batteries externes
3	Voie RS-232 (utilisée pour l'interface de ligne de commande)
4	Bornier de communication à contact sec
5	Arrêt d'urgence à distance (REPO)
6	Disjoncteur d'entrée (30 A)
7	Câble et fiche d'alimentation d'entrée, NEMA L5-30P
8	Disjoncteurs de sortie (20 A)
9	Prises de sortie non programmables, NEMA 5-15/20R
10	Prises de sortie programmables, NEMA 5-15/20R
11	Câble et fiche d'alimentation de sortie, NEMA L5-30R
12	Connecteur de l'armoire de batteries externe
13	Voie Vertiv ^{MC} Liebert ^{MD} InstelliSlot

2.4 Armoire de batteries externes

Une armoire de batteries externe en option (VEBCLI-48VRT1U) est disponible pour tous les modèles de systèmes d'alimentation sans interruption. Elle est fournie avec son câble d'alimentation et un câble de communication. Il est possible de raccorder en parallèle jusqu'à 8 armoires de batteries externes au système d'alimentation sans interruption. Par défaut, le système d'alimentation sans interruption détecte automatiquement les armoires de batteries lorsqu'elles sont connectées. Les paramètres de détection automatique peuvent être modifiés dans le menu des réglages. Reportez-vous à la section [Sous-menu Settings \(Réglages\)](#) à la page 33, pour plus d'informations. Reportez-vous au **Tableau 8.3** à la page 67, pour connaître les spécifications de l'armoire de batteries. Reportez-vous à la section [Autonomie des batteries](#) à la page 69, pour connaître l'autonomie approximative des batteries avec des armoires de batteries supplémentaires. Reportez-vous à la section [Installation d'armoires de batteries externes](#) à la page 14, pour obtenir des informations sur le raccordement des armoires de batteries.

Figure 2.5 Armoire de batteries externes



Élément	Description
1	Voies de communication
2	Connecteurs de batterie
3	Disjoncteur de la batterie

2.5 Principaux composants internes et principe de fonctionnement

La **Figure 2.6** sur la page suivante, illustre le principe de fonctionnement du système d'alimentation sans interruption. Le **Tableau 2.2** sur la page suivante, décrit le fonctionnement des principaux composants au sein du système d'alimentation sans interruption.

REMARQUE : La **Figure 2.6** sur la page suivante est un exemple du fonctionnement de base du système.

Figure 2.6 Schéma du principe de fonctionnement de base

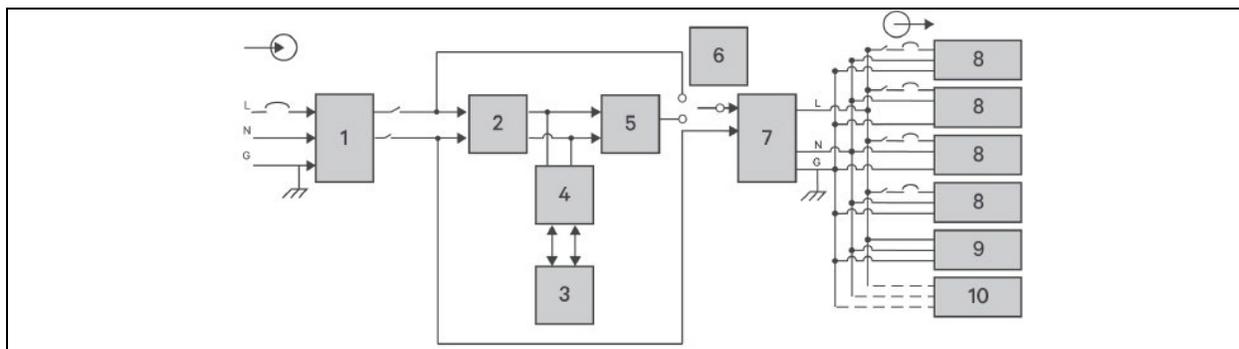


Tableau 2.2 Principaux composants

Élément	Composant	Opération/fonction
1	Filtres parasurtenseurs (TVSS) et d'IEM/IRF	Assurent une protection contre les surtensions. Filtrent les interférences électromagnétiques (IEM) et les interférences de radiofréquences (IRF). Limitent les surtensions ou les interférences présentes dans l'alimentation secteur et protègent les équipements raccordés à la même dérivation que le système d'alimentation sans interruption.
2	Circuit de correction du facteur de puissance (CFP)/redresseur	Dans le cadre d'un fonctionnement normal, convertit l'alimentation secteur c.a. en courant c.c. qui pourra être exploité par l'onduleur, tout en veillant à ce que la forme sinusoïdale du courant d'entrée utilisé par le système d'alimentation sans interruption soit la plus parfaite possible. L'extraction de ce courant d'entrée sinusoïdal garantit un usage efficace de l'alimentation secteur et réduit la distorsion harmonique reflétée. Les équipements non protégés par le système d'alimentation sans interruption profitent ainsi d'une tension d'alimentation sans variation.
3	Batteries	Batteries lithium-ion. REMARQUE : La température ambiante optimale de la batterie se situe entre 59 °F et 86 °F (15 °C et 30 °C).
4	Convertisseur c.c./c.c.	Élève la tension c.c. de la batterie à une tension de fonctionnement optimale pour l'onduleur. Ce dernier est ainsi en mesure de fonctionner en continu à une tension et un rendement optimaux, ce qui renforce sa fiabilité.
5	Onduleur	Dans le cadre d'un fonctionnement normal, convertit l'alimentation secteur c.a. en courant c.c. qui pourra être exploité par l'onduleur, tout en veillant à ce que la forme sinusoïdale du courant d'entrée utilisé par le système d'alimentation sans interruption soit la plus parfaite possible. L'extraction de ce courant d'entrée sinusoïdal garantit un usage efficace de l'alimentation secteur et réduit la distorsion harmonique reflétée. Les équipements non protégés par le système d'alimentation sans interruption profitent ainsi d'une tension d'alimentation sans variation.
6	Dérivation interne dynamique	Dans le cas peu probable d'une défaillance du système d'alimentation sans interruption, telle qu'une surcharge ou une surchauffe, la dérivation interne transfère automatiquement la charge connectée à la dérivation. Pour procéder manuellement au transfert de la charge de l'onduleur à la dérivation, reportez-vous à la section Passage du mode normal au mode de dérivation (Bypass) à la page 24.
7	Filtres IEM/IRF	Filtrent les interférences électromagnétiques (IEM) et les interférences de radiofréquences (IRF). Limitent les interférences présentes dans l'alimentation secteur et protègent les équipements raccordés à la même dérivation que le système d'alimentation sans interruption.
8	Groupe de sorties	Prises de sortie programmables.
9	Groupe de sorties	Prises de sortie générales.
10	Groupe de sorties	Prises de sortie générales sur les modèles 2 000 et 3 000 kVA uniquement.

2.6 États et modes de fonctionnement du système d'alimentation sans interruption

REMARQUE : Voyants LED à la page 28 pour obtenir une description des voyants de fonctionnement et d'alarme mentionnés dans cette section.

2.6.1 Mode normal

Lorsque l'alimentation secteur est normale, le mode normal utilise le redresseur et l'onduleur pour transmettre à la charge une alimentation stabilisée en tension et en fréquence. Le chargeur charge la batterie en mode normal. Sur l'affichage du panneau avant, le voyant de fonctionnement (vert) est allumé, le voyant d'alarme est éteint et l'avertisseur sonore est silencieux. L'écran de débit ACL affiche le débit d'énergie en provenance de la source d'alimentation d'entrée vers la batterie puis vers l'onduleur du système d'alimentation sans interruption.

2.6.2 Mode de dérivation

Le mode de dérivation alimente la charge depuis la source de dérivation (alimentation secteur) en cas de surcharge ou de défaillance au cours du fonctionnement normal. Sur l'affichage du panneau avant, le voyant de fonctionnement (vert) et le voyant d'alarme (jaune) sont allumés et l'avertisseur sonore retentit une fois toutes les secondes. L'écran de débit ACL affiche le flux d'énergie provenant de la source d'alimentation d'entrée et passant par le circuit de dérivation au lieu de passer par l'onduleur du système d'alimentation sans interruption.

REMARQUE : En cas de panne de l'alimentation secteur ou si la tension du réseau sort de la plage autorisée lors du fonctionnement en mode de dérivation, le système d'alimentation sans interruption s'arrête et aucune sortie n'est transmise à la charge.

2.6.3 Mode batterie

Le mode batterie alimente la charge par les batteries en cas de défaillance de l'alimentation secteur ou si la tension du réseau est en dehors de la plage autorisée. Sur l'affichage du panneau avant, le voyant de fonctionnement (vert) et le voyant d'alarme (jaune) sont allumés et l'avertisseur sonore retentit une fois toutes les secondes. L'écran de débit ACL affiche le flux d'énergie provenant de la batterie et passant par l'onduleur du système d'alimentation sans interruption.

REMARQUE : Les batteries sont complètement chargées avant la livraison. Cependant, le transport et le stockage entraînent inévitablement une perte de capacité. Afin de garantir une autonomie sur batterie adéquate, nous vous recommandons de charger les batteries pendant au moins 2 heures avant le démarrage initial.

REMARQUE : En cas de panne de l'alimentation secteur, si les batteries sont chargées, vous pouvez effectuer un démarrage à froid du système d'alimentation sans interruption en mode batterie et utiliser l'alimentation fournie par les batteries pour prolonger un certain temps la disponibilité du système. Au moins une armoire de batteries externe doit être raccordée pour le démarrage à froid.

REMARQUE : La mise hors tension du système d'alimentation sans interruption en mode batterie entraîne une perte de puissance de sortie de la charge connectée.

2.6.4 Mode convertisseur de fréquence

Tous les modèles de Vertiv^{MC} Liebert^{MD} GXT5 lithium-ion prennent en charge la conversion de fréquence. Le mode convertisseur de fréquence peut être sélectionné dans le menu Settings. Pour obtenir de plus amples informations sur ce menu, reportez-vous à la section [Sous-menu Settings \(Réglages\)](#) à la page 33.

Les modes de fréquence admissibles sont les suivants :

- Détection automatique – 50 Hz ou 60Hz – Dérivation activée
- Détection automatique – 50 Hz ou 60Hz – Dérivation désactivée
- Convertisseur de fréquence – 50 Hz – Dérivation désactivée
- Convertisseur de fréquence – 60 Hz – Dérivation désactivée

REMARQUE : Le paramètre par défaut pour tous les modèles de Liebert^{MD} GXT5 lithium-ion est « Auto Sensing - 50 Hz or 60 Hz - Bypass Enabled ».

2.6.5 Mode ECO

Le mode ECO permet de réduire la consommation électrique. Si la tension de dérivation est normale, la charge est alimentée par la dérivation. Si elle n'est pas normale, la charge est alimentée par le biais de l'onduleur. Les équipements qui ne sont pas sensibles à la qualité de l'alimentation du réseau électrique peuvent être alimentés via la dérivation afin de réduire la consommation électrique.

REMARQUE : En mode ECO, si une notification de défaillance de la dérivation ou de tension de dérivation anormale s'affiche alors que la sortie n'est pas surchargée, le système d'alimentation sans interruption passe en mode normal. En revanche, si une notification indiquant une défaillance de la dérivation ou une tension de dérivation anormale s'affiche alors que la sortie est en surcharge, le système d'alimentation sans interruption arrête la dérivation et donc la charge.

3 Installation

REMARQUE : Ne démarrez pas le système d'alimentation sans interruption tant que l'installation n'est pas terminée.



AVERTISSEMENT! Risque de choc électrique. Peut provoquer des dommages matériels, ainsi que des blessures potentiellement mortelles. Avant de commencer l'installation, vérifiez que tous les dispositifs de protection contre les surintensités externes sont ouverts (désactivés), qu'ils sont verrouillés et qu'ils sont correctement étiquetés afin d'empêcher toute activation au cours de l'installation. Vérifiez avec un voltmètre que l'alimentation est coupée et portez un équipement de protection individuelle (EPI) approprié homologué OSHA, conformément à la norme NFPA 70E. Tout manquement à ces instructions peut entraîner des blessures graves, voire mortelles. Lisez toutes les instructions avant de procéder à l'installation. Respectez tous les codes locaux en vigueur.

3.1 Déballage et inspection

Déballer le système d'alimentation sans interruption et procédez aux vérifications suivantes :

- Inspectez le système d'alimentation sans interruption afin de vous assurer qu'il n'a pas été endommagé pendant le transport. Signalez immédiatement tout dommage survenu lors du transport au transporteur et à votre représentant Vertiv local.
- Vérifiez que les accessoires fournis correspondent au bordereau d'expédition. En cas de différence, contactez immédiatement votre représentant Vertiv local.



ATTENTION : Le système d'alimentation sans interruption est lourd (pour connaître son poids, reportez-vous à la section [Spécifications](#) à la page 65). Faites preuve de prudence lors du levage ou du déplacement de l'unité.

3.2 Préparation préalable à l'installation

- Installez le système d'alimentation sans interruption à l'intérieur, dans un environnement contrôlé où aucune mise hors tension accidentelle ne peut se produire. L'environnement d'installation doit répondre aux exigences formulées à la section [Spécifications](#) à la page 65.
- Placez le système d'alimentation sans interruption à un endroit permettant une bonne circulation de l'air autour de l'unité, à l'abri de l'eau, des liquides inflammables, des gaz, des produits corrosifs et des contaminants conducteurs. Évitez toute exposition directe à la lumière du soleil.

REMARQUE : L'utilisation du système d'alimentation sans interruption des températures supérieures à 25 °C entraîne une réduction de la durée de vie des batteries.

3.2.1 Espace requis pour l'installation

Laissez un espace d'au moins 100 mm à l'avant et à l'arrière du système d'alimentation sans interruption. Ne bloquez pas les entrées d'air au niveau des panneaux avant et arrière du système d'alimentation sans interruption, au risque de réduire la ventilation et la dissipation thermique, et ainsi la durée de vie utile de l'unité.

3.3 Installation du système d'alimentation sans interruption

Le système d'alimentation sans interruption peut être installé en tour ou dans un rack en fonction de l'espace disponible et des éventuelles exigences d'utilisation. Identifiez le type d'installation et suivez les instructions correspondantes. Reportez-vous aux sections [Installation en tour](#) en dessous, ou [Installation dans un rack](#) sur la page d'en face.

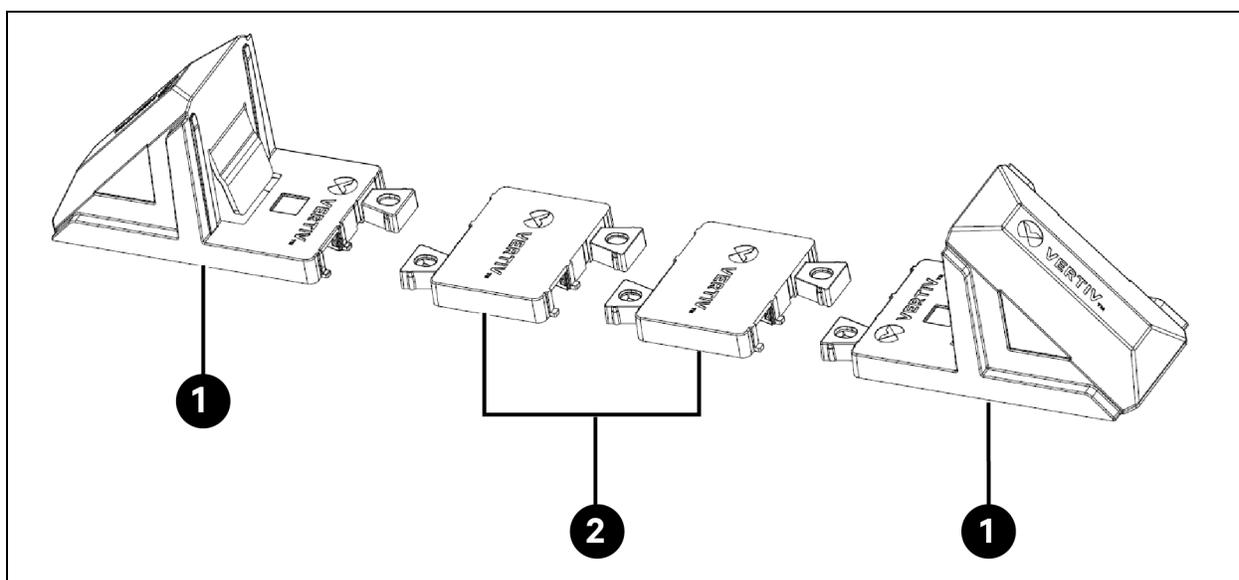
REMARQUE : Lors de l'installation du système d'alimentation sans interruption ou du raccordement des entrées et des sorties, respectez l'ensemble des codes et des normes de sécurité applicables.

3.3.1 Installation en tour

Pour installer le système d'alimentation sans interruption selon une configuration en tour :

1. Sortez les bases de support du carton d'accessoires.

Figure 3.1 Bases de support



Élément	Description
1	Bases de support
2	Entretoises avec connecteurs REMARQUE : Deux entretoises sont illustrées sur l'image. Les entretoises ne sont pas nécessaires si aucune armoire de batteries externe n'est installée. Si vous installez des armoires de batteries externes, vous devez utiliser une entretoise par armoire.

2. Si des armoires de batteries externes Vertiv^{MC} Liebert^{MD} en option doivent être raccordées, retirez les entretoises livrées avec l'armoire de batteries.
3. Raccordez les entretoises et les bases de support comme illustré à la **Figure 3.1** au-dessus. Chaque unité Vertiv^{MC} Liebert^{MD} GXT5 lithium-ion nécessite 2 bases de support, l'une à l'avant et l'autre à l'arrière.
4. Placez le Liebert^{MD} GXT5 lithium-ion et les éventuelles armoires de batteries sur les 2 bases de support et les entretoises (le cas échéant).

3.3.2 Installation dans un rack

Lorsqu'ils sont installés dans un rack, le système d'alimentation sans interruption Vertiv^{MC} Liebert^{MD} GXT5 lithium-ion et les armoires de batteries externes doivent reposer sur une étagère ou sur des rails de montage en rack.

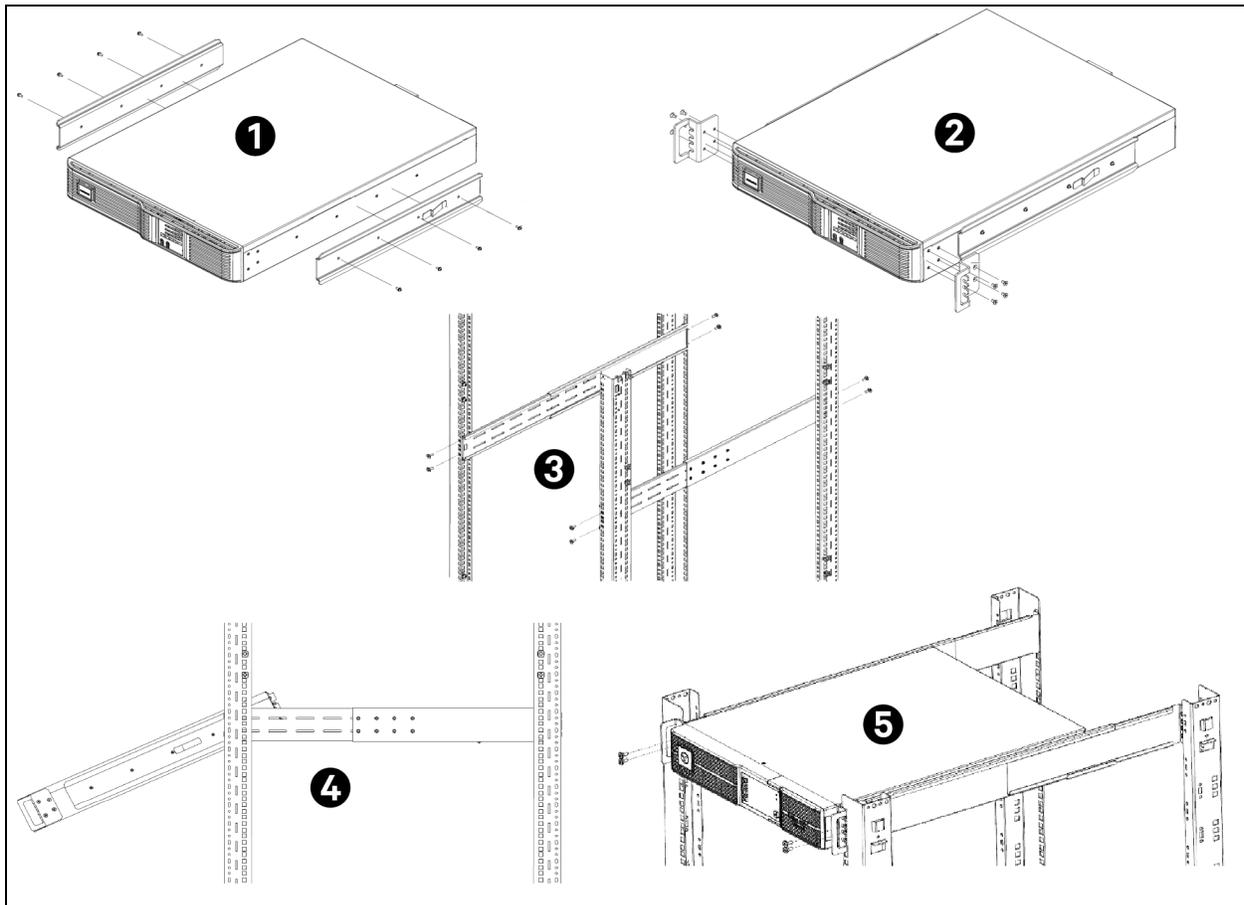
Procédure :

1. Fixez les glissières internes du kit de rail au système d'alimentation sans interruption.
2. Fixez les poignées au système d'alimentation sans interruption.
3. Installez les glissières externes du kit de rail sur le rack.

REMARQUE : L'étagère du kit de rack doit être alignée avec le numéro d'unité de rack approprié.

4. Installez le système d'alimentation sans interruption dans le rack.
5. Fixez les poignées au rack.

Figure 3.2 Installation du système d'alimentation sans interruption dans un rack



3.4 Installation d'armoires de batteries externes

Des armoires de batteries externes en option peuvent être raccordées en parallèle au système d'alimentation sans interruption afin de prolonger l'autonomie sur batterie. Pour connaître l'autonomie approximative des batteries, reportez-vous à la section [Autonomie des batteries](#) à la page 69. Les armoires de batteries externes sont placées d'un côté du système d'alimentation sans interruption en cas de configuration en tour, ou sous le système d'alimentation sans interruption en cas de configuration en rack. Il est possible de raccorder jusqu'à 8 armoires de batteries externes au système d'alimentation sans interruption. Par défaut, le système d'alimentation sans interruption détecte automatiquement les armoires de batteries lorsqu'elles sont connectées. L'option de détection automatique peut être modifiée dans le menu des réglages. Pour obtenir de plus amples informations, reportez-vous à la section [Sous-menu Settings \(Réglages\)](#) à la page 33.



AVERTISSEMENT! Risque de choc électrique. Peut provoquer des blessures potentiellement mortelles. Déconnectez toute alimentation électrique locale ou à distance avant toute intervention sur le système d'alimentation sans interruption. Vérifiez que l'unité est hors tension et que l'alimentation électrique a été déconnectée avant toute opération de maintenance.

Pour installer une armoire de batteries externe :

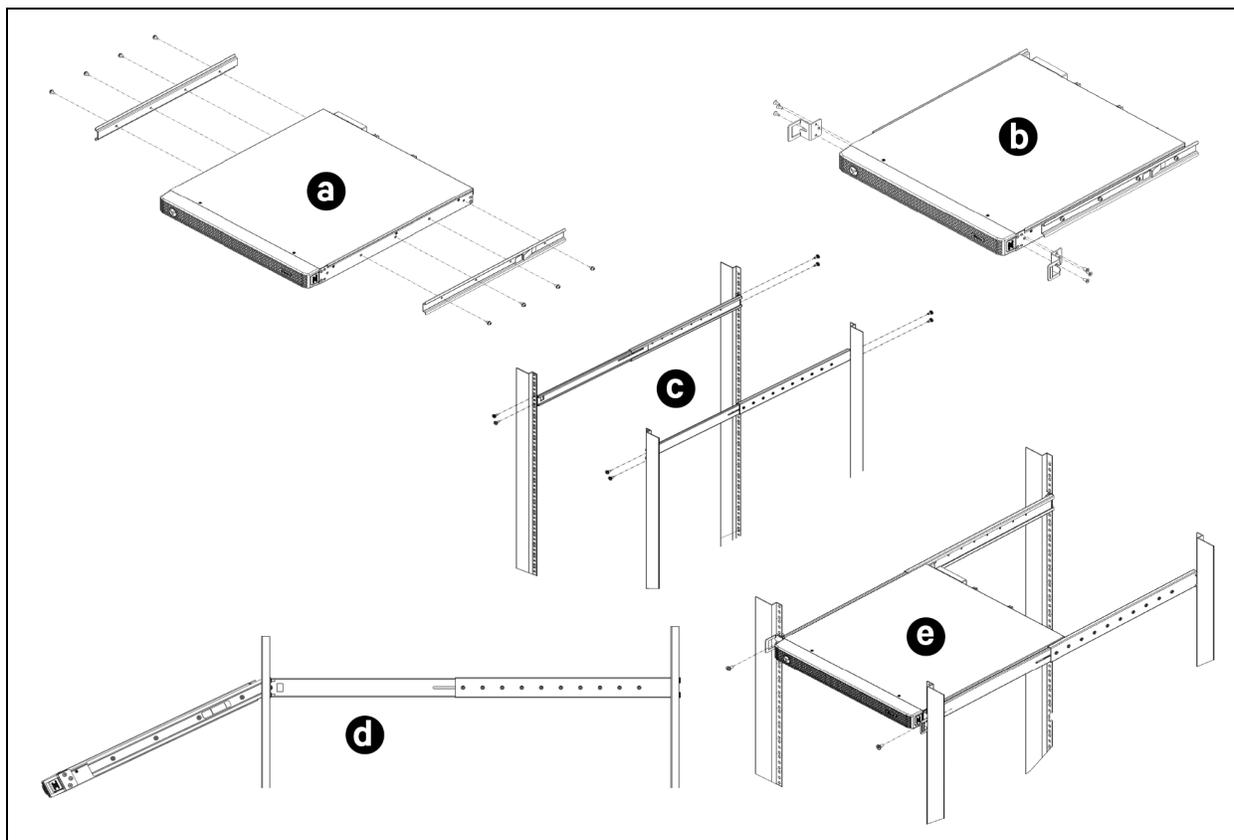
1. Inspectez l'armoire de batteries externe afin de vous assurer qu'elle n'a pas été endommagée pendant le transport. Signalez tout dommage au transporteur, ainsi qu'à votre revendeur ou représentant Vertiv local.
2. Pour une installation en tour :
 - Chaque armoire de batteries externe est fournie avec un ensemble supplémentaire de rallonges de bases de support.
 - Consultez la procédure indiquée à la section [Installation en tour](#) à la page 12 pour connecter les rallonges de support et installer les bases.

– ou –
3. Pour une installation en rack :
 - a. Fixez les glissières internes du kit de rail à l'armoire de batteries externe.
 - b. Fixez les poignées à l'armoire de batteries externe.
 - c. Installez les glissières externes du kit de rail sur le rack.

REMARQUE : L'étagère du kit de rack doit être alignée avec le numéro d'unité de rack approprié.

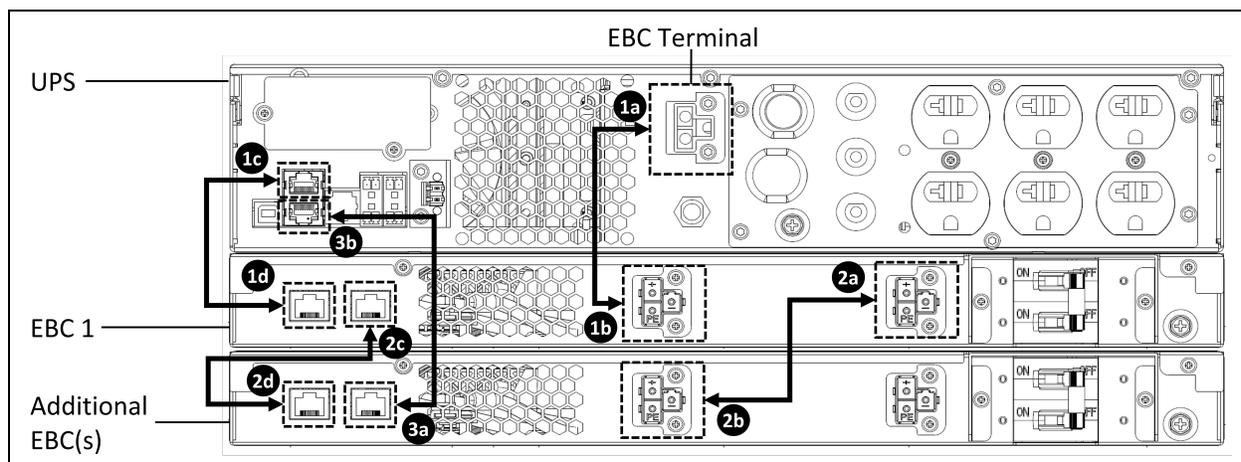
- d. Installez l'armoire de batteries externe dans le rack.
- e. Fixez les poignées au rack.

Figure 3.3 Installation d'une armoire de batteries externe dans un rack



4. Vérifiez que le disjoncteur de l'armoire de batteries externe est en position désactivée.
5. Suivez les instructions ci-dessous pour raccorder les câbles (inclus). Reportez-vous à la **Figure 3.4** sur la page suivante à des fins de référence.
 - a. Raccordez une extrémité du câble de l'armoire de batteries externe au connecteur d'armoire de batteries externe du système d'alimentation sans interruption (1a sur la **Figure 3.4** sur la page suivante) et l'autre extrémité au connecteur d'armoire de batteries externe de l'armoire de batteries (1b). Raccordez une extrémité du câble de communication CAN (raccordé au câble de l'armoire de batteries externe) à la voie CAN du système d'alimentation sans interruption (1c) et l'autre extrémité à la voie CAN de l'armoire de batteries (1d).
 - b. Pour raccorder plusieurs armoires de batterie, raccordez une extrémité d'un câble d'armoire de batteries externe supplémentaire au connecteur d'armoire de batteries externe ouvert de la première armoire de batteries (2a). Raccordez l'autre extrémité au connecteur d'armoire de batteries externe de la deuxième armoire de batteries (2b). Raccordez une extrémité du câble de communication CAN à la voie CAN de la première armoire de batterie (2c) et l'autre extrémité de la voie CAN à la deuxième armoire de batteries (2d).
 - c. Répétez l'étape b pour chaque armoire de batteries. Si vous le souhaitez, à des fins de redondance, vous pouvez raccorder un câble de communication CAN supplémentaire de la voie CAN ouverte de la dernière armoire de batteries externe (3a) à la voie CAN ouverte du système d'alimentation sans interruption (3b). Ce câble n'est pas fourni. Vous pouvez utiliser un câble réseau Cat-5 standard pour effectuer cette connexion.

Figure 3.4 Armoires de batteries externes raccordées au système d'alimentation sans interruption



6. Mettez le disjoncteur de chaque armoire de batteries externe en position activée. L'autonomie supplémentaire (de secours) est activée.

REMARQUE : Lors du retrait d'une armoire de batterie externe, désactivez le disjoncteur situé à l'arrière de l'armoire avant de débrancher le câble.

REMARQUE : En cas d'expédition ou de stockage prolongé du système d'alimentation sans interruption, débranchez les armoires de batteries externes afin de limiter la perte de courant d'attente des batteries et de préserver leur durée de vie.

3.5 Connexion d'une alimentation d'entrée c.a.

Vérifiez que toutes les charges sont hors tension. Préparez une alimentation d'entrée correctement protégée par un disjoncteur, conformément aux codes électriques local et national en vigueur. La prise murale doit être reliée à la terre. Nous recommandons l'installation d'un disjoncteur en amont issu de la même série que le disjoncteur d'entrée du Vertiv^{MC} Liebert^{MD} GXT5 lithium-ion.

Le **Tableau 3.1** en dessous dresse la liste des spécifications du disjoncteur d'entrée présent sur le panneau arrière selon le modèle de système d'alimentation sans interruption.

Tableau 3.1 Spécifications du disjoncteur d'entrée

Modèle	Disjoncteur approprié
GXT5LI-1000LVRT2UXL	12 A
GXT5LI-1500LVRT2UXL	15 A
GXT5LI-2000LVRT2UXL	20 A
GXT5LI-3000LVRT2UXL	30 A

Pour connecter l'alimentation d'entrée c.a., branchez la prise d'entrée du système d'alimentation sans interruption dans le raccord d'alimentation d'entrée.

REMARQUE : Si la prise d'entrée sert de dispositif de déconnexion, la prise murale doit se trouver à proximité du système d'alimentation sans interruption et être facilement accessible, conformément aux exigences du Code national d'électricité/de la norme NFPA 70.

3.5.1 Connexion de charges

1. Les modèles 1 000 VA à 1 500 VA comportent six prises :
 - Deux prises non programmables (toujours sous tension)
 - Quatre prises contrôlées avec des réponses programmées dans le menu des réglages, accessible par le biais du panneau d'affichage, ou par un réseau SNMP
2. Les modèles 2 000 VA et 3 000 VA comportent sept prises :
 - Trois prises non programmables (toujours sous tension)
 - Quatre prises contrôlées avec des réponses programmées dans le menu des réglages, accessible par le biais du panneau d'affichage, ou par un réseau SNMP

REMARQUE : Lors de la connexion d'une charge, vérifiez que l'équipement est branché sur les prises appropriées si elles doivent être contrôlées. ne surchargez pas les prises de sortie. La longueur du câble de sortie ne doit pas dépasser 10 m.

Pour connecter un équipement, branchez-le sur les prises de sortie appropriées à l'arrière du système d'alimentation sans interruption. Reportez-vous à la figure correspondant à votre modèle à la section [Panneaux arrière](#) à la page 4.

3.6 Connexions de communication

Le système d'alimentation sans interruption comporte plusieurs interfaces et voies de communication.

REMARQUE : Nous conseillons de limiter la longueur des câbles de signaux à 10 ft (3 m) et de les tenir à l'écart des câbles d'alimentation.

3.6.1 Connexion de la carte de communication IntelliSlot

La carte de communication Vertiv^{MC} Liebert^{MD} IntelliSlot RDU101 permet une surveillance et un contrôle avancés de l'unité Vertiv^{MC} Liebert^{MD} GXT5 lithium-ion. Consultez la page www.vertiv.com/rdu101 pour plus d'informations.

Reportez-vous à la figure correspondant à votre modèle à la section [Panneaux arrière](#) à la page 4, pour connaître l'emplacement de la voie de la carte.

Pour installer une carte Liebert^{MD} IntelliSlot :

1. Retirez les vis de la plaque de protection de la fente et retirez la plaque.
2. Insérez la carte dans la fente, puis remettez en place les vis de fixation retirées à l'étape 1. Reportez-vous à la documentation fournie avec la carte ou au lien indiqué ci-dessus pour plus d'informations sur la connexion du câble et le fonctionnement de la carte.

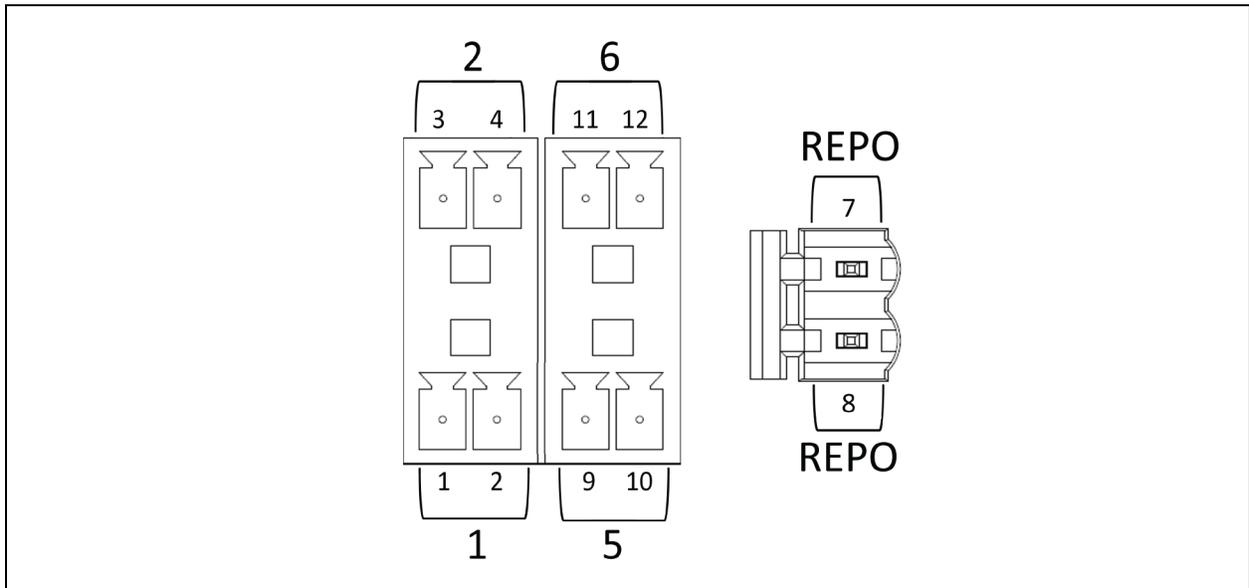
Vertiv^{MC} Power Insight peut être utilisé avec une carte de communication réseau pour améliorer le rendement, protéger les équipements critiques de valeur et augmenter la visibilité de vos systèmes d'alimentation sans interruption. Reportez-vous à la section [Logiciel de gestion du système d'alimentation sans interruption](#) à la page 22, pour obtenir de plus amples informations.

3.6.2 Connexion à la voie à contact sec et à la voie REPO

Le système d'alimentation sans interruption comporte une voie à contact sec. Reportez-vous à la figure correspondant à votre modèle à la section [Panneaux arrière](#) à la page 4, pour connaître l'emplacement de la voie. La **Figure 3.5** sur la page suivante, indique l'emplacement des voies. Le **Tableau 3.2** à la page 19, fournit une description de chaque voie.

La voie à contact sec E/S a une capacité de 125 V c.a., 0,5 A ; 30 V c.c., 1 A.

Figure 3.5 Voie à contact sec et voie REPO avec disposition des broches



REMARQUE : Les broches 7 et 8 sont court-circuitées avant livraison.

REMARQUE : L'arrêt d'urgence à distance (REPO) permet de désactiver le redresseur, l'onduleur et la dérivation du système d'alimentation sans interruption, mais il ne déconnecte pas l'alimentation d'entrée secteur du système d'alimentation sans interruption. Pour déconnecter complètement le système d'alimentation sans interruption, déconnectez le disjoncteur d'entrée en amont lors de l'activation de l'arrêt d'urgence. Pour obtenir des informations détaillées sur la connexion et l'utilisation du dispositif REPO, reportez-vous à la section [Connexion d'un commutateur d'arrêt d'urgence à distance \(REPO\)](#) à la page 21.

Tableau 3.2 Connexion à la voie à contact sec et description des broches

Numéro de la voie	Nom de la voie	Numéro de la broche	Nom de la broche	Description
1	Input 1 (Entrée 1)	1	Remote Comms Shutdown 1	Entrée à contact sec configurable pouvant être définie pour déclencher les événements ci-dessous. L'utilisateur peut définir le contact sec en tant que NO ou NC (reportez-vous à la section Options des paramètres du système à la page 37). Lorsque l'option NO est définie, les broches 1 et 2 sont court-circuitées pour déclencher l'événement. Lorsque l'option NC est définie, les broches 1 et 2 sont ouvertes pour déclencher l'événement. Options possibles : <ul style="list-style-type: none"> • Disable (Désactiver) (valeur par défaut) • Battery mode shutdown (Arrêt en mode batterie) : si cette entrée est déclenchée alors que le système d'alimentation sans interruption fonctionne en mode batterie, le système d'alimentation sans interruption se met hors tension. • Any mode shutdown (Arrêt dans n'importe quel mode) : si cette entrée est déclenchée, le système d'alimentation sans interruption se met hors tension quel que soit son mode de fonctionnement.
		2	Masse du signal	Masse du signal
2	Input 2 (Entrée 2)	3	Remote Comms Shutdown 2	Entrée à contact sec configurable pouvant être définie pour déclencher les événements ci-dessous. L'utilisateur peut définir le contact sec en tant que NO ou NC (reportez-vous à la section Options des paramètres du système à la page 37). Lorsque l'option NO est définie, les broches 2 et 3 sont court-circuitées pour déclencher l'événement. Lorsque l'option NC est définie, les broches 3 et 4 sont ouvertes pour déclencher l'événement. Options possibles : <ul style="list-style-type: none"> • Disable (Désactiver) (valeur par défaut) • Battery mode shutdown (Arrêt en mode batterie) : si cette entrée est déclenchée alors que le système d'alimentation sans interruption fonctionne en mode batterie, le système d'alimentation sans interruption se met hors tension. • Any mode shutdown (Arrêt dans n'importe quel mode) : si cette entrée est déclenchée, le système d'alimentation sans interruption se met hors tension quel que soit son mode de fonctionnement.
		4	Masse du signal	Masse du signal

Tableau 3.2 Connexion à la voie à contact sec et description des broches (suite)

Numéro de la voie	Nom de la voie	Numéro de la broche	Nom de la broche	Description
5	Output 5 (Sortie 5)	9, 10	Remote Fault Alert 5	Sortie à contact sec configurable pouvant être définie pour avertir l'utilisateur des défauts ci-dessous. L'utilisateur peut définir le contact sec en tant que NO ou NC (reportez-vous à la section Options des paramètres du système à la page 37). Lorsque l'option NO est définie, les broches 9 et 10 sont court-circuitées en cas de défaut. Lorsque l'option NC est définie, les broches 9 et 10 sont ouvertes en cas de défaut. Options possibles : <ul style="list-style-type: none"> • Low battery (Batterie faible) (option par défaut) • On battery (Sur batterie) • On bypass (Sur dérivation) • UPS fault (Défaut du système d'alimentation sans interruption)
6	Output 6 (Sortie 6)	11, 12	Remote Fault Alert 6	Sortie à contact sec configurable pouvant être définie pour avertir l'utilisateur des défauts ci-dessous. L'utilisateur peut définir le contact sec en tant que NO ou NC (reportez-vous à la section Options des paramètres du système à la page 37). Lorsque l'option NO est définie, les broches 11 et 12 sont court-circuitées en cas de défaut. Lorsque l'option NC est définie, les broches 11 et 12 sont ouvertes en cas de défaut. Options possibles : <ul style="list-style-type: none"> • Low battery (Batterie faible) • On battery (Sur batterie) • On bypass (Sur dérivation) • UPS fault (Défaut du système d'alimentation sans interruption) (option par défaut)
REPO	REPO Input (Entrée REPO)	7	+5 V	Alimentation de l'arrêt d'urgence à distance, 5 V c.c. 100 mA
		8	Bobine REPO – NF	NF, activée lorsque les broches 7 et 8 sont ouvertes. REMARQUE : Pour obtenir des informations détaillées sur la connexion et le fonctionnement du dispositif REPO, reportez-vous à la section Connexion d'un commutateur d'arrêt d'urgence à distance (REPO) sur la page d'en face.

3.6.3 Connexion d'un commutateur d'arrêt d'urgence à distance (REPO)

Le système d'alimentation sans interruption est doté d'une connexion REPO dans la voie à contact sec. Reportez-vous à la figure correspondant à votre modèle à la section [Panneaux arrière](#) à la page 4, pour connaître l'emplacement de la voie.

Le système d'alimentation sans interruption est livré avec un cavalier REPO qui lui permet de fonctionner comme un système de commutation normalement fermé (sécurité intégrée). L'ouverture du circuit a pour effet de désactiver le système d'alimentation sans interruption. Pour connecter un commutateur REPO qui ouvre le circuit afin de désactiver le redresseur et l'onduleur et de mettre hors tension le système d'alimentation sans interruption, reliez le commutateur à distance à la voie REPO du système d'alimentation sans interruption à l'aide d'un câble.

En conditions normales, le commutateur REPO ne peut pas couper l'alimentation d'entrée du système d'alimentation sans interruption. Lorsque le commutateur REPO se déclenche, le système d'alimentation sans interruption génère une alarme et interrompt immédiatement le chargement de la batterie ainsi que l'alimentation en sortie. Une fois le problème résolu, le système d'alimentation sans interruption ne reprend son fonctionnement normal qu'une fois que vous avez réinitialisé l'unité à l'aide du commutateur REPO et que vous avez remis manuellement le système d'alimentation sans interruption sous tension.

Pour procéder au câblage de la connexion REPO :

La **Figure 3.6** en dessous illustre le câble à utiliser pour procéder au raccordement. Nous conseillons d'utiliser un câble à âme en cuivre de 18 AWG à 22 AWG (0,82 mm² à 0,33 mm²).

1. Retirez l'isolant de l'extrémité des deux fils.
2. Insérez l'extrémité dénudée dans les bornes 1 et 2 de la fiche, puis fixez les bornes à l'aide des vis. Assurez-vous que les câbles sont bien fixés dans la fiche afin d'empêcher toute défaillance due à un mauvais contact.

Pour connecter un système d'alimentation sans interruption au commutateur REPO :

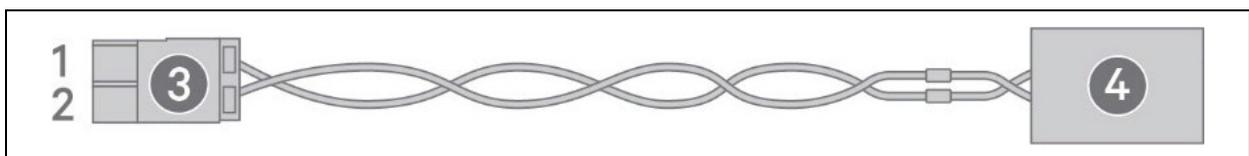


ATTENTION : Afin de préserver les barrières de sécurité (SELV) et la compatibilité électromagnétique, les câbles de signaux doivent être protégés et acheminés séparément des câbles d'alimentation.

Connectez une extrémité du câble au commutateur à distance. Reportez-vous à la **Figure 3.6** en dessous.

3. Retirez le cavalier installé en usine des broches 7 et 8 de la voie à contact sec du système d'alimentation sans interruption.
4. Connectez la fiche aux broches 7 et 8.

Figure 3.6 Câble/fiche de connexion du commutateur REPO à la voie REPO du système d'alimentation sans interruption



Élément	Description
1	Borne 1
2	Borne 2
4	Fiche (se connecte à la voie REPO du système d'alimentation sans interruption)
4	Commutateur REPO

3.6.4 Connexion du câble USB

La surveillance directe de l'unité Vertiv^{MC} Liebert^{MD} GXT5 lithium-ion et l'arrêt contrôlé sans surveillance de votre ordinateur en cas de coupure de courant peuvent se faire à l'aide du logiciel Vertiv Power Assist via la voie USB. Reportez-vous à la section [Logiciel de gestion du système d'alimentation sans interruption](#) en dessous, pour plus d'informations.

3.6.5 Connexion de câbles de communication CLI

Le système d'alimentation sans interruption prend en charge l'interface de ligne de commande Vertiv pour un fonctionnement avec un ACS Vertiv et d'autres protocoles de surveillance tiers. La voie RJ-45 (nommée « R232 ») permet une connexion à l'interface de ligne de commande. Reportez-vous à la figure correspondant à votre modèle à la section [Panneaux arrière](#) à la page 4, pour connaître l'emplacement de la voie. Le brochage décrit dans le tableau ci-dessous correspond au brochage de l'ACS.

Broche	Signal
1	NF
2	NF
3	TXD (sortie)
4	MASSE
5	NF
6	RXD (entrée)
7	NF
8	NF

3.6.6 Logiciel de gestion du système d'alimentation sans interruption

Vertiv propose deux logiciels de gestion de systèmes d'alimentation sans interruption :

- Le logiciel Vertiv^{MC} Power Insight permet la gestion du système d'alimentation sans interruption et l'arrêt du système sans surveillance en cas de panne de courant prolongée. Power Insight nécessite une carte réseau. Consultez la page www.vertiv.com/powerinsight pour télécharger gratuitement le logiciel et obtenir des informations supplémentaires.
- Vertiv^{MC} Power Assist est un logiciel de gestion et d'arrêt facile à utiliser. Power Assist se connecte localement au système d'alimentation sans interruption via un port USB. Consultez la page www.vertiv.com/powerassist pour télécharger gratuitement le logiciel et obtenir des informations supplémentaires.

4 Fonctionnement du système d'alimentation sans interruption



AVERTISSEMENT! Risque de choc électrique. Peut provoquer des blessures potentiellement mortelles. Une tension dangereuse du secteur et/ou de la batterie existe derrière le capot de protection. Aucune pièce accessible à l'utilisateur ne se trouve derrière les capots de protection qui nécessitent un outil pour être retirés. Seul le personnel de service qualifié est autorisé à retirer ces capots. Si la maintenance du rack est nécessaire, notez que la ligne neutre est sous tension.

4.1 Mise en sourdine de l'alarme sonore

L'alarme sonore peut retentir pendant le fonctionnement du système d'alimentation sans interruption. Pour mettre l'alarme en sourdine, appuyez sur le bouton ESC pendant 2 secondes. Il se trouve sur l'affichage du panneau avant. Reportez-vous à la section [Panneau de fonctionnement et d'affichage](#) à la page 27.

4.2 Démarrage du système d'alimentation sans interruption

IMPORTANT! Ne démarrez pas le système d'alimentation sans interruption tant que l'installation n'est pas terminée, que le système n'a pas été mis en service par un technicien agréé et que les disjoncteurs d'entrée externes ne sont pas fermés.



ATTENTION : Le démarrage du système d'alimentation sans interruption entraîne l'application d'une alimentation secteur aux bornes de sortie. Vérifiez que l'alimentation de la charge est sécurisée et que la charge est prête à être alimentée. Si la charge n'est pas prête, isolez-la avec la borne de sortie.

Le système d'alimentation sans interruption démarre en mode normal.

Pour démarrer le système d'alimentation sans interruption :

1. Vérifiez qu'un cavalier est installé sur les broches du connecteur REPO situé à l'arrière de l'unité, ou que le connecteur est correctement relié à un circuit d'arrêt d'urgence (normalement fermé).
2. Branchez la prise d'entrée du système d'alimentation sans interruption dans une prise d'alimentation. Assurez-vous que le disjoncteur alimentant le système d'alimentation sans interruption est fermé et, si nécessaire, appuyez sur les boutons de réinitialisation du disjoncteur d'entrée qui se trouvent à l'arrière du système d'alimentation sans interruption.
3. Mettez le système d'alimentation sans interruption sous tension en appuyant longuement sur le bouton d'alimentation du panneau de fonctionnement et d'affichage jusqu'à ce que la boîte de dialogue de confirmation s'affiche. À l'aide des flèches vers le haut/le bas, sélectionnez YES (OUI), puis appuyez sur Enter (Entrée).
4. S'il s'agit du démarrage initial du système d'alimentation sans interruption, l'assistant de démarrage s'affiche afin de définir les paramètres de base du système. Suivez les instructions à l'écran.

Pour une description détaillée des fonctions et des paramètres d'affichage du système d'alimentation sans interruption, reportez-vous à la section [Panneau de fonctionnement et d'affichage](#) à la page 27.

4.3 Passage en mode batterie

Le système d'alimentation sans interruption fonctionne en mode normal, sauf en cas de coupure de l'alimentation secteur ou lors du test automatique de la batterie. Il passe alors automatiquement en mode batterie pour la durée d'autonomie restante ou jusqu'à ce que l'alimentation secteur soit rétablie. Une fois l'alimentation d'entrée restaurée, le système d'alimentation sans interruption revient en mode normal.

REMARQUE : L'autonomie des batteries est indiquée à la section [Spécifications](#) à la page 65.

4.4 Passage du mode normal au mode de dérivation (Bypass)

Appuyez sur le bouton d'alimentation pendant 2 secondes.

Si le système d'alimentation sans interruption fonctionne normalement et sans panne, l'option *Turn to bypass* (Tourner pour dérivation), *Turn off output* (Désactiver la sortie) ou *Turn off UPS* (Désactiver le système d'alimentation sans interruption) s'affiche :

1. À l'aide des flèches, sélectionnez *Turn to bypass* (Tourner pour dérivation), puis appuyez sur *Enter* (Entrée).
2. À l'aide des flèches, sélectionnez *No* (Non) ou *Yes* (Oui), puis appuyez sur *Enter* (Entrée) pour confirmer.

Si l'alimentation de dérivation se trouve en dehors de la plage de fonctionnement normale, ne passez pas au mode de dérivation.

4.5 Passage du mode de dérivation (Bypass) au mode normal

Appuyez sur le bouton d'alimentation pendant 2 secondes.

Si le système d'alimentation sans interruption fonctionne normalement et sans panne, l'option *Turn on UPS* (Activer l'alimentation sans interruption), *Turn off output* (Désactiver la sortie) ou *Turn off UPS* (Désactiver l'alimentation sans interruption) s'affiche :

1. À l'aide des flèches, sélectionnez *Turn on UPS* (Activer l'alimentation sans interruption), puis appuyez sur *Enter* (Entrée).
2. À l'aide des flèches, sélectionnez *No* (Non) ou *Yes* (Oui), puis appuyez sur *Enter* (Entrée) pour confirmer.

REMARQUE : Le système d'alimentation sans interruption passe automatiquement du mode de dérivation au mode normal après la résolution d'un problème de surchauffe ou de surcharge et suite à la restauration d'une alimentation normale.

4.6 Arrêt complet du système d'alimentation sans interruption



AVERTISSEMENT! Risque de choc électrique. Peut provoquer des blessures potentiellement mortelles. Déconnectez toute alimentation électrique locale ou à distance avant toute intervention sur le système d'alimentation sans interruption. Vérifiez que l'unité est hors tension et que l'alimentation électrique a été déconnectée avant toute opération de maintenance.

Basculez en mode de dérivation. Reportez-vous à la section [Passage du mode normal au mode de dérivation \(Bypass\)](#) au-dessus. Si aucune alimentation de la charge n'est nécessaire, ouvrez le disjoncteur principal.

4.7 Arrêt d'urgence à distance (REPO)

Le dispositif REPO désactive le système d'alimentation sans interruption dans toutes les situations d'urgence. Dans ce cas, il désactive le redresseur et l'onduleur, et cesse immédiatement d'alimenter la charge. La batterie cesse de se charger et de se décharger.

Pour procéder à une mise hors tension manuelle en cas d'urgence, déconnectez la borne reliant la voie REPO à l'arrière du système d'alimentation sans interruption.

Si l'alimentation secteur est connectée à l'entrée du système d'alimentation sans interruption, le circuit de commande du système d'alimentation sans interruption reste actif et ce, même si l'alimentation de sortie est désactivée. Pour couper intégralement l'alimentation secteur, débranchez le disjoncteur d'entrée externe.

Page laissée vierge intentionnellement

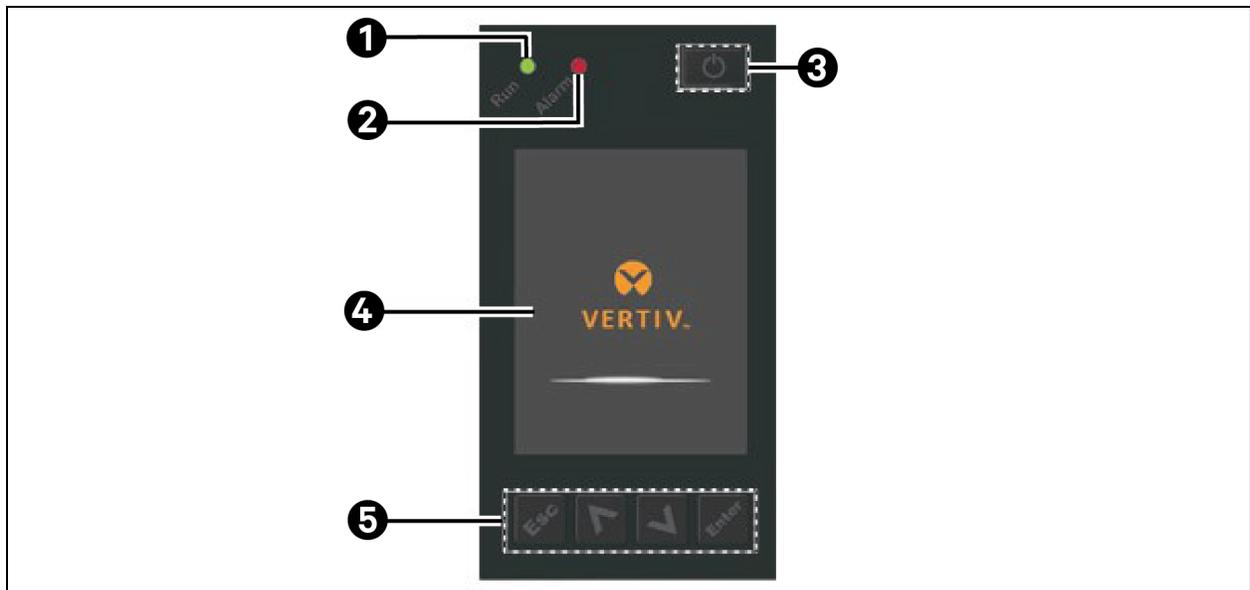
5 Panneau de fonctionnement et d'affichage

REMARQUE : Le système d'alimentation sans interruption est doté d'un capteur de gravité qui tourne automatiquement l'écran ACL en fonction de l'installation (en tour ou dans un rack). Reportez-vous à la section **Display orientation (Orientation de l'affichage) : Sélectionne l'orientation de l'affichage selon la configuration, en tour ou dans un rack. Options possibles :** à la page 36.

IMPORTANT! Ne tournez pas l'écran. Le système d'alimentation sans interruption est doté d'un capteur de gravité.

Le panneau de fonctionnement et d'affichage comporte des voyants LED, des touches de fonction, ainsi qu'une interface ACL permettant de configurer et de contrôler le fonctionnement du système d'alimentation sans interruption.

Figure 5.1 Affichage du panneau avant du système d'alimentation sans interruption

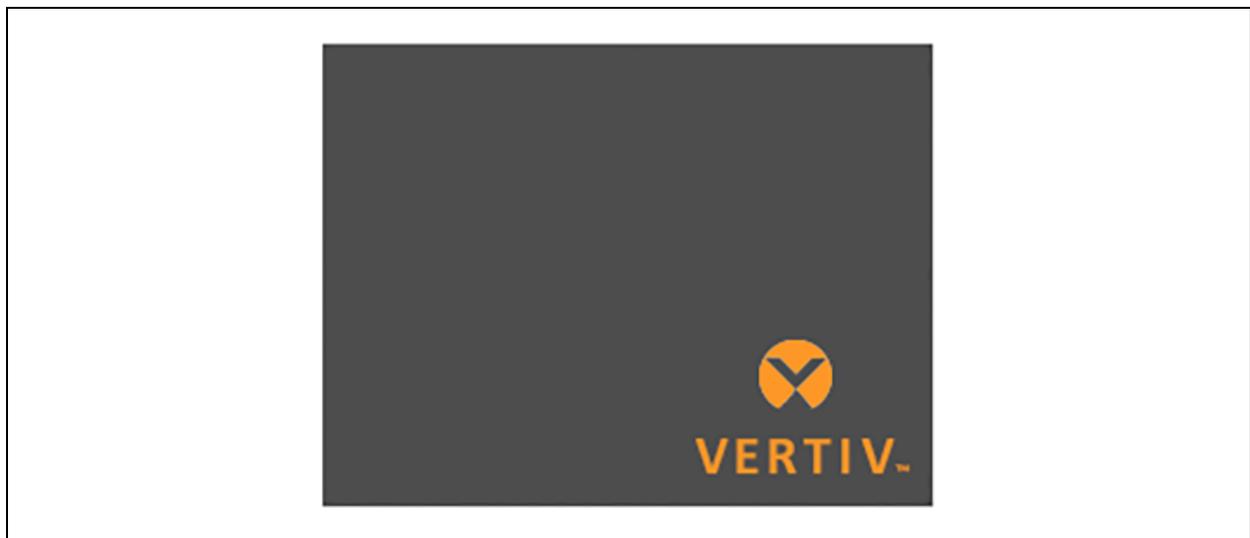


Élément	Description
1	Voyant LED de fonctionnement. Reportez-vous à la section Voyants LED sur la page suivante.
2	Voyant LED d'alarme. Reportez-vous à la section Voyants LED sur la page suivante.
3	Bouton d'alimentation. Reportez-vous au Tableau 5.1 sur la page suivante.
4	Écran ACL.
5	Touches permettant de parcourir les menus. Reportez-vous au Tableau 5.1 sur la page suivante.

Tableau 5.1 Fonctions et descriptions des boutons du panneau d'affichage

Bouton	Fonction	Description
	Entrée	Confirmation ou sélection
	Haut/Gauche	Retour à la page précédente, augmentation de la valeur, déplacement vers la gauche
	Bas/Droite	Passage à la page suivante, diminution de la valeur, déplacement vers la droite
	Échap	Retour en arrière
	Alimentation	Mise sous tension/hors tension du système d'alimentation sans interruption, passage au mode de dérivation

REMARQUE : Quand le système d'alimentation sans interruption fonctionne et en l'absence d'alarme active ou d'interaction de l'utilisateur pendant deux minutes, l'écran ACL s'assombrit et affiche un économiseur d'écran. Reportez-vous à la **Figure 5.2** en dessous. Après 4 minutes d'inactivité, l'écran n'affiche plus rien pour économiser de l'énergie. En présence d'une alarme ou d'une défaillance ou en cas de pression sur un bouton, l'écran de débit du système d'alimentation sans interruption s'affiche.

Figure 5.2 Économiseur d'écran ACL

5.1 Voyants LED

Les voyants LED situés sur l'affichage du panneau avant indiquent l'état du fonctionnement et des alarmes du système d'alimentation sans interruption.

REMARQUE : En présence d'une alarme, un message d'alarme est enregistré. Le **Tableau 5.4** à la page 42 décrit les messages d'alarme. En présence d'un défaut, celui-ci est indiqué sur l'affichage du panneau avant. Le **Tableau 7.2** à la page 62 décrit les différents défauts.

Tableau 5.2 Fonctions des voyants LED

Voyant	Couleur du voyant	État du voyant	Signification
Voyant de fonctionnement	Vert	Allumé	Sortie du système d'alimentation sans interruption active
		Clignotant	Démarrage de l'onduleur
	Aucun	Éteint	Sortie du système d'alimentation sans interruption inactive
Voyant d'alarme	Jaune	Allumé	Présence d'une alarme
	Rouge	Allumé	Présence d'un défaut
	Aucun	Éteint	Aucune alarme, aucun défaut

5.2 Menu et écrans de l'affichage ACL

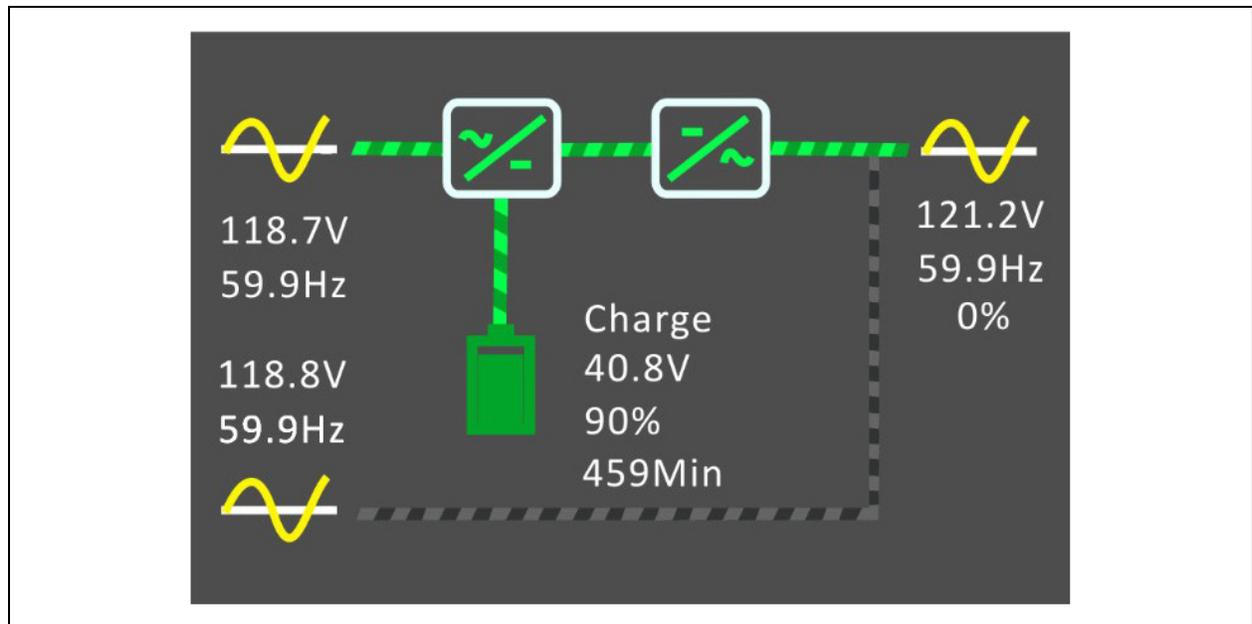
L'interface utilisateur de l'affichage ACL, qui fonctionne par le biais de menus, vous permet de consulter l'état du système d'alimentation sans interruption, d'afficher les paramètres d'utilisation, de personnaliser les paramètres, de contrôler le fonctionnement et de consulter l'historique des alarmes/événements. Utilisez les touches de fonction pour parcourir le menu, afficher l'état du système ou sélectionner les différents paramètres sur les écrans.

5.2.1 Écrans de démarrage et de débit

Lors du démarrage, le système d'alimentation sans interruption exécute un test du système et affiche l'écran avec le logo Vertiv pendant environ 10 secondes. Cet écran est illustré à la **Figure 5.1** à la page 27. Une fois le test terminé, un écran de synthèse affiche des informations d'état, la trajectoire d'alimentation active (en vert), ainsi que la trajectoire d'alimentation inactive (en gris).

REMARQUE : La **Figure 5.3** en dessous est un exemple de l'écran de débit et ne représente pas les valeurs réelles de l'unité.

Figure 5.3 Écran de débit du système d'alimentation sans interruption



5.2.2 Menu principal

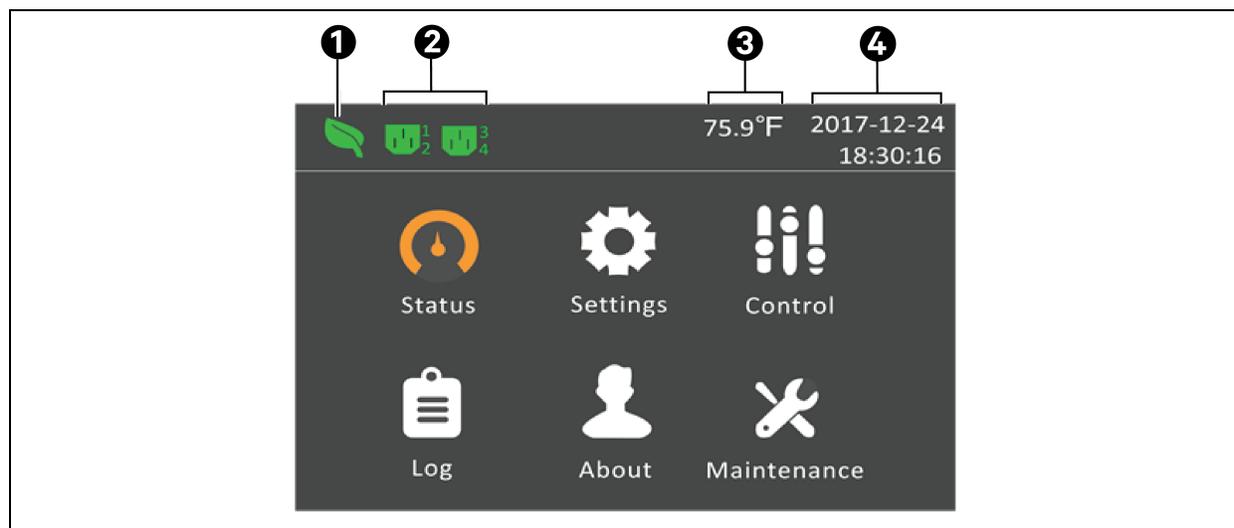
Pour accéder au menu principal, appuyez sur *Enter* (Entrée) depuis l'écran de débit. Le **Tableau 5.3** en dessous décrit les options du menu et la **Figure 5.4** en dessous, décrit l'affichage.

Sélectionnez les options de sous-menus à l'aide des flèches, puis appuyez sur *Enter* (Entrée) pour ouvrir le sous-menu correspondant. Appuyez sur *ESC* (Échap) pour revenir à l'écran de débit.

Tableau 5.3 Options du menu

Sous-menu	Description
Status (État)	Tension, intensité, fréquence et paramètres des composants du système d'alimentation sans interruption. Reportez-vous à la section Écran Status (État) sur la page d'en face.
Settings (Réglages)	Réglage des paramètres d'affichage et du système. Reportez-vous à la section Sous-menu Settings (Réglages) à la page 33.
Control (Contrôle)	Commandes du système d'alimentation sans interruption. Reportez-vous à la section Écran Control (Contrôle) à la page 41.
Log (Journal)	Alarmes en cours et historique des événements. Reportez-vous à la section Écran Log (Journal) à la page 42.
About (Infos)	Informations relatives aux produits et au réseau. Reportez-vous à la section Écran About (Infos) à la page 48.
Maintenance	Page protégée par mot de passe, réservée à l'entretien et accessible uniquement par les techniciens Vertiv chargés de l'entretien.

Figure 5.4 Menu principal



Élément	Description
1	Indicateur de mode ECO
2	Indicateur des prises programmables
3	Température ambiante
4	Date et heure

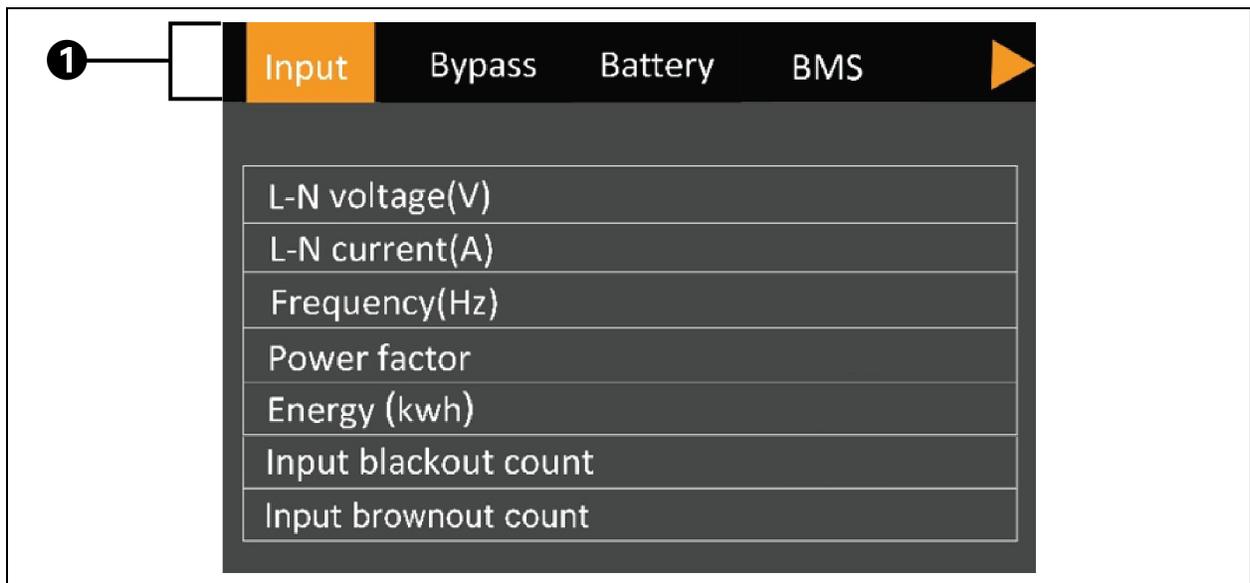
5.2.3 Écran Status (État)

L'écran Status (État) affiche les tensions, les intensités, les fréquences et les paramètres sous différents onglets consacrés à l'entrée, à la dérivation, à la batterie, au système de gestion des batteries, à la sortie et la charge.

Pour afficher les informations relatives à l'état du système d'alimentation sans interruption :

1. Dans le menu principal, sélectionnez l'icône Status (État), puis appuyez sur *Enter* (Entrée).
2. Sélectionnez un onglet en déplaçant le curseur vers la gauche ou la droite à l'aide des flèches, puis appuyez sur *Enter* (Entrée) pour afficher les informations correspondant à l'onglet sélectionné.

Figure 5.5 Onglets de l'écran Status (État)



Élément	Description
1	Onglets de l'écran, avec l'onglet Input (Entrée) sélectionné

Options d'état d'entrée

- **L-N voltage (V)** (Tension L-N, V) : Tension de ligne-neutre de l'alimentation d'entrée.
- **L-N current (A)** (Intensité L-N) (A) : Intensité de ligne-neutre de l'alimentation d'entrée.
- **Frequency (Hz)** (Fréquence, Hz) : Fréquence d'entrée de l'alimentation d'entrée.
- **Power Factor** (Facteur de puissance) : Facteur de puissance de l'alimentation d'entrée.
- **Energy (Énergie) (kWh)** : Puissance en entrée.
- **Input blackout count** (Nbre de pannes de courant d'entrée) : Nombre de fois que la tension d'entrée a été perdue ou a chuté en dessous de 60 V c.a. (panne de courant). Repasse à 0 quand le système d'alimentation sans interruption est mis hors tension.
- **Input brownout count** (Nbre de pannes partielles de courant d'entrée) : Nombre de fois où la tension d'entrée était trop basse pour supporter la charge et où le système d'alimentation sans interruption a été forcé de basculer vers l'alimentation par batterie (chute de tension). Retombe à 0 quand le système d'alimentation sans interruption est mis hors tension.

Options d'état de dérivation

- **L-N voltage (V)** (Tension L-N, V) : Tension de ligne-neutre de l'alimentation de dérivation.
- **Frequency (Hz)** (Fréquence, Hz) : Fréquence de l'alimentation de dérivation.

Options d'état des batteries

- **Battery status** (État de la batterie) : État actuel des batteries (pas de batterie, test, en charge, en décharge, inactives ou complètement chargées).
- **Battery voltage (V)** (Tension de la batterie) : Tension des batteries.
- **Battery current (A)** (Intensité de la batterie) : Intensité d'alimentation des batteries.
- **Backup time (Min)** (Autonomie restante, Min) : Autonomie restante des batteries.
- **Remaining capacity (%)** (Capacité restante, %) : Capacité restante des batteries en pourcentage.
- **External battery cabinets** (Armoires de batteries externes) : Nombre d'armoires de batteries externes connectées.
- **Battery average temp (°F)** (Température moyenne de la batterie, °F) : Température moyenne des batteries.
- **Battery highest temp (°F)** (Température max de la batterie, °F) : Température la plus élevée atteinte par les batteries.
- **Battery lowest temp (°F)** (Température min. de la batterie, °F) : Température la plus basse atteinte par les batteries.
- **Max cell volt (mV)** (Tension de cellule max.) (mV) : Tension maximale que la cellule de batterie a atteint.
- **Min cell volt (mV)** (Tension de cellule min.) (mV) : Tension minimale que la cellule de batterie a atteint.

Système de gestion des batteries (BMS)

- **Lithium Battery# Status** (État de #batterie au lithium) : État de la batterie interne.
- **Lithium Battery# SOC (%)** (Charge de #batterie au lithium) : État de charge de la batterie interne.
- **Lithium Battery# SOH (%)** (État de santé de #batterie au lithium) : État de santé de la batterie interne.

REMARQUE : Des lignes d'information Status (État), SOC(%) (Charge, %) et SOH(%) (État de santé, %) supplémentaires s'affichent pour chaque armoire de batteries externe, le cas échéant.

Options d'état de sortie

- **L-N voltage (V)** (Tension L-N, V) : Tension de ligne-neutre de l'alimentation de sortie.
- **L-N current (A)** (Intensité L-N) (A) : Intensité de ligne-neutre de l'alimentation de sortie.
- **Frequency (Hz)** (Fréquence, Hz) : Fréquence de l'alimentation de sortie.
- **Energy (Énergie) (kWh)** : Puissance en sortie.

Options d'état de charge

- **Sout (kVA)** : Puissance de sortie apparente.
- **Pout (kW)** : Puissance de sortie active.
- **Power Factor** (Facteur de puissance) : Facteur de puissance de l'alimentation de sortie.
- **Load percent (%)** (Pourcentage de charge) : Pourcentage de la puissance nominale de la sortie connectée par rapport à la puissance de sortie maximale.

5.2.4 Sous-menu Settings (Réglages)

L'écran des réglages est composé d'onglets répertoriant les paramètres du système d'alimentation sans interruption et permettant de les configurer et de les modifier. Les onglets suivants sont disponibles :

- Output (Sortie)
- Battery (Batterie)
- Monitor (Écran)
- System (Système)
- Outlet 1-4 (Sortie 1-4)

REMARQUE : Ne modifiez pas les paramètres et ne restaurez pas les réglages d'usine par défaut pendant la mise hors tension du système d'alimentation sans interruption.

Pour modifier les paramètres du système d'alimentation sans interruption :

1. Dans le menu principal, sélectionnez l'icône Settings (Réglages), puis appuyez sur *Enter* (Entrée).

REMARQUE : Vous devez saisir un mot de passe pour modifier les paramètres. Reportez-vous à la section Modification des paramètres d'affichage et de fonctionnement à la page 50, pour obtenir des informations sur la saisie du mot de passe et la modification des paramètres.

2. À l'aide des flèches, déplacez le curseur vers la gauche ou la droite et sélectionnez un onglet, puis appuyez sur *Enter* (Entrée) pour afficher la liste des paramètres pour l'onglet sélectionné.
3. À l'aide des flèches, parcourez la liste des paramètres, puis appuyez sur *Enter* (Entrée) pour sélectionner un paramètre.
4. À l'aide des flèches, sélectionnez la valeur du paramètre, puis appuyez sur *Enter* (Entrée) pour enregistrer la sélection ou sur *Esc* (Échap) pour annuler la modification.

Options des paramètres de sortie

Voltage selection (Sélection de la tension) : Réglage de la tension nominale. Réglez la tension nominale du système pour qu'elle corresponde à la tension d'entrée du système d'alimentation sans interruption.

- 100 V
- 110 V
- 115 V
- 120 V
- 125 V
- Autodetect (détection automatique) (valeur par défaut)

REMARQUE : Autodetect (Détection automatique) est la valeur définie par défaut. Lors du démarrage initial du système d'alimentation sans interruption, la tension d'entrée est détectée automatiquement. Elle est ensuite confirmée dans l'assistant de démarrage. La valeur qui est confirmée à cette étape s'affiche par la suite dans le menu Settings (Réglages).

Startup on bypass (Démarrage sur dérivation) : Permet de démarrer le système d'alimentation sans interruption en mode de dérivation.

- Enable (Activer) : Le système d'alimentation sans interruption démarre en mode de dérivation.
- Disable (Désactiver) : Le système d'alimentation sans interruption démarre en mode normal (valeur par défaut).

Frequency selection (Sélection de la fréquence) : Sélectionne la fréquence de la sortie. Options possibles :

- Auto, Bypass enabled (Auto, dérivation activée) : Détecte automatiquement la fréquence de l'alimentation secteur et règle la fréquence nominale de sorte qu'elle lui corresponde; le mode de dérivation est activé (valeur par défaut).
- Auto, Bypass disabled (Auto, dérivation désactivée) : Détecte automatiquement la fréquence de l'alimentation secteur et règle la fréquence nominale de sorte qu'elle lui corresponde; le mode de dérivation est désactivé.
- Frequency converter 50 Hz (Convertisseur de fréquence 50 Hz) : Le mode de dérivation est désactivé et le système d'alimentation sans interruption fournit une sortie de 50 Hz depuis toute source d'alimentation secteur qualifiée.
- Frequency converter 60 Hz (Convertisseur de fréquence 60 Hz) : Le mode de dérivation est désactivé et le système d'alimentation sans interruption fournit une sortie de 60 Hz depuis toute source d'alimentation secteur qualifiée.

Bypass voltage upper limit (Limite supérieure de tension de dérivation) : Permet de définir le pourcentage selon lequel la tension d'entrée peut être supérieure au réglage de la tension de sortie sélectionné tout en restant en mode de dérivation.

- 10% (valeur par défaut)
- +15%
- +20%

Bypass voltage lower limit (Limite inférieure de tension de dérivation) : Permet de définir le pourcentage selon lequel la tension d'entrée peut être inférieure au réglage de la tension de sortie sélectionné tout en restant en mode de dérivation.

- -10%
- -15% (valeur par défaut)
- -20%

Run mode (Mode de fonctionnement) : Sélectionne le fonctionnement normal ou ECO pour le système d'alimentation sans interruption. Les options disponibles sont les suivantes :

- Normal (Valeur par défaut) : La charge connectée est toujours alimentée par l'onduleur du système d'alimentation sans interruption. Le mode ECO est désactivé.
- ECO mode (Mode ECO) : Le mode ECO est activé. L'onduleur du système d'alimentation sans interruption est contourné et la charge connectée est alimentée par l'alimentation secteur dans les tolérances de tension et de fréquence ECO sélectionnées.

ECO voltage range (Plage de tension ECO) : Permet de définir le pourcentage selon lequel la tension d'entrée peut être supérieure ou inférieure au réglage de la tension de sortie sélectionné tout en restant en mode ECO. Cette option s'affiche uniquement lorsque la valeur ECO est définie pour Run mode (mode de fonctionnement).

- $\pm 5\%$
- $\pm 10\%$ (valeur par défaut)
- $\pm 15\%$

ECO frequency range (Plage de fréquence ECO) : Permet de définir la valeur selon laquelle la fréquence (Hz) d'entrée peut être supérieure ou inférieure au réglage de la fréquence sélectionné tout en restant en mode ECO. Cette option s'affiche uniquement lorsque la valeur ECO est définie pour Run mode (mode de fonctionnement).

- \pm 1Hz
- \pm 2Hz
- \pm 3Hz (valeur par défaut)

ECO requalification time (Durée de requalification en mode ECO) : Cette durée garantit la stabilité de l'alimentation secteur et correspond à la période pendant laquelle les tolérances de tension et de fréquence d'entrée doivent être maintenues avant que le système d'alimentation sans interruption passe au mode ECO. Cette option s'affiche uniquement lorsque la valeur ECO est définie pour Run mode (mode de fonctionnement).

- 1 min. (valeur par défaut)
- 5 min.
- 15 min.
- 30 min.

Options des paramètres des batteries

External battery (Batterie externe) : Définit le nombre d'armoires de batteries externes raccordées ou permet au système d'alimentation sans interruption de détecter automatiquement le nombre d'armoires de batteries externes grâce à l'option Autodetect (Détection automatique). L'option Autodetect (Détection automatique) peut être utilisée uniquement avec les armoires de batteries externes Vertiv.

- 0 - 8
- Autodetect (Détection automatique) (valeur par défaut)

Low battery time (Durée batterie faible) : Émet une alarme quand la durée sélectionnée avant que le système d'alimentation sans interruption ne bascule en mode batterie est écoulée.

- 2 - 30 min. (la valeur par défaut est 2 min.)

Battery periodic test (Test périodique de la batterie) : Le système d'alimentation sans interruption peut effectuer périodiquement un test automatique de la batterie.

- Enable (Activer) (valeur par défaut)
- Disable (Désactiver)

Battery periodic test interval (Intervalle de test périodique de la batterie) : Permet d'indiquer la période qui doit s'écouler entre les tests périodiques. Cette option est disponible uniquement lorsque l'option Battery periodic test (Test périodique de la batterie) est activée.

- 8, 12, 16, 20 ou 26 weeks (semaines) (la valeur par défaut est 8 weeks - 8 semaines)

Battery periodic test weekday (Test périodique de la batterie - Jour de la semaine) : Permet de définir le jour de la semaine pour l'exécution du test périodique. Cette option est disponible uniquement lorsque l'option Battery periodic test (Test périodique de la batterie) est activée.

- Sunday - Saturday (Dimanche - Samedi) (la valeur par défaut est Wednesday - Mercredi)

Battery periodic test time (Heure du test périodique de la batterie) : Permet de définir l'heure pour l'exécution du test périodique. Cette option est disponible uniquement lorsque l'option Battery periodic test (Test périodique de la batterie) est activée.

- 00:00 - 23:59 (la valeur par défaut est 00:00)

Dischg protect time (Durée de protection contre les décharges) : Permet de définir le temps de décharge maximum du système d'alimentation sans interruption. Le réglage par défaut est le maximum, ce qui permet à la batterie de se décharger complètement. Une valeur inférieure limite la durée pendant laquelle le système d'alimentation sans interruption fournira une protection par batterie après quoi il s'arrêtera. Si le temps de décharge restant de la batterie est inférieur à la valeur du paramètre, cela n'aura aucune incidence.

- 1 - 4320 min. (la valeur par défaut est 4320 min.)

Max chg curr (Courant de charge max) : Permet de définir l'intensité de charge maximale de la batterie. Une intensité supérieure charge la batterie plus vite, mais elle peut réduire sa durée de vie. Une intensité inférieure augmente le temps de charge de la batterie, mais également sa durée de vie. Les charges connectées sont toujours favorisées et le courant de charge peut être réduit en interne, si nécessaire, pour pouvoir les supporter.

- Pour GXT5LI-1000LVRT2UXL : 0,6 A - 3,0A (valeur par défaut : 3,0 A)
- Pour GXT5LI-1500/2000/3000LVRT2UXL : 0,6 A - 4,5 A (valeur par défaut : 4,5 A)

BMS Turn off mode (Mode de désactivation du BMS) : Permet de définir la méthode de mise hors tension de la batterie interne.

- Long Life Mode (Mode Longue durée de vie) (valeur par défaut) : La batterie interne sera mise hors tension après le système d'alimentation sans interruption.
- Standby Mode (Mode Veille) : La batterie interne restera sous tension jusqu'à la détection de la protection contre les sous-tensions.

Options des paramètres de l'écran

Language (Langue) : Permet de sélectionner la langue de l'affichage. Reportez-vous à la section [Sélection de la langue d'affichage](#) à la page 52. Les langues suivantes sont disponibles :

- English (Anglais) (valeur par défaut)
- French (Français)
- Portuguese (Portugais)
- Spanish (Espagnol)
- Chinese (Chinois)
- German (Allemand)
- Japanese (Japonais)
- Russian (Russe)
- Italian (Italien)
- Czech (Tchèque)

Date : Permet de sélectionner la date actuelle pour l'affichage du système d'alimentation sans interruption, au format AAAA-MM-JJ. Reportez-vous à la section [Réglage de la date et de l'heure](#) à la page 52.

Time (Heure) : Permet de sélectionner l'heure actuelle pour l'affichage du système d'alimentation sans interruption, au format HH:MM:SS. Reportez-vous à la section [Réglage de la date et de l'heure](#) à la page 52.

Display orientation (Orientation de l'affichage) : Sélectionne l'orientation de l'affichage selon la configuration, en tour ou dans un rack. Options possibles :

- Auto-rotate (Rotation automatique) (valeur par défaut) : Rotation automatique en fonction de l'orientation détectée du système d'alimentation sans interruption.
- Horizontal : Écran pivoté pour une utilisation dans un rack.

- Vertical : Écran pivoté pour une utilisation en tour.

Audible alarm (Alarme sonore) : Si cette option est activée, le système d'alimentation sans interruption émet un bip sonore lorsqu'une alarme est générée. Si cette option est désactivée, l'alarme sera silencieuse. Reportez-vous à la section [Alarme sonore](#) à la page 61.

- Enable (Activer) (valeur par défaut)
- Disable (Désactiver)

Temperature unit (Unité de température)

- Fahrenheit (°F) (valeur par défaut)
- Celsius (°C)

Change settings password (Modifier le mot de passe des réglages) : Affiche la boîte de dialogue permettant de modifier le mot de passe utilisé pour accéder aux paramètres du système d'alimentation sans interruption et les modifier. Reportez-vous à la section [Modification du mot de passe](#) à la page 51.

Options des paramètres du système

Auto restart (Redémarrage automatique) : Permet le redémarrage automatique du système d'alimentation sans interruption lorsque l'alimentation d'entrée est rétablie après un arrêt complet du système d'alimentation sans interruption.

- Enable (Activer) (valeur par défaut) : Le système d'alimentation sans interruption redémarre automatiquement lorsque l'alimentation d'entrée est rétablie après un arrêt complet.
- Disable (Désactiver) : Le système d'alimentation sans interruption ne redémarre pas automatiquement.

Auto restart delay (Délai de redémarrage automatique) : Délai d'attente avant un redémarrage automatique après le rétablissement de l'alimentation d'entrée.

- 0 - 999 secondes (valeur par défaut : 0 seconde)

Guaranteed shutdown (Arrêt garanti) : Permet de forcer l'arrêt continu du système d'alimentation sans interruption après que le seuil d'alarme de batterie faible a été atteint, même si l'alimentation d'entrée est rétablie pendant ce temps. Cette option permet de s'assurer de l'arrêt complet des équipements connectés. Lorsque la sortie de relais de batterie faible est utilisée pour arrêter les équipements connectés sans les forcer, il est possible que l'alimentation d'entrée soit rétablie après le déclenchement de la sortie de batterie faible. Dans ce cas, il peut arriver que les équipements connectés soient mis hors tension, mais que l'alimentation d'entrée reste présente, ce qui peut causer des problèmes lors du redémarrage. Activer cette option permet de garantir l'arrêt de la sortie et empêche cette situation de se produire.

- Enable (Activer)
- Disable (Désactiver) (valeur par défaut)

Start with no battery (Démarrer sans batterie) : Permet au système d'alimentation sans interruption de démarrer lorsque la batterie a atteint la fin de décharge. Ce paramètre peut être utilisé pour allumer le système d'alimentation sans interruption et alimenter la charge connectée sans protection de batterie lorsque l'alimentation secteur a été rétablie après la décharge complète de la batterie. Il fonctionne conjointement avec le paramètre de redémarrage automatique ci-dessus.

- Enable (Activer) (avec l'option Auto restart (Redémarrage automatique) activée) : Le système d'alimentation sans interruption alimente la charge sans intervention de l'utilisateur au rétablissement de l'alimentation secteur lorsque la batterie est complètement déchargée.

- Enable (avec l'option Auto restart (redémarrage automatique) désactivée) : Le système d'alimentation sans interruption démarre et permet à l'utilisateur de mettre la sortie sous tension au rétablissement de l'alimentation lorsque la batterie est complètement déchargée.
- Disable (valeur par défaut) : Le système d'alimentation sans interruption ne peut pas démarrer avec une batterie complètement déchargée.

Remote control (Commande à distance) : Permet de commander le système d'alimentation sans interruption à distance à l'aide de l'interface de ligne de commande ou de la carte RDU101.

- Enable (Activer)
- Disable (Désactiver) (valeur par défaut)

Any mode shutdown auto restart enable (Activation du redémarrage automatique lors d'un arrêt dans n'importe quel mode) : Permet de redémarrer automatiquement le système d'alimentation sans interruption après réception du signal « Any mode shutdown » (Arrêt dans n'importe quel mode). Si cette option est activée, le système d'alimentation sans interruption redémarre automatiquement lorsqu'il est arrêté par le biais des entrées 1 ou 2 à contact sec.

- Enable (Activer)
- Disable (Désactiver) (valeur par défaut)

Output contact NO/NC (Contact de sortie NO/NF) : Permet d'indiquer l'état des sorties 5 et 6 à contact sec.

- Normally open (Normalement ouvert) (valeur par défaut)
- Normally closed (Normalement fermé)

Input contact NO/NC (Contact d'entrée NO/NF) : Permet d'indiquer l'état des entrées 1 et 2 à contact sec.

- Normally open (Normalement ouvert) (valeur par défaut)
- Normally closed (Normalement fermé)

Dry contact 5 (Output) (contact sec 5) (Sortie) : Permet de sélectionner la sortie du contact sec 5.

- Low battery (Batterie faible) (valeur par défaut) : Les contacts basculent lorsque le système d'alimentation sans interruption atteint la durée restante sur batterie, définie par l'option « Low battery time » (Durée de batterie faible).
- On bypass (Sur dérivation) : Les contacts basculent lorsque le système d'alimentation sans interruption fonctionne en mode de dérivation.
- On battery (Sur batterie) : Les contacts basculent lorsque le système d'alimentation sans interruption fonctionne sur batterie.
- UPS fault (Défaut du système d'alimentation sans interruption) : Les contacts basculent en cas de défaillance du système d'alimentation sans interruption.

Dry contact 6 (Output) (contact sec 6) (Sortie) : Permet de sélectionner la sortie du contact sec 6.

- Low battery (Batterie faible) : Les contacts basculent lorsque le système d'alimentation sans interruption atteint la durée restante sur batterie, définie par l'option « Low battery time » (Durée de batterie faible).
- On bypass (Sur dérivation) : Les contacts basculent lorsque le système d'alimentation sans interruption fonctionne en mode de dérivation.
- On battery (Sur batterie) : Les contacts basculent lorsque le système d'alimentation sans interruption fonctionne sur batterie.
- UPS fault (Défaut du système d'alimentation sans interruption) (valeur par défaut) : Les contacts basculent en cas de défaillance du système d'alimentation sans interruption.

Dry contact 1 (Input) (contact sec 1) (Entrée) : Permet de sélectionner l'action que doit effectuer le système d'alimentation sans interruption lorsque l'entrée du contact sec 1 est déclenchée.

- Disable (Désactiver) (valeur par défaut)
- Battery mode shutdown (Arrêt en mode batterie) : Si cette entrée est déclenchée alors que le système d'alimentation sans interruption fonctionne en mode batterie, le système d'alimentation sans interruption se met hors tension.
- Any mode shutdown (Arrêt dans n'importe quel mode) : Si cette entrée est déclenchée, le système d'alimentation sans interruption se met hors tension quel que soit son mode de fonctionnement.

Dry contact 2 (Input) (contact sec 2) (Entrée) : Permet de sélectionner l'action que doit effectuer le système d'alimentation sans interruption lorsque l'entrée du contact sec 2 est déclenchée.

- Disable (Désactiver) (valeur par défaut)
- Battery mode shutdown (Arrêt en mode batterie) : Si cette entrée est déclenchée alors que le système d'alimentation sans interruption fonctionne en mode batterie, le système d'alimentation sans interruption se met hors tension.
- Any mode shutdown (Arrêt dans n'importe quel mode) : Si cette entrée est déclenchée, le système d'alimentation sans interruption se met hors tension quel que soit son mode de fonctionnement.

Sleep mode (Mode veille) : Permet de désactiver la sortie du système d'alimentation sans interruption toutes les semaines. Par exemple, la sortie peut être activée tous les lundis à 1 h 00 et désactivée tous les vendredis à 23 h 00.

- Enable (Activer)
- Disable (Désactiver) (valeur par défaut)

Power on day of week (Mise sous tension - Jour de la semaine) : Permet de définir quel jour de la semaine le système d'alimentation sans interruption sera mis sous tension. Cette option s'affiche uniquement lorsque le mode de veille est activé.

- Sunday-Saturday (Dimanche-samedi) (valeur par défaut : Monday - lundi)

Power on time (Heure de mise sous tension) : Permet de définir à quelle heure du jour sélectionné le système d'alimentation sans interruption sera mis sous tension. Cette option s'affiche uniquement lorsque le mode de veille est activé.

- 00:00 - 23:59 (la valeur par défaut est 00:00)

Power off day of week (Mise hors tension - Jour de la semaine) : Permet de définir quel jour de la semaine le système d'alimentation sans interruption sera mis hors tension. Cette option s'affiche uniquement lorsque le mode de veille est activé.

Sunday-Saturday (Dimanche - samedi) (valeur par défaut : Saturday, samedi)

Power off time (Heure de mise hors tension) : Permet de définir à quelle heure du jour sélectionné le système d'alimentation sans interruption sera mis hors tension. Cette option s'affiche uniquement lorsque le mode de veille est activé.

- 00:00 - 23:59 (la valeur par défaut est 00:00)

IT system compatibility (Compatibilité du système informatique) : Lorsque cette option est activée, les alarmes « Input phase reversed » (Phase d'entrée inversée) et « Input ground lost » (Masse d'entrée perdue) sont désactivées.

- Enable (Activer)
- Disable (Désactiver) (valeur par défaut)

Options des paramètres des prises

Apply the same settings as outlet 1 (Appliquer les mêmes paramètres que pour la sortie 1) : Permet d'appliquer les paramètres de la prise 1 à toute autre prise programmable (disponible pour les prises 2 à 4).

Turn on/off outlet (Activer/désactiver la sortie) : Active ou désactive la prise en fonction de l'état actuel. Affiche une fenêtre de confirmation avec des options Yes/No (Oui/Non) pour confirmer la mise sous tension de la prise.

Reboot outlet (Redémarrer la sortie) : Redémarre la prise. Cette option est disponible uniquement lorsque la prise est activée.

Turn on delay (Activer le délai) : Délai d'activation de la prise après le démarrage du système d'alimentation sans interruption.

- 0 à 30 min. (valeur par défaut : 0 min.)

Turn off when UPS overload on battery (Désactiver en cas de surcharge du système d'alimentation sans interruption lors d'un fonctionnement sur batterie) : Permet de définir si la prise doit être désactivée en cas de surcharge du système d'alimentation sans interruption en mode batterie. Cette option peut être utilisée pour désactiver les équipements à faible priorité en cas de surcharge en mode batterie.

- Yes (Oui)
- No (Non) (valeur par défaut)

Paramètres des prises en fonction de la durée de décharge

Threshold of turning off the outlet (Seuil de désactivation de la sortie) : Durée pendant laquelle la prise est alimentée après que les batteries commencent à se décharger. Cochez la case pour activer ou désactiver (valeur par défaut) l'option.

- 0 à 30 min. (valeur par défaut : 5 min.)

Turn on when power returns for (Activation lors d'un retour d'alimentation pour) : Délai d'activation de la prise après le rétablissement de l'alimentation d'entrée secteur. Cochez la case pour activer (valeur par défaut) ou désactiver l'option.

- 0 à 30 min. (valeur par défaut : 0 min.)

Paramètres des prises en fonction de l'autonomie

Threshold of turning off the outlet (Seuil de désactivation de la sortie) : Lorsque la durée sélectionnée reste en mode batterie, la prise est désactivée. Cochez la case pour activer ou désactiver (valeur par défaut) l'option.

- 0 à 30 min. (valeur par défaut : 5 min.)

Turn on when power returns for (Activation lors d'un retour d'alimentation pour) : Délai d'activation de la prise après le rétablissement de l'alimentation d'entrée secteur. Cochez la case pour activer ou désactiver (valeur par défaut) l'option.

- 0 à 30 min. (valeur par défaut : 0 min.)

Paramètres des prises en fonction de la capacité

Threshold of turning off the outlet (Seuil de désactivation de la sortie) : Lorsque le pourcentage de capacité sélectionné reste en mode batterie, la prise est désactivée. Cochez la case pour activer ou désactiver (valeur par défaut) l'option.

- 20 à 80% (la valeur par défaut est 20%)

Turn on when power returns for (Activation lors d'un retour d'alimentation pour) : Délai d'activation de la prise après le rétablissement de l'alimentation d'entrée secteur. Cochez la case pour activer ou désactiver (valeur par défaut) l'option.

- 0 à 30 min. (valeur par défaut : 0 min.)

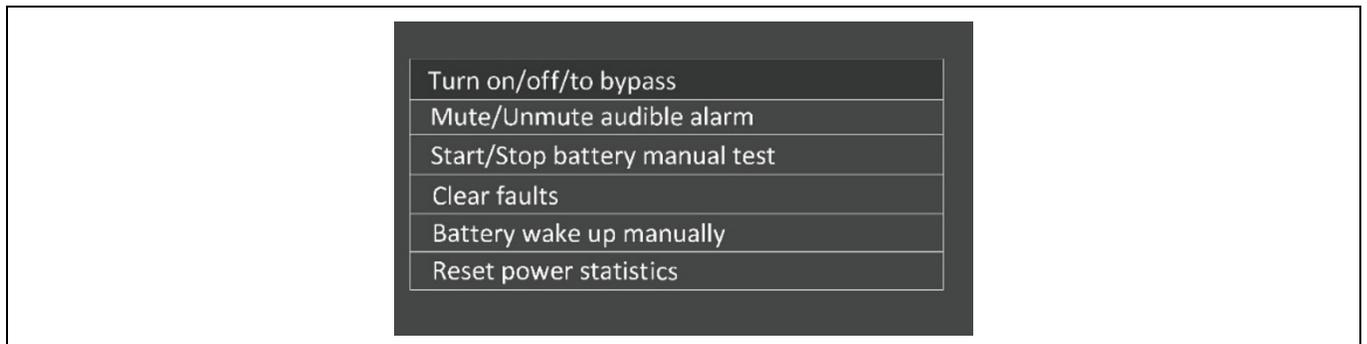
5.2.5 Écran Control (Contrôle)

L'écran Control (Contrôle) comprend plusieurs options de commande du système d'alimentation sans interruption.

Pour ajuster les commandes du système d'alimentation sans interruption :

1. Dans le menu principal, sélectionnez l'icône Control (Contrôle), puis appuyez sur *Enter* (Entrée).
2. À l'aide des flèches, déplacez le curseur jusqu'à l'option souhaitée, puis appuyez sur *Enter* (Entrée) pour sélectionner la commande.

Figure 5.6 Écran Control (Contrôle)



Options de contrôle

- **Turn on/off/to bypass** (Activer/désactiver la dérivation) : Ouvre la boîte de dialogue permettant de changer de mode de fonctionnement. Reportez-vous à la section [Fonctionnement du système d'alimentation sans interruption](#) à la page 23.
- **Mute/Unmute audible alarm** (Couper/rétablir l'alarme sonore) : Met l'alarme sonore en sourdine ou la réactive. Reportez-vous à la section [Mise en sourdine de l'alarme sonore](#) à la page 23.
- **Start/Stop battery manual test** (Démarrer/arrêter le test manuel de la batterie) : Démarre manuellement le test automatique de la batterie. Arrête le test automatique manuel s'il est en cours d'exécution.
- **Clear faults** (Effacer les défauts) : Efface les défauts affichés après la résolution du problème à l'origine du défaut. Reportez-vous au [Tableau 7.2](#) à la page 62, pour consulter la description des défauts.
- **Battery wake up manually** (Activation manuelle de la batterie) : Force l'activation de la batterie si celle-ci n'est pas activée automatiquement.

- **Reset power statistics** (Réinitialisation des statistiques d'alimentation) : Remet à zéro les valeurs surveillées pour calculer le graphique de rendement. Reportez-vous à la section [Écran About \(Infos\)](#) à la page 48.

5.2.6 Écran Log (Journal)

L'écran Log comporte des onglets répertoriant les alarmes actives, ainsi que l'historique des alarmes/événements. Le **Tableau 5.4** en dessous, décrit les messages d'alarme susceptibles de s'afficher dans les journaux.

Pour consulter les journaux :

1. Dans le menu principal, sélectionnez l'icône Log (Journal), puis appuyez sur *Enter* (Entrée).
2. À l'aide des flèches, déplacez le curseur vers la gauche ou la droite et sélectionnez un onglet, puis appuyez sur *Enter* (Entrée) pour afficher le journal pour l'onglet sélectionné.
3. Utilisez les flèches pour faire défiler le contenu du journal vers le haut ou vers le bas.

Figure 5.7 Onglets de journaux Current (Actuel) et History (Historique)

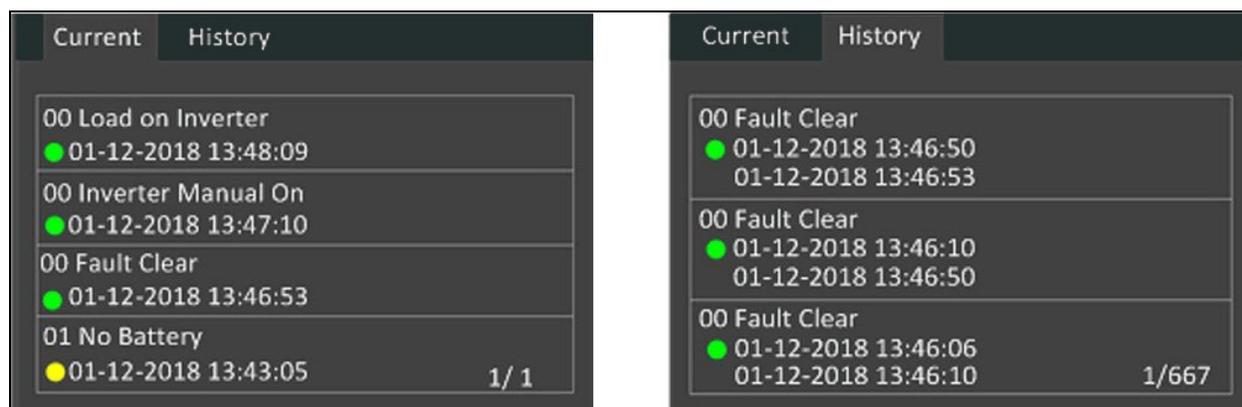


Tableau 5.4 Messages d'alarme

Message	Description
Aux. powerfault (Erreur de l'alimentation auxiliaire)	Défaut de tension d'alimentation auxiliaire interne au système d'alimentation sans interruption. Contactez l'assistance technique de Vertiv.
Battery address error (Erreur de l'adresse de batterie)	Les numéros d'adresse de l'armoire de batteries ne sont plus compris entre 1 et 16.
Battery aged (Batterie usagée)	Ce message s'affiche lorsque la valeur SOH de la batterie est inférieure à 50 %.
Battery cabinet connect abnormal (Connexion des armoires de batteries anormale)	Plus de 8 armoires de batteries externes sont connectées au système d'alimentation sans interruption. Déconnectez les armoires de batteries en trop.

Tableau 5.4 Messages d'alarme (suite)

Message	Description
Battery cabinet parallel fault (Défaut de parallélisme d'armoire de batterie)	L'armoire de batteries lithium en ligne présente un défaut de parallélisme des armoires de batteries.
Battery cabinet fault (Défaut d'armoire de batterie)	L'armoire de batteries lithium en ligne présente un état anormal. Veuillez contacter le service client.
Battery cable fault (Défaut de câble de batterie)	Défaillance de communication avec l'armoire de batteries. Veuillez vérifier le branchement du câble.
Battery checking (Vérification de la batterie)	Vérifiez si la batterie est présente.
Battery comm fault (Défaut de communication de la batterie)	Défaillance de communication avec certaines armoires de batteries. Veuillez vérifier le branchement du câble de communication.
Battery connected No. abnormal (Nombre de batteries connectées anormal)	Le nombre d'armoires de batteries en ligne est différent du nombre d'armoires de batteries externes défini. Vérifiez la connexion des batteries ou réinitialisez le nombre d'armoires de batteries externes.
Battery current abnormal (Intensité de batterie anormale)	L'armoire de batteries lithium en ligne présente une intensité de batterie anormale.
Battery EOD (Fin de décharge de la batterie)	La batterie a atteint la fin de décharge. L'alimentation secteur n'est pas disponible. Restaurez l'alimentation secteur, sinon le système d'alimentation sans interruption va s'arrêter.
Battery low pre-warning (Pré-alerte de batterie faible)	Cette alarme se déclenche lorsque la batterie approche de sa fin de décharge. Suite à la pré-alerte, la capacité de la batterie permet une décharge de deux minutes à pleine charge. L'utilisateur peut définir la durée en réglant le paramètre Low Battery Time (Durée batterie faible) dans les paramètres de batterie entre 2 et 30 minutes (2 minutes par défaut). Cela permet d'arrêter toutes les charges avant la mise hors tension du système si l'alimentation secteur ne peut pas être rétablie.
Battery mode (Mode Batterie)	Le système d'alimentation sans interruption est en mode batterie. L'alarme s'effacera lorsque l'alimentation secteur sera rétablie.
Battery No. exceed the limit (Nbre de batteries supérieur à la limite)	Le nombre de batteries connectées en parallèle dépasse la limite supérieure (l'unité prend en charge un kit et huit armoires de batteries externes maximum). Veuillez retirer les batteries en trop.
Battery temperature abnormal (Température de batterie anormale)	L'armoire de batteries lithium en ligne présente une température de batterie anormale.

Tableau 5.4 Messages d'alarme (suite)

Message	Description
Battery SN code abnormal (Code de NS de batterie anormal)	Le numéro de série de la batterie est incorrect ou dupliqué.
Battery wait for charging (Attendre que la température de la batterie baisse avant de charger)	La température de la batterie dépasse la plage normale pendant le chargement. Vous devez attendre que la température diminue.
Battery wake up manually (Activation manuelle de la batterie)	Procédez à une activation manuelle de la batterie lithium.
Battery unmatched with the unit (Défaut de correspondance entre la batterie et l'unité)	Cet avertissement s'affiche lorsque le système d'alimentation sans interruption ne peut pas utiliser l'armoire de batterie lithium en ligne.
Battery replacement timeout (Expiration du délai de remplacement des batteries)	L'heure du système a dépassé l'heure définie pour le remplacement des batteries. L'alarme ne s'affiche pas si vous avez désactivé le délai de remplacement de la batterie ou si aucune batterie n'est installée.
Battery test fail (Échec du test de la batterie)	La tension de la batterie était faible lors de l'exécution du test automatique périodique ou manuel. Il est conseillé de remplacer la batterie.
Battery test started (Test de la batterie démarré)	Le test automatique périodique ou manuel de la batterie a commencé. Ceci s'affichera dans le journal chaque fois que l'événement se produira.
Battery test stopped (Test de la batterie arrêté)	Le test automatique périodique ou manuel de la batterie a démarré. Ceci s'affichera dans le journal chaque fois que l'événement se produira.
Battery to utility transition (Transition batterie-secteur)	Le système d'alimentation sans interruption a transféré la charge à l'alimentation secteur à partir de la batterie. Ceci s'affichera dans le journal chaque fois que l'événement se produira.
Battery voltage abnormal (Tension de batterie anormale)	La tension de la batterie est supérieure à la plage normale. Vérifiez si la tension aux bornes de la batterie est supérieure à la plage normale.
Bypass abnormal (Dérivation anormale)	Peut être causé par une tension et une fréquence de dérivation en dehors de la plage prédéfinie, la mise hors tension de la dérivation et un branchement incorrect des câbles de dérivation. Vérifiez que la tension et la fréquence de dérivation se trouvent dans la plage prédéfinie. Vérifiez le branchement des câbles de dérivation.

Tableau 5.4 Messages d'alarme (suite)

Message	Description
Bypass abnormal in ECO mode (Dérivation anormale en mode ECO)	Peut être causé par une tension et une fréquence de dérivation ECO en dehors de la plage prédéfinie, la mise hors tension de la dérivation ECO et un branchement incorrect des câbles de dérivation ECO. Vérifiez que la tension et la fréquence de dérivation ECO se trouvent dans la plage prédéfinie. Vérifiez le branchement des câbles de dérivation.
Bypass mode (Mode de dérivation)	Le système d'alimentation sans interruption est en mode de dérivation. L'alarme s'effacera lorsque le système d'alimentation sans interruption reviendra en mode normal.
Bypass over-current (Sur-consommation de courant en mode dérivation)	La charge consomme plus de courant que ce que le système d'alimentation peut fournir en mode de dérivation. Réduisez la charge.
Charger Fault (Erreur du chargeur)	La tension de sortie du chargeur est anormale et le chargeur est désactivé. Contactez l'assistance technique de Vertiv.
Communication fail (Panne de communication)	La communication interne est anormale. Vérifiez que les câbles de communication sont raccordés correctement.
DC bus abnormal (Bus c.c. anormal)	L'onduleur est arrêté car la tension du bus c.c. est hors de la plage acceptable. La charge passe en mode de dérivation si la dérivation est disponible en raison d'une tension de bus hors de la plage acceptable.
DC/DC fault (Erreur c.c./c.c.)	Le dispositif de décharge est défectueux car la tension du bus est supérieure à la plage prédéfinie lors du démarrage du dispositif de décharge. Contactez l'assistance technique de Vertiv.
EOD turn off (Arrêt pour cause de fin de décharge)	L'onduleur est arrêté pour cause de fin de décharge. Vérifiez si l'alimentation secteur est désactivée et restaurez rapidement l'alimentation secteur.
Fan fault (Erreur ventilateur)	Au moins un des ventilateurs est défectueux. Vérifiez que le ventilateur n'est pas bloqué et que ses câbles sont bien branchés.
Faults cleared (Erreurs effacées)	Les pannes ont été effacées via l'option Settings > Controls > Clear faults (Paramètres > Commandes > Effacer les erreurs). Ceci s'affichera dans le journal chaque fois que l'événement se produira.
Guaranteed shutdown (Arrêt garanti)	La décharge de la batterie est terminée. Le système s'arrête car l'option Guaranteed Shutdown est activée (consultez la description de cette option dans la section Sous-menu Settings (Réglages) à la page 33). L'alarme s'effacera lorsque le système d'alimentation sans interruption sera de nouveau mis sous tension.
Input abnormal (Entrée anormale)	Le redresseur et le chargeur sont désactivés en raison d'une tension et d'une fréquence d'alimentation secteur supérieures à la plage normale. Vérifiez que la tension et la fréquence de la phase d'entrée du redresseur ne dépassent pas la plage normale ou que l'alimentation secteur n'est pas hors tension.
Input ground lost (Terre d'entrée perdue)	Vérifiez que la ligne de mise à la terre de protection est bien connectée et que l'alarme peut être effacée au niveau de l'affichage.
Input phase reversed (Phase d'entrée inversée)	Les câbles de ligne et de neutre de l'alimentation d'entrée secteur sont inversés. Fermez le disjoncteur d'entrée externe et connectez les câbles correctement.
Insufficient capacity to start (Capacité insuffisante pour démarrer)	Le système d'alimentation sans interruption est en mode de dérivation et a démarré avec une charge supérieure à 105 % de sa capacité nominale. Réduisez la charge à un niveau inférieur ou égal à la capacité nominale avant de démarrer l'unité.

Tableau 5.4 Messages d'alarme (suite)

Message	Description
Inverter fault (Erreur onduleur)	L'onduleur est éteint lorsque sa tension ou son intensité de sortie dépasse les plages définies. Si la dérivation est disponible, le système d'alimentation sans interruption bascule en mode de dérivation. Sinon, le système se met hors tension. Contactez l'assistance technique de Vertiv.
Inverter overload (Surcharge de l'onduleur)	La capacité de charge de l'onduleur est supérieure à la valeur nominale. Le délai de surcharge est écoulé, l'onduleur se met hors tension. Si la dérivation est disponible, le système bascule en mode de dérivation. Sinon, le système se met hors tension. Vérifiez la charge de sortie. En cas de surcharge, réduisez la charge. Le système passe en mode onduleur au bout de cinq secondes après effacement de l'alarme.
Load off due to output short (Charge éteinte : court-circuit en sortie)	Un court-circuit s'est produit au niveau de la sortie. Vérifiez que les câbles de sortie et de tout équipement ne sont pas en court-circuit.
Load off due to shutdown on battery (Charge arrêtée: arrêt de la batterie)	Le système a été arrêté en mode batterie. L'alarme s'effacera lorsque le système sera de nouveau mis sous tension.
Manual power-on (Démarrage manuel)	Le système a été mis sous tension par le biais du panneau d'affichage. Ceci s'affichera dans le journal chaque fois que l'événement se produira.
Manual shutdown (Arrêt manuel)	Le système a été arrêté par le biais du panneau d'affichage. Ceci s'affichera dans le journal chaque fois que l'événement se produira.
Manual shut-off (Arrêt manuel)	Affiché lorsque l'utilisateur désactive la sortie du système d'alimentation sans interruption. Ceci s'affichera dans le journal chaque fois que l'événement se produira.
No battery (Pas de batterie)	Aucune batterie détectée. Vérifiez le branchement de la batterie et de ses câbles.
Fonctionnement sur onduleur	La sortie du système d'alimentation sans interruption est alimentée par l'onduleur. Ceci s'affichera dans le journal chaque fois que l'événement se produira.
Output disabled (Sortie désactivée)	Le système est en veille et la mise hors tension du contact sec est activée. Vérifiez si le contact sec d'arrêt est activé.
Output off due to bypass abnormal (Sortie désactivée en raison d'une dérivation anormale)	La tension ou la fréquence de dérivation est en dehors de la plage acceptable et la dérivation est en mode veille. Vérifiez que l'entrée est normale.
Output off due to overload & bypass abnormal (Sortie éteinte: surchauffe + dérivation anormale)	La surcharge de la sortie du système d'alimentation sans interruption a entraîné la désactivation de la sortie. La tension ou la fréquence de dérivation est en dehors de la plage acceptable. Vérifiez que l'entrée est normale.
Output off, voltage is not zero (Sortie éteinte, tension non nulle)	Ce message s'affiche lorsque le système détecte une tension au niveau de la sortie alors que celle-ci est désactivée. Vérifiez la présence du retour d'énergie dans les équipements ou contactez l'assistance technique Vertiv.
Output pending (Sortie en attente)	L'arrêt à distance a été lancé et le système s'éteindra sous peu.

Tableau 5.4 Messages d'alarme (suite)

Message	Description
Output short (Court-circuit en sortie)	Un court-circuit s'est produit au niveau de la sortie. Vérifiez que les câbles de sortie et de tout équipement ne sont pas en court-circuit.
Output voltage abnormal (Tension en sortie anormale)	La tension de sortie est en dehors de la plage de tension normale. Le système d'alimentation sans interruption va s'arrêter. Vérifiez les paramètres de sortie ou contactez l'assistance technique Vertiv.
Rectifier fault (Erreur redresseur)	Le redresseur est désactivé car la tension du bus est en dehors de la plage acceptable lors du démarrage du redresseur. Contactez l'assistance technique de Vertiv.
Rectifier overload (Surcharge redresseur)	L'alimentation en sortie est supérieure au point de surcharge du redresseur. Vérifiez que la tension d'entrée correspond à la charge de sortie, entrée secteur de 176 V - 100 V, réduction linéaire de 100 % - 50 % de la charge.
Remote power-on (Démarrage à distance)	Le système d'alimentation sans interruption a été démarré à distance. Ceci s'affichera dans le journal chaque fois que l'événement se produira.
Remote shut-off (Mise hors tension à distance)	Le système d'alimentation sans interruption a été arrêté à distance. Ceci s'affichera dans le journal chaque fois que l'événement se produira.
Remote shutdown (Arrêt à distance)	L'arrêt de tout mode a été lancé par l'entrée de contact sec. Ceci s'affichera dans le journal chaque fois que l'événement se produira.
REPO	Arrêt provoqué par l'ouverture de l'entrée du contact normalement fermé de la borne REPO. Ceci s'affichera dans le journal chaque fois que l'événement se produira.
Restore factory defaults (Restaurer les paramètres d'usine)	Dans la page Maintenance, l'option « Restore Factory Defaults » (Rétablir les paramètres d'usine par défaut) a été définie pendant que le système d'alimentation sans interruption est en état de veille. Ceci rétablit les réglages des paramètres définis en usine.
Shutdown due to over temp (Arrêt dû à une surchauffe)	Lors du fonctionnement du système d'alimentation sans interruption, le système vérifie que la température du dissipateur thermique ne dépasse pas la plage prédéfinie. En cas de surchauffe, vérifiez les raisons possibles suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • La température ambiante est trop élevée. • La poussière bloque les orifices de ventilation du système d'alimentation sans interruption. • Une panne du ventilateur s'est produite.

Tableau 5.4 Messages d'alarme (suite)

Message	Description
System fault (Erreur système)	Cette alarme se déclenche lorsque la configuration du modèle est incorrecte. Contactez l'assistance technique de Vertiv.
System overtemp (Surchauffe système)	La température interne du dissipateur thermique est trop élevée. L'onduleur est désactivé. L'alarme ne peut être mise en sourdine que si la température du dissipateur thermique est inférieure au seuil de réglage de l'alarme. Une fois le défaut de surchauffe résolu, le système peut démarrer automatiquement. En cas de surchauffe, vérifiez les raisons possibles suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • La température ambiante est trop élevée. • Les orifices de ventilation du système d'alimentation sans interruption sont bloqués par de la poussière. • Une panne du ventilateur s'est produite.
Turn on fail (Échec du démarrage)	Le système d'alimentation sans interruption ne démarre pas car il n'y a aucune alimentation secteur ou celle-ci est en dehors de la tension requise pour alimenter la charge complète. Vérifier la puissance d'entrée c.a.
UPS has no output (Sortie du système d'alimentation sans interruption inactive)	Aucune alimentation ne provient de l'onduleur et de la dérivation, car la sortie du système d'alimentation sans interruption a été désactivée à distance ou par le biais de l'écran ACL. Il est également possible qu'ils ne soient pas disponibles, par exemple si aucune alimentation d'entrée n'est présente ou si l'alimentation d'entrée est en dehors de la plage acceptable. Vérifiez que le système d'alimentation sans interruption est sous tension et que l'alimentation d'entrée est disponible.

5.2.7 Écran About (Infos)

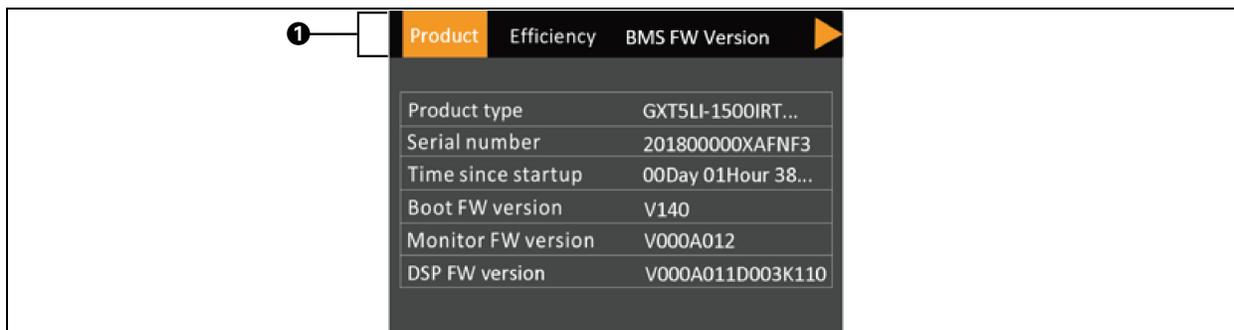
L'écran About (Infos) contient des onglets comportant des informations sur le produit.

- L'onglet Product (Produit) affiche les informations d'identification du système d'alimentation sans interruption, les versions du micrologiciel et des informations sur la carte de communication (si la carte est installée).
- L'onglet Efficiency (Rendement) affiche une courbe de rendement du système d'alimentation sans interruption par rapport à la charge, le pourcentage de charge de sortie et le rendement à ce pourcentage de charge.
- BMS FW Version (Version micrologiciel BMS) affiche la version du micrologiciel de la batterie interne et des armoires de batteries externes, le cas échéant.
- BMS SN (NS BMS) affiche le numéro de série de la batterie interne et des armoires de batteries externes, le cas échéant.

Pour afficher les informations sur le produit, le rendement et l'âge de la batterie :

1. Dans le menu principal, sélectionnez l'icône Infos, puis appuyez sur *Enter* (Entrée).
2. Sélectionnez un onglet en déplaçant le curseur vers la gauche ou la droite à l'aide des flèches, puis appuyez sur *Enter* (Entrée) pour afficher les informations correspondant à l'onglet sélectionné.

Figure 5.8 Onglets de l'écran About (Infos)



Élément	Description
1	Onglets de l'écran About (Infos), avec l'onglet Product (Produit) sélectionné REMARQUE : L'onglet illustré sur cette figure est un exemple d'informations disponibles. Il ne représente pas les informations réelles de votre modèle de système d'alimentation sans interruption.

Product (Produit)

- **Product Type** (Type de produit) : Numéro de modèle du système d'alimentation sans interruption.
- **Serial number** (Numéro de série) : Numéro de série du système d'alimentation sans interruption.
- **Time since startup** (Durée depuis le démarrage) : Durée écoulée depuis le démarrage du système d'alimentation sans interruption.
- **Boot FW version** (Version du micrologiciel de démarrage) : Version du firmware de démarrage de la MCU sur le tableau de surveillance.
- **Monitor FW version** (Version du firmware de l'écran) : Version du firmware d'applications de la MCU sur le tableau de surveillance.
- **DSP FW version** (Version du firmware de DSP) : Version du firmware de DSP du module d'alimentation du système d'alimentation sans interruption.
- **MAC address** (Adresse MAC) : Adresse MAC de la carte RDU101. Ceci ne s'affiche que si la carte RDU101 est installée.
- **IPv4 address** (Adresse IPv4) : Adresse IPv4 de la carte RDU101. Ceci ne s'affiche que si la carte RDU101 est installée.
- **Subnet mask** (Masque de sous-réseau) : Masque de sous-réseau de la carte RDU101. Ceci ne s'affiche que si la carte RDU101 est installée.
- **Gateway address** (Adresse de la passerelle) : Adresse de la passerelle de la carte RDU101. Ceci ne s'affiche que si la carte RDU101 est installée.

Efficiency (Rendement)

- **Capacity** (Capacité) : Capacité maximale du système d'alimentation sans interruption.
- **Cap. (%)** : Pourcentage de la capacité utilisée par le système d'alimentation sans interruption par rapport à la capacité maximale.
- **Eff. (Rend)(%)** : Rendement actuel du système d'alimentation sans interruption par rapport à la valeur Cap. (%).

BMS FW Version (Version du firmware de BMS)

- **Lithium Battery#** (# batterie au lithium) : Version du firmware de la batterie interne. D'autres versions de micrologiciel s'affichent si des armoires de batteries externes sont connectées.

BMS SN (NS BMS)

- **Lithium Battery#** (# batterie au lithium) : Numéro de série de la batterie interne. D'autres numéros de série s'affichent si des armoires de batteries externes sont connectées.

5.3 Modification des paramètres d'affichage et de fonctionnement

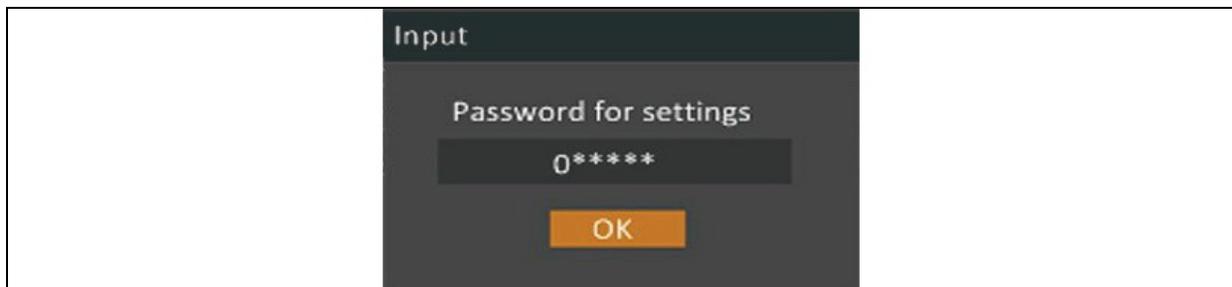
Vous pouvez modifier les paramètres d'affichage et la configuration du système d'alimentation sans interruption via l'écran ACL. Les paramètres d'affichage et d'utilisation sont protégés par mot de passe. Le mot de passe par défaut est le suivant : 111111 (six uns).

REMARQUE : Nous vous conseillons de modifier le mot de passe afin de protéger votre système et vos équipements, de le noter et de le ranger à un endroit accessible afin de pouvoir le récupérer plus tard. Reportez-vous à la section [Modification du mot de passe](#) sur la page d'en face.

Pour saisir le mot de passe :

1. Appuyez sur la flèche vers le *haut* pour modifier le chiffre, puis sur la flèche vers le *bas* pour passer au chiffre suivant.
2. Répétez l'opération pour chaque chiffre, puis appuyez sur *Enter* (Entrée) pour valider le mot de passe.

Figure 5.9 Invite de saisie du mot de passe



5.3.1 Invites de paramètres

Lors de l'utilisation du panneau de commande et d'affichage, des invites s'affichent pour alerter l'utilisateur sur des conditions spécifiques ou exiger la confirmation des commandes ou des paramètres. Le [Tableau 5.5](#) sur la page d'en face répertorie les invites et leur signification.

Tableau 5.5 Invites affichées et significations

Message	Signification
Cannot set this online, please shut down output (Impossible de définir ce paramètre en ligne, veuillez arrêter la sortie)	S'affiche lors de la tentative de modification de paramètres de sortie importants (p. ex., tension et fréquence de sortie, numéro de phase de sortie).
Incorrect password, please input again (Mot de passe incorrect, veuillez le saisir à nouveau)	S'affiche lorsque le mot de passe de modification des paramètres n'a pas été saisi correctement.
Operation failed, condition is not met (Échec de l'opération, la condition n'est pas satisfaite)	S'affiche lorsque l'utilisateur tente d'exécuter une opération, mais que les conditions requises ne sont pas satisfaites.
Password changed OK (Mot de passe modifié avec succès)	S'affiche lors de la modification réussie du mot de passe de modification des paramètres.
Fail to change password, please try again (Échec de modification du mot de passe, veuillez réessayer)	S'affiche lorsque vous essayez de modifier le mot de passe de modification des paramètres, mais que le nouveau mot de passe et le mot de passe de confirmation ne correspondent pas.
The time cannot be earlier than system time (L'heure ne peut pas être antérieure à l'heure système)	S'affiche lors d'une tentative de réglage du délai de mise sous tension ou hors tension sur une valeur antérieure à l'heure du système.
Turn on failed, condition is not met (Échec de la mise sous tension, la condition n'est pas satisfaite)	S'affiche lorsque les conditions appropriées ne sont pas satisfaites pour la mise sous tension du système d'alimentation sans interruption. S'applique lorsque vous utilisez le bouton d'alimentation ou lorsque vous exécutez la commande Turn on/Turn off/to Bypass (Activer/Désactiver/Dérivation) sur la page Control (Contrôle) de l'écran ACL.
Cannot set this on line, please unplug REPO (Impossible de définir ce paramètre en ligne, veuillez arrêter le REPO)	S'affiche lorsque vous essayez de modifier le numéro de phase de sortie alors que la sortie est connectée.

5.3.2 Modification du mot de passe

Le mot de passe par défaut est le suivant : 111111 (six uns). Vous devez saisir ce mot de passe pour pouvoir ensuite le modifier.

REMARQUE : Nous vous conseillons de modifier le mot de passe par défaut afin de protéger votre système ainsi que vos équipements. Notez le nouveau mot de passe et rangez-le dans un endroit accessible afin de pouvoir le récupérer plus tard.

1. Dans le menu principal, sélectionnez l'icône Settings (Réglages), puis appuyez sur *Enter* (Entrée).
2. Dans l'invite de saisie du mot de passe, sélectionnez le premier chiffre à l'aide de la flèche vers le *haut*, puis appuyez sur la flèche vers le *bas* pour passer au chiffre suivant. Répétez l'opération pour chaque chiffre, puis appuyez sur *Enter* (Entrée) pour accéder aux paramètres.
3. À l'aide des flèches, sélectionnez l'onglet Monitor (Écran), puis appuyez sur *Enter* (Entrée).
4. À l'aide de la flèche vers le *bas*, mettez l'option *Change settings password* (Modifier le mot de passe des réglages) en surbrillance, appuyez sur *Enter* (Entrée) et saisissez à nouveau le mot de passe actuel.

La boîte de dialogue de saisie du nouveau mot de passe s'affiche. Reportez-vous à la **Figure 5.10** en dessous.

5. Saisissez le nouveau mot de passe, puis confirmez-le.

Une boîte de dialogue de confirmation s'affiche pour indiquer que le mot de passe a été modifié.

6. Appuyez sur *ESC* (Échap) pour revenir aux paramètres ou au menu principal.

Figure 5.10 Boîtes de dialogue de saisie et de confirmation du nouveau mot de passe



5.3.3 Sélection de la langue d'affichage

L'écran ACL est disponible en plusieurs langues. Voici les langues disponibles :

- Anglais
- Français
- Portugais
- Espagnol
- Chinois
- Allemand
- Japonais
- Italien
- Tchèque
- Russe

Pour modifier la langue :

1. Dans le menu principal, sélectionnez l'icône Settings (Réglages), puis appuyez sur *Enter* (Entrée).
2. Dans l'invite de saisie du mot de passe, sélectionnez le premier chiffre à l'aide de la flèche vers le *haut*, puis appuyez sur la flèche vers le *bas* pour passer au chiffre suivant. Répétez l'opération pour chaque chiffre, puis appuyez sur *Enter* (Entrée) pour accéder aux paramètres.
3. À l'aide des flèches, sélectionnez l'onglet Monitor (Écran), puis appuyez sur *Enter* (Entrée).
4. À l'aide de la flèche vers le bas, mettez Language (Langue) en surbrillance, puis appuyez sur *Enter* (Entrée).
5. À l'aide des flèches vers le *haut/bas*, sélectionnez la langue, puis appuyez sur *Enter* (Entrée).

Tous les éléments de l'écran ACL s'affichent dans la langue sélectionnée.

5.3.4 Réglage de la date et de l'heure

Pour régler la date et l'heure :

1. Dans le menu principal, sélectionnez l'icône Settings (Réglages), puis appuyez sur *Enter* (Entrée).
2. Dans l'invite de saisie du mot de passe, sélectionnez le premier chiffre à l'aide de la flèche vers le *haut*, puis appuyez sur la flèche vers le *bas* pour passer au chiffre suivant. Répétez l'opération pour chaque chiffre, puis appuyez sur *Enter* (Entrée) pour accéder aux paramètres.
3. À l'aide des flèches, sélectionnez l'onglet Monitor (Écran), puis appuyez sur *Enter* (Entrée).
4. À l'aide de la flèche vers le bas, mettez Date ou Time (Heure) en surbrillance, puis appuyez sur *Enter* (Entrée).
5. À l'aide des flèches vers le *haut/bas*, sélectionnez la date/l'heure, puis appuyez sur *Enter* (Entrée).
6. Appuyez sur la flèche vers le bas pour sélectionner le chiffre que vous souhaitez modifier et sur la flèche vers le haut pour choisir la valeur appropriée. Répétez cette opération pour modifier tous les chiffres souhaités.

Page laissée vierge intentionnellement

6 Maintenance



AVERTISSEMENT! Risque de choc électrique. Peut provoquer des dommages matériels, ainsi que des blessures potentiellement mortelles. Les batteries peuvent présenter un risque de choc électrique et générer un courant de court-circuit élevé.



AVERTISSEMENT! Risque de choc électrique. Peut provoquer des blessures potentiellement mortelles. Une tension dangereuse du secteur et/ou de la batterie existe derrière le capot de protection. Aucune pièce accessible à l'utilisateur ne se trouve derrière les capots de protection qui nécessitent un outil pour être retirés. Seul le personnel de service qualifié est autorisé à retirer ces capots. Si la maintenance du rack est nécessaire, notez que la ligne neutre est sous tension.

Respectez les précautions suivantes lors de toute intervention sur les batteries :

- Retirez montres, bagues et autres objets métalliques.
- Utilisez des outils équipés de manches isolés.
- Portez des gants et des bottes en caoutchouc.
- Ne placez pas d'outils ou de pièces métalliques sur les batteries.
- Déconnectez la source de chargement avant de connecter ou de déconnecter les bornes de la batterie.
- Si le kit de batteries est endommagé de quelque manière que ce soit ou qu'il présente des signes de fuite, contactez immédiatement votre représentant Vertiv.
- Manipulez, transportez et recyclez les batteries conformément aux réglementations locales en vigueur.
- Vérifiez que la batterie n'est pas reliée à la masse par inadvertance. Si c'est le cas, retirez la source de la masse. Tout contact avec une quelconque partie d'une batterie reliée à la masse peut provoquer un choc électrique. La probabilité d'un tel choc est réduite par le retrait des masses lors des opérations d'installation et de maintenance (applicable à un système d'alimentation sans interruption et à une alimentation sur batterie à distance sans circuit d'alimentation relié à la masse).

6.1 Remplacement des batteries



AVERTISSEMENT! Risque de choc électrique. Peut provoquer des blessures potentiellement mortelles. Déconnectez toute alimentation électrique locale ou à distance avant toute intervention sur le système d'alimentation sans interruption. Vérifiez que l'unité est hors tension et que l'alimentation électrique a été déconnectée avant toute opération de maintenance.



AVERTISSEMENT! Risque de choc électrique et d'explosion. Peut provoquer des dommages matériels, ainsi que des blessures potentiellement mortelles. ne jetez pas la batterie au feu. Elle risquerait d'exploser. N'ouvrez pas et n'endommagez pas la batterie. L'électrolyte qui en serait libéré est toxique et nocif pour la peau et les yeux. S'il entre en contact avec la peau, rincez immédiatement et abondamment la zone affectée à l'eau claire et consultez un médecin.



AVERTISSEMENT! Risque de choc électrique. Peut provoquer des dommages matériels, ainsi que des blessures potentiellement mortelles. Les batteries peuvent présenter un risque de choc électrique et générer un courant de court-circuit élevé.



AVERTISSEMENT! Risque d'explosion. Peut provoquer des dommages matériels, ainsi que des blessures potentiellement mortelles. Si la batterie est remplacée par un type de batterie incorrect, elle risque d'exploser. Mettez les batteries usagées au rebut conformément aux instructions accompagnant le bloc de batteries.

Lisez l'ensemble des consignes de sécurité avant de commencer. Un utilisateur formé peut remplacer le bloc de batteries interne lorsque le système d'alimentation sans interruption se trouve dans un endroit dont l'accès est limité (tel qu'un rack ou une armoire de serveurs). Pour obtenir le bloc de batteries de rechange approprié, reportez-vous au **Tableau 6.1** en dessous et contactez votre revendeur ou votre représentant Vertiv local.

Tableau 6.1 Numéros de modèle des blocs de batteries de rechange

Numéro de modèle du système d'alimentation sans interruption	Numéro de modèle du bloc de batteries	Quantité requise
GXT5LI-1000LVRT2UXL	GXT5LI-48VBATKIT1	1
GXT5LI-1500LVRT2UXL	GXT5LI-48VBATKIT2	1
GXT5LI-2000LVRT2UXL		
GXT5LI-3000LVRT2UXL		

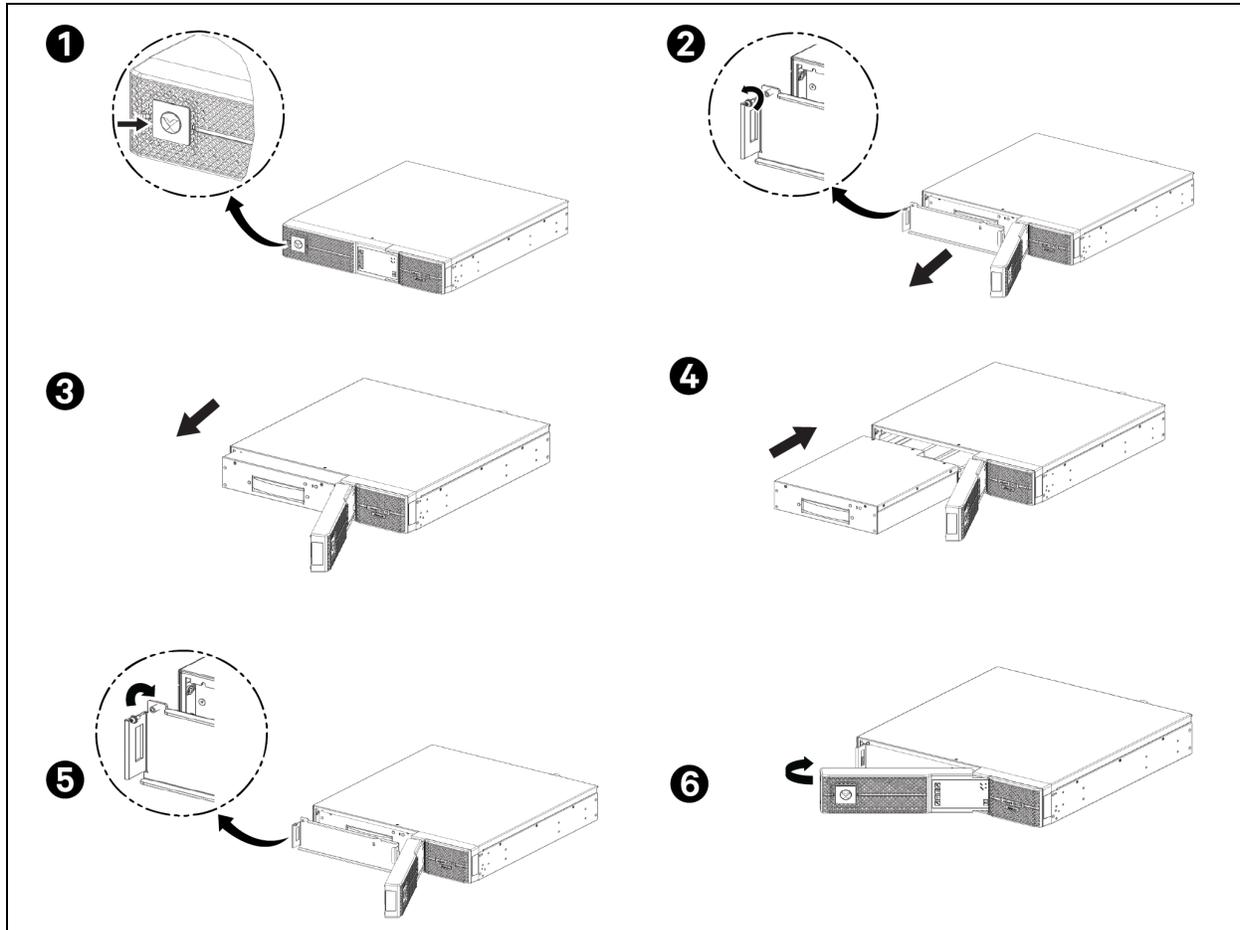
Pour remplacer un bloc de batteries, reportez-vous aux instructions ci-dessous et à la Figure 6.1 sur la page d'en face.

REMARQUE : Le bloc de batteries interne peut être remplacé à chaud. Vous devez toutefois faire preuve de prudence car, lors de cette procédure, la charge n'est pas protégée contre les perturbations et les coupures de courant. Ne remplacez pas la batterie lorsque le système d'alimentation sans interruption fonctionne en mode batterie. Ceci entraînerait une coupure de l'alimentation en sortie et une chute de la charge connectée.

1. Appuyez sur le bouton qui se trouve à gauche du panneau avant du système d'alimentation sans interruption.
2. Desserrez et retirez la vis de la porte du compartiment des batteries. Retirez la porte du compartiment des batteries.
3. Saisissez la poignée de la batterie et retirez le bloc de batteries.

4. Déballagez le bloc de batteries de recharge en veillant à ne pas endommager l'emballage afin de pouvoir le réutiliser pour mettre au rebut la batterie usagée. Vérifiez que la batterie neuve et la batterie usagée sont de même type et de même modèle. Si elles sont différentes, arrêtez la procédure et contactez votre représentant Vertiv ou l'assistance technique, <http://www.Vertiv.com/en-us/support/>. Si la nouvelle batterie est de même type que la batterie usagée, installez-la dans le système d'alimentation sans interruption.
5. Remettez la porte du compartiment des batteries en place et fixez-la à l'aide de la vis.
6. Fermez le panneau avant du système d'alimentation sans interruption.

Figure 6.1 Remplacement du bloc de batteries



6.2 Chargement des batteries

Les batteries sont des batteries lithium-ion de type LiFePO₄. Elles doivent être maintenues chargées pour conserver leur durée de vie nominale. Le système Vertiv^{MC} Liebert^{MD} GXT5 lithium-ion charge les batteries en continu lorsqu'il est connecté à l'alimentation d'entrée. Si le système d'alimentation sans interruption est remis pendant une période prolongée, Vertiv recommande de le raccorder à l'alimentation d'entrée tous les 4 à 6 mois pendant au moins 2 heures afin de garantir la recharge des batteries.

Les batteries lithium-ion utilisées dans la série Liebert^{MD} GXT5 lithium-ion, ainsi que dans tous les systèmes d'alimentation sans interruption lithium-ion de Vertiv, intègrent un système de gestion des batteries qui surveille automatiquement la sécurité des batteries lithium-ion en temps réel. Il s'agit d'une exigence testée et certifiée par une agence, éliminant désormais le risque de sécurité connu avec les batteries lithium-ion précédentes à l'échelle du secteur.

6.3 Vérification du fonctionnement du système d'alimentation sans interruption

REMARQUE : Les procédures de vérification du fonctionnement peuvent entraîner une interruption de l'alimentation électrique en direction de la charge connectée.

Nous vous recommandons de vérifier le fonctionnement du système d'alimentation sans interruption tous les 6 mois. Assurez-vous que la perte de puissance de sortie vers la charge connectée n'entraîne pas de perte de données ni aucune autre erreur avant de procéder au contrôle.

1. Appuyez sur le bouton *Enter* (Entrée) pour vérifier les voyants et la fonction d'affichage.
2. Vérifiez qu'aucun voyant d'alarme ou de défaut n'est allumé sur le panneau de fonctionnement et d'affichage.
3. Vérifiez l'absence d'alarme sonore ou en sourdine. Sélectionnez le journal et examinez l'onglet *Current* pour connaître l'historique des alarmes et des défauts. Reportez-vous à la section [Écran Log \(Journal\)](#) à la page 42.
4. Vérifiez l'écran de débit pour vous assurer que le système d'alimentation sans interruption fonctionne en mode normal. Si le système d'alimentation sans interruption fonctionne en mode de dérivation, contactez l'assistance technique de Vertiv.
5. Vérifiez sur l'écran du débit que les batteries ne se déchargent pas (fonctionnement en mode batterie) et que l'alimentation secteur est normale. Si ce n'est pas le cas, contactez l'assistance technique de Vertiv.

6.4 Nettoyage du système d'alimentation sans interruption



AVERTISSEMENT! Risque de choc électrique. Peut provoquer des blessures potentiellement mortelles. Déconnectez toute alimentation électrique locale ou à distance avant toute intervention sur le système d'alimentation sans interruption. Vérifiez que l'unité est hors tension et que l'alimentation électrique a été déconnectée avant toute opération de maintenance.



AVERTISSEMENT! Risque de choc électrique. Peut provoquer des blessures potentiellement mortelles. Une tension dangereuse du secteur et/ou de la batterie existe derrière le capot de protection. Aucune pièce accessible à l'utilisateur ne se trouve derrière les capots de protection qui nécessitent un outil pour être retirés. Seul le personnel de service qualifié est autorisé à retirer ces capots. Si la maintenance du rack est nécessaire, notez que la ligne neutre est sous tension.

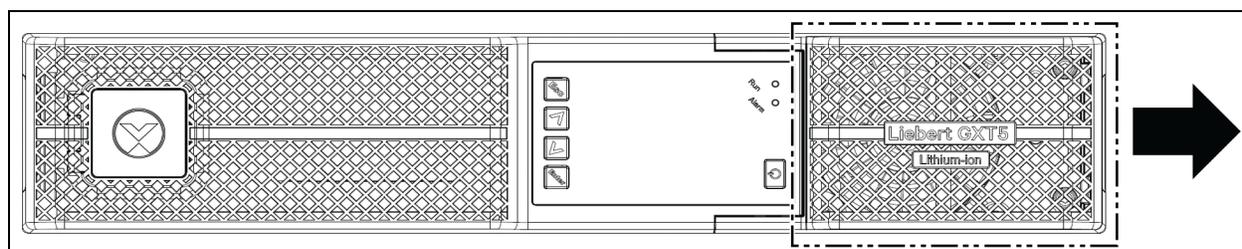
Le système d'alimentation sans interruption ne nécessite aucun nettoyage interne. En cas d'accumulation de poussière sur l'extérieur du système, essuyez-le avec un chiffon sec. N'utilisez pas de produits de nettoyage liquides ou en aérosol. N'insérez aucun objet dans les orifices de ventilation ou dans n'importe quelle autre ouverture du système d'alimentation sans interruption.

6.5 Installation ou remplacement du filtre anti-poussière en option

Des filtres anti-poussière en option sont disponibles pour le système Vertiv^{MC} Liebert^{MD} GXT5 lithium-ion. Suivez les instructions ci-dessous pour installer ou remplacer le filtre anti-poussière.

1. Tirez le capot droit/supérieur vers la droite pour le retirer. Reportez-vous à la **Figure 6.2** en dessous.
2. Retirez le filtre anti-poussière (le cas échéant).
3. Installez un nouveau filtre anti-poussière (numéro de référence 21101867).
4. Remettez en place le capot droit/supérieur.

Figure 6.2 Retrait du capot droit/supérieur



6.6 Mises à jour du firmware

Le système d'alimentation sans interruption dispose de trois firmwares :

- DSP est le firmware pour le module d'alimentation.
- MCU est le firmware pour le panneau d'affichage.
- BMS est le firmware pour le système de gestion des batteries lithium-ion. Il s'affiche pour la batterie interne, ainsi que pour toutes les armoires de batteries externes connectées.

Tous les firmwares peuvent être mis à jour en utilisant soit l'interface de ligne de commande et la voie RS232, soit la voie RJ-45 sur la carte RDU101, le cas échéant.

Les fichiers de firmware les plus récents, ainsi que les instructions pour effectuer la mise à jour, peuvent être téléchargés dans la section UPS Product Downloads (Téléchargement de produits pour le système d'alimentation sans interruption) de la page Software Downloads de Vertiv, à l'adresse <https://www.vertiv.com/en-us/support/software-downloads/>.

7 Dépannage

Cette section indique différents symptômes que vous pourriez observer au niveau du système d'alimentation sans interruption en cas de problème. Utilisez les informations contenues pour déterminer les causes et trouver la solution au problème.

7.1 Symptômes exigeant un dépannage

Les symptômes suivants indiquent un dysfonctionnement du système d'alimentation sans interruption :

- Les voyants d'alarme s'allument, indiquant que l'unité d'alimentation sans interruption a détecté un problème.
- Une alarme sonore retentit, signalant à l'utilisateur que le système d'alimentation sans interruption nécessite une intervention.

7.2 Alarme sonore

Une alarme sonore peut retentir à différents moments au cours du fonctionnement du système d'alimentation sans interruption. Le **Tableau 7.1** en dessous, décrit les sons et leur signification. Pour mettre une alarme en sourdine, reportez-vous à la section [Mise en sourdine de l'alarme sonore](#) à la page 23.

Tableau 7.1 Description des alarmes sonores

Tonalité	Signification
Bip continu	Émise en cas de défaillance du système d'alimentation sans interruption, telle qu'une panne matérielle ou un fusible grillé.
Un bip toutes les 0,5 secondes	Émise en cas d'alarme critique du système d'alimentation sans interruption, telle qu'une surcharge de l'onduleur.
Un bip toutes les secondes	Émise en cas d'alarme critique du système d'alimentation sans interruption, telle qu'une tension de batterie faible.
Un bip toutes les 3,3 secondes	Émise en cas d'alarme générale du système d'alimentation sans interruption.

REMARQUE : En présence d'une alarme, un message d'alarme est enregistré. Le **Tableau 5.4** à la page 42, décrit les messages d'alarmes susceptibles de s'afficher. En présence d'un défaut, celui-ci est indiqué sur l'affichage du panneau avant. Le **Tableau 7.2** sur la page suivante, décrit les différents défauts.

7.2.1 Défauts

Lorsque le voyant de défaut s'allume, l'écran ACL affiche le défaut. Ces défauts sont décrits dans le **Tableau 7.2** sur la page suivante.

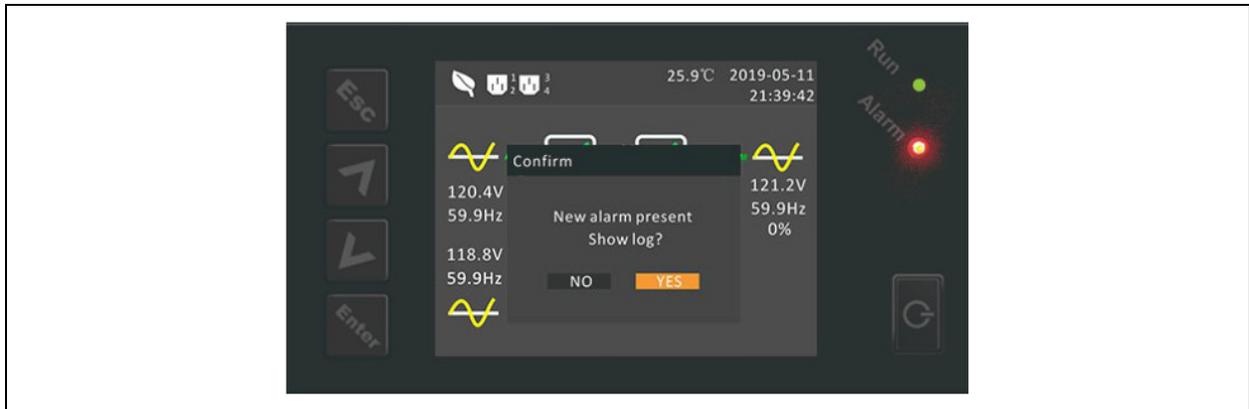


Tableau 7.2 Description des défauts affichés

Défaut affiché	Cause	Mesures correctives
Rectifier fault (Erreur redresseur)	Le redresseur est défectueux.	Contactez l'assistance technique.
Inverter fault (Erreur onduleur)	L'onduleur est défectueux.	Contactez l'assistance technique.
Output short (Court-circuit en sortie)	Le raccord de sortie est court-circuité.	Arrêtez l'équipement et contactez l'assistance technique.
DC bus abnormal (Bus c.c. anormal)	Le bus c.c. est défectueux.	Contactez l'assistance technique.
Charger Fault (Erreur du chargeur)	Le chargeur est défectueux.	Contactez l'assistance technique.
DC/DC fault (Erreur c.c./c.c.)	Le chargeur c.c./c.c. est défectueux.	Contactez l'assistance technique.
Aux power fault (Erreur d'alimentation auxiliaire)	Une erreur d'alimentation auxiliaire est survenue.	Contactez l'assistance technique.
Output off, voltage is not zero (Sortie éteinte, tension non nulle)	L'entrée, la sortie et la mise à la terre sont incorrects.	Contactez l'assistance technique.
System fault (Erreur système)	Le modèle n'est pas configuré.	Contactez l'assistance technique.
Communication fail (Panne de communication)	Ce défaut s'affiche lorsque la communication est anormale.	Contactez l'assistance technique.

7.3 Dépannage des problèmes rencontrés avec le système d'alimentation sans interruption

En cas de problème avec le système d'alimentation sans interruption, reportez-vous au **Tableau 7.3** sur la page d'en face pour en déterminer la cause et trouver une solution. Si le défaut persiste, contactez l'assistance technique de Vertiv. Les informations de contact sont disponibles sur la page consacrée au Vertiv^{MC} Liebert^{MD} GXT5 lithium-ion, sur le site www.vertiv.com.

Lors du signalement d'un problème avec le système d'alimentation sans interruption à Vertiv, spécifiez le modèle et le numéro de série du système. Ces informations sont indiquées à plusieurs endroits sur l'appareil pour plus de facilité :

- Sur le panneau supérieur (orientation dans le cas d'un montage en rack)
- Sur le côté gauche (orientation dans le cas d'un montage en tour)
- Sur le panneau arrière

- Dans l'écran ACL, sélectionnez Main Menu > About (Menu principal > Infos).

Tableau 7.3 Dépannage

Problème	Cause	Solution
Le système d'alimentation sans interruption ne démarre pas.	Le système d'alimentation sans interruption est court-circuité ou présente une surcharge.	Vérifiez que le système d'alimentation sans interruption est désactivé. Déconnectez toutes les charges et assurez-vous que rien n'a été inséré dans les prises de sortie. Vérifiez que les charges ne sont ni défectueuses, ni court-circuitées en interne.
	Les batteries ne sont pas suffisamment chargées ou ne sont pas raccordées.	Vérifiez que la batterie interne est raccordée. Si elle ne l'est pas, retirez-la entièrement, installez-la de nouveau et essayez de redémarrer l'unité. Si la batterie est raccordée, laissez le système d'alimentation sans interruption raccordé à l'alimentation d'entrée pendant 24 heures afin de recharger les batteries, puis essayez à nouveau de le démarrer.
L'autonomie sur batterie du système d'alimentation sans interruption est réduite.	Les batteries ne sont pas complètement chargées.	Branchez le système d'alimentation sans interruption en continu pendant au moins 24 heures pour recharger les batteries.
	Le système d'alimentation sans interruption est en surcharge.	Vérifiez l'indicateur de niveau de charge et réduisez la charge supportée par le système d'alimentation sans interruption.
	Les batteries peuvent être trop vieilles pour pouvoir maintenir une charge complète.	Remplacez les batteries. Contactez votre représentant Vertiv ou l'assistance technique de Vertiv pour obtenir un kit de batteries de rechange.

Page laissée vierge intentionnellement

8 Spécifications

Tableau 8.1 Spécifications du système d'alimentation sans interruption

Modèle	GXT5LI-1000LVRT2UXL	GXT5LI-1500LVRT2UXL	GXT5LI-2000LVRT2UXL	GXT5LI-3000LVRT2UXL
Valeurs nominales	1000 VA/1000 W	1500 VA/1350 W	2000 VA/1800 W	
Dimensions, L x P x H, pouces (mm)				
Unité	16.9 x 17.5 x 3.3 (2U) (430 x 446 x 85)	16.9 x 18.7 x 3.3 (2U) (430 x 476 x 85)	16.9 x 21.5 x 3.3 (2U) (430 x 546 x 85)	
À l'expédition	21.3 x 23.0 x 9.0 (542 x 583 x 228)	21.3 x 23.0 x 9.0 (542 x 583 x 228)		
Unité	36.4 (16.5)	40.8 (18.5)	47.4 (21.5)	
À l'expédition	47.6 (21.6)	52.9 (24)		
Puissance nominale				
Sortie 125 V c.a.	1000 VA / 1000 W	1500 VA / 1350 W	2000 VA / 1800 W	3000 VA / 2700 W
Sortie 120 V c.a.	1000 VA / 1000 W	1500 VA / 1350 W	2000 VA / 1800 W	3000 VA / 2700 W
Sortie 115 V c.a.	1000 VA / 1000 W	1425 VA / 1282 W	1860 VA / 1674 W	2850 VA / 2565 W
Sortie 110 V c.a.	1000 VA / 900 W	1275 VA / 1147 W	1710 VA / 1539 W	2700 VA / 2430 W
Sortie 100 V c.a.	1000 VA / 800 W	1250 VA / 1000 W	1500 VA / 1200 W	2500S2000 W
Entrée c.a.				
Tension (typique)	120 V c.a. nominale, variable en fonction de la charge en sortie			
Charge de 90 ~ 100 %	94-102 VAC/149,5 VAC			
Charge de 70 ~ 90 %	78-94 VAC/149,5 VAC			
Charge de 50 ~ 70 %	60-78 VAC/ 149,5 VAC			
Charge de 0 ~ 50%	60 - 149,5 VAC			
Fréquence	40 - 70 Hz ; détection automatique			
Cordon d'alimentation d'entrée	10 pi (3 m) connecté avec fiche NEMA 5-15P	10 pi (3 m) connecté avec fiche NEMA L5-20P (adaptateur L5-20P à 5-20P inclus)	10 pi (3 m) connecté avec fiche NEMA L5-30P	
Sortie c.a.				
Prises de sortie	NEMA 5-15R x 6 (4 prises programmables)	NEMA 5-15/20R x 6 (4 prises programmables) NEMA L5-20R x 1	NEMA 5-15/20R x 6 (4 prises programmables) NEMA L5-30R x 1	

Tableau 8.1 Spécifications du système d'alimentation sans interruption (suite)

Modèle	GXT5LI-1000LVRT2UXL	GXT5LI-1500LVRT2UXL	GXT5LI-2000LVRT2UXL	GXT5LI-3000LVRT2UXL
Valeurs nominales	1000 VA/1000 W	1500 VA/1350 W	2000 VA/1800 W	
Tension	100/110/115/120/125 V c.a. (configurable) ; ±3 %			
Forme d'onde	Onde sinusoïdale			
Surcharge en mode secteur (c.a.)	>200 % pendant 250 ms 150-200 % pendant 2 secondes 125-150% pendant 50 secondes 105-125% pendant 60 secondes			>200% pendant 250 ms 150-200% pendant 2 secondes 125-150% pendant 10 secondes 105-125% pendant 15 secondes
Chargeur interne				
Intensité du chargement	Nominale 3 A; maximale 8 A	Nominale 4,5 A; maximale 8 A		
Batterie				
Type	Lithium-ion (LiFePO4)			
Configuration x V x Ah	2P16S x 48 V x 6 Ah	3P16S x 48 V x 9 Ah		
Autonomie	Reportez-vous à la section Autonomie des batteries à la page 69.			
Temps de recharge	2 heures jusqu'à 90 % de la capacité après décharge totale (avec charge de 100 %) avant l'arrêt automatique du système d'alimentation sans interruption (batteries internes uniquement). Reportez-vous au Tableau 8.8 à la page 71, pour connaître le temps de recharge des armoires de batteries externes.			
Batterie de rechange	GXT5LI-48VBATKIT1	GXT5LI-48VBATKIT2		
Spécifications environnementales				
Température de fonctionnement (puissance nominale maximale), °F (°C)	32-104 °F (0-40 °C)			
Plage de température de fonctionnement élargie °F (°C)	32-122 °F (0-50 °C) Réduction de la puissance de sortie de 1 % par 1,8 °F (1 °C) lors du fonctionnement entre 104 et 122 °F (40 et 50 °C)			
Température de stockage, °C	De -4 à 140 °F (de -20 à 60 °C) sans batteries; de -4 à 113 °F (de -20 à 45 °C) avec batteries			
Humidité relative	0 à 95 %, sans condensation			
Altitude de fonctionnement	Jusqu'à 10 000 pi (3 000 m) à 77 °F (25 °C), sans réduction de puissance			
Bruit audible	<46 dBA max. à 3 pi (1 m), avant et côtés; <43 dBA max. à 3 pi (1 m), arrière	<46 dBA max. à 3 pi (1 m), avant et côtés; <45 dBA max. à 3 pi (1 m), arrière	48< dBA max. à 3 pi (1 m), avant et côtés; <48 dBA max. à 3 pi (1 m), arrière	48< dBA max. à 3 pi (1 m), avant et côtés; <48 dBA max. à 3 pi (1 m), arrière

Tableau 8.2 Certifications du système d'alimentation sans interruption

Modèle	GXT5LI-1000LVRT2UXL	GXT5LI-1500LVRT2UXL	GXT5LI-2000LVRT2UXL	GXT5LI-3000LVRT2UXL
Certifications	UL, c-UL, NOM, FCC, Energy Star 2.0			
Sécurité	UL 1778 5 ^e édition CSA 22.2 n° 107.3 CEI62619 édition1.0 (bloc de batteries et cellule) UL1973 et UL1642 (bloc de batteries et cellule)			
CEM	Émission (limites faibles, par conduction et par rayonnement) : CEI/EN/AS 62040-2 2e éd (cat. 2 – tableau 1) CISPR22 classe A (IRF) CEI 61000-3-2,CEI 61000-3-12 (harmoniques) Immunité (niveaux d'immunité élevés dans les environnements commerciaux et de l'industrie légère pour le boîtier, l'alimentation, le signal et les voies de contrôle) : CEI/EN/AS 62040-2 2 ^e éd. (cat 2 – tableau 6) pour CEI/EN/AS : 61000-4-2 Décharge électrostatique 61000-4-3 Champs IRF électriques rayonnés 61000-4-4 Transitoires électriques rapides 61000-4-5 Surtensions/Foudre 61000-4-6 IRF conduites			
	ISTA 2A pour l'emballage individuel ISTA 3E pour les unités sur palettes UN3480			
Immunité contre les surtensions	ANSI C62.41 catégorie B CEI 61000-4-5			
IRF/IEM	CISPR22 classe A (IRF)			

Tableau 8.3 Spécifications des armoires de batteries externes

Modèle	VEBCLI-48VRT1U
Modèle de système d'alimentation sans interruption utilisé	GXT5LI-1000/1500/2000/3000LVRT2UXL
Dimensions, L x P x H, pouces (mm)	
Unité	16.9 x 17.5 x 1.7 (1U) (430 x 446 x 42.5)
À l'expédition	23.6 x 31.5 x 11.7 (600 x 800 x 297)
Poids, lb (kg)	
Unité	21.8 (9.9)
À l'expédition	56.2 (25.5)
Batterie	
Type	LiFePO4 Lithium-ion
Configuration x V x Ah	3P16S x 48 V x 9 Ah
Autonomie	Reportez-vous à la section Autonomie des batteries à la page 69
Protection électrique	
Taille du disjoncteur	80 A
Spécifications environnementales	
Température de fonctionnement, °C	32-122 °F (0-50 °C)

Tableau 8.3 Spécifications des armoires de batteries externes (suite)

Modèle	VEBCLI-48VRT1U
Modèle de système d'alimentation sans interruption utilisé	GXT5LI-1000/1500/2000/3000LVRT2UXL
Température de stockage, °F (°C)	-4 à 113 °F (-20 à 45 °C)
Humidité relative	0% - 95%, sans condensation
Altitude de fonctionnement	Jusqu'à 10000 pi (3000m) à 77 °F (25 °C), sans réduction de puissance
Certifications	
Sécurité	CEI62619 édition1.0 (bloc de batteries et cellule) UL1973 et UL1642 (bloc de batteries)
CEM	Émission (limites faibles, par conduction et par rayonnement) : 620402221CEI/EN/AS - e éd (cat. – tableau) CISPR22 classe A (IRF) CEI 61000-3-2,CEI 61000-3-12 (harmoniques) Immunité (niveaux d'immunité élevés dans les environnements commerciaux et de l'industrie légère pour le boîtier, l'alimentation, le signal et les voies de contrôle) : CEI/EN/AS 62040-2 2 ^e éd. (cat 2 – tableau 6) pour CEI/EN/AS : 61000-4-2 Décharge électrostatique 6100043 -- Champs IRF électriques rayonnés 6100044 -- Transitoires électriques rapides 6100045 -- Surtensions/Foudre 61000-4-6 IRF conduites
Transport	ISTA 3E pour les unités sur palettes UN3480
Immunité contre les surtensions	ANSI C62.41 catégorie B CEI 61000-4-5
IRF/IEM	CISPR22 classe A (IRF)

8.1 Autonomie des batteries

REMARQUE : Les autonomies indiquées dans ce tableau sont approximatives. Elles sont basées sur des batteries neuves entièrement chargées à une température de 77 °F (25 °C), avec une charge entièrement résistive. Les autonomies indiquées peuvent varier de ±5 % en raison des variations de fabrication.

Tableau 8.4 Autonomie de la batterie en minutes, GXT5LI-1000LVRT2UXL

Charge			Batterie interne uniquement	Nombre d'armoires de batteries externes							
%	VA	W		1	2	3	4	5	6	7	8
10	100	100	114,5	273	434,5	596	757,5	919	1080,5	1242	1403,5
20	200	200	67	161,5	259	356,5	454	551,5	648,5	746	843,5
30	300	300	45,5	115,5	188,5	261	334	406,5	479,5	552	625
40	400	400	35	89	146	203	260	316,5	373,5	430,5	487,5
50	500	500	28	71	117	163,5	209,5	255,5	301,5	347,5	393,5
60	600	600	23	59	97,5	136,5	175	214	252,5	291,5	330
70	700	700	19,5	50	83,5	117	150,5	183,5	217	250,5	284
80	800	800	16,5	43,5	72,5	102	131,5	161	190	219,5	249
90	900	900	14,5	38	64,5	90,5	116,5	143	169	195,5	221,5
100	1000	1000	13	34	57,5	81	105	128,5	152	176	199,5

Tableau 8.5 Autonomie de la batterie en minutes, GXTLI-LVRTUXL

Charge			Batterie interne uniquement	Nombre d'armoires de batteries externes							
%	VA	W		1	2	3	4	5	6	7	8
10	150	135	113,5	229,5	346	462	578,5	694,5	811	927,5	1043,5
20	300	270	67	137	207	277	346,5	416,5	486,5	556,5	626,5
30	450	405	45	93	140,5	188,5	236,5	284	332	380	427,5
40	600	540	36,5	76,5	116	155,5	195	234,5	274,5	314	353,5
50	750	675	29	61	93	125	157	189	221	253	285
60	900	810	25	53	81,5	109,5	137,5	165,5	193,5	221,5	249,5
70	1050	945	21,5	45,5	69,5	93,5	118	142	166	190,5	214,5
80	1200	1080	18,5	39,5	60,5	82	103	124,5	145,5	166,5	188
90	1350	1215	16,5	35,5	54,5	73,5	92,5	112	131	150	169
100	1500	1350	14,5	31,5	49	66	83,5	100,5	118	135	152

Tableau 8.6 Autonomie de la batterie en minutes, GXT5LI-2000LVRT2UXL

%	Charge		Batterie interne uniquement	Nombre d'armoires de batteries externes							
	VA	W		1	2	3	4	5	6	7	8
10	200	180	104	211	318	425	532	639	745,5	852,5	959,5
20	400	360	56,5	116	175,5	235	294,5	354	413,5	473	532,5
30	600	540	37,5	78	118,5	159	199,5	240,5	281	321,5	362
40	800	720	28	58,5	89,5	120	151	181,5	212,5	243	273,5
50	1000	900	22,5	47,5	73	98,5	123,5	149	174,5	199,5	225
60	1200	1080	18,5	39,5	60,5	82	103	124,5	145,5	166,5	188
70	1400	1260	15,5	33,5	52	70	88,5	106,5	125	143	161
80	1600	1440	13,5	29,5	45,5	62	78	94	110,5	126,5	142,5
90	1800	1620	12	26,5	41	55,5	70	84,5	99	113,5	128,5
100	2000	1800	10,5	23,5	36,5	49,5	63	76	89	102	115,5

Tableau 8.7 Autonomie de la batterie en minutes, GXT5LI-3000LVRT2UXL

%	Charge		Batterie interne uniquement	Nombre d'armoires de batteries externes							
	VA	W		1	2	3	4	5	6	7	8
10	300	270	68,5	140,5	212	283,5	355,5	427	498,5	570	
20	600	540	38	79	120	161	202	243	284	325	366
30	900	810	26	54,5	83	112	140,5	169	198	226,5	255,5
40	1200	1080	19	41	63	85	106,5	128,5	150,5	172,5	194,5
50	1500	1350	15	32,5	50	67,5	85	103	120,5	138	155,5
60	1800	1620	12	26,5	41,5	56	71	85,5	100	115	129,5
70	2100	1890	10	22,5	35	47,5	60,5	73	85,5	98,5	111
80	2400	2160	8,5	19,5	30,5	41,5	52,5	63,5	75	86	97
90	2700	2430	7	17	27	36,5	46,5	56,5	66	76	86
100	3000	2700	6,5	15	24	32,5	41,5	50,5	59,5	68,5	77

Tableau 8.8 Temps de recharge des armoires de batteries externes

Nombre d'armoires de batteries externes	Durée du chargement complet (en heures)	Intensité du chargeur
1	3	8 A
2	4,25	
3	5,5	
4	6,75	
5	8	
6	9,25	
7	10,25	
8	11,75	

Annexes

Annexe A : Assistance technique

Notre équipe d'assistance technique se tient à votre disposition si vous rencontrez des problèmes lors de l'installation ou de l'utilisation de votre produit Liebert^{MD}. Consultez la page <https://www.vertiv.com/en-us/support/> pour obtenir une assistance supplémentaire. Sinon, veuillez nous appeler ou nous envoyer un courriel :

Europe, Moyen-Orient et Afrique (EMEA)

Assistance technique multilingue et garantie

Courriel : warranty.channel.emea@vertiv.com

Téléphone : 0080011554499 (numéro gratuit)

Asie-Pacifique (APAC)

Assistance technique et garantie

Courriel : DPG.Warranty@vertiv.com

Téléphone : Australie : 1300-367-686 option 1

Phillippines : 620-3655 option 2

Singapour : 1800-467-2326 option 2

Malaisie : 1800-221-388

États-Unis/Canada

Assistance technique pour le système d'alimentation sans interruption

Courriel : liebert.upstech@vertiv.com

Téléphone : 1-800-222-5877 (option de menu 1)

Assistance technique pour le logiciel et la surveillance

Courriel : liebert.monitoring@vertiv.com

Téléphone : 1-800-222-5877 (option de menu 2)

Assistance relative à la garantie

Courriel : microups.warranty@vertiv.com

Téléphone : 1-800-222-5877 (option de menu 3)

Amérique latine

Assistance technique et garantie

Pérou :

Courriel : CallCenter.Peru@vertiv.com

Téléphone : 0800 - 77737

Chili :

Courriel : CallCenter.Chile@vertiv.com

Téléphone : 800 – 20 %395429

Argentine :

Courriel : CallCenter.Argentina@vertiv.com

Téléphone : 0800 – 20 %1220869

Colombie :

Courriel : CallCenter.Colombia@vertiv.com

Téléphone : 018000 - 125527

Mexique :

Courriel : CallCenter.Mexico@vertiv.com

Téléphone : 01800 - 2530414

Pays d'Amérique centrale et des Caraïbes :

Courriel : CallCenter.CA@vertiv.com

Paraguay :

Courriel : CallCenter.Paraguay@vertiv.com

Uruguay :

CallCenter.Uruguay@vertiv.com

Bolivie :

Courriel : CallCenter.Bolivia@vertiv.com

Mentions légales relatives aux logiciels libres

Le produit Vertiv^{MC} Liebert^{MD} GXT5 lithium-ion associe le logiciel FreeRTOS aux modules propriétaires de Vertiv Group Corporation qui communiquent avec le logiciel FreeRTOS uniquement par le biais de l'interface API de FreeRTOS. Cet usage est une exception à la licence GPLv2 FOSS. L'utilisateur est libre de redistribuer le logiciel FreeRTOS et/ou de le modifier selon les termes de la licence publique générale GNU telle que publiée par la Free Software Foundation. Un exemplaire de la licence publique générale GNU est disponible à l'adresse suivante : www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.html. Un exemplaire de l'exception est disponible à l'adresse suivante : <https://spdx.org/licenses/freertos-exception-2.0.html>. L'acheteur a le droit d'obtenir une copie du logiciel FreeRTOS intégré au produit Liebert^{MD} GXT5 lithium-ion pendant une période de trois (3) ans suivant l'achat du produit Liebert^{MD} GXT5 lithium-ion.

L'acheteur peut contacter l'assistance technique de Vertiv pour demander le logiciel.

Retrouvez Vertiv sur les réseaux sociaux



<https://www.facebook.com/vertiv/>



<https://www.instagram.com/vertiv/>



<https://www.linkedin.com/company/vertiv/>



<https://www.twitter.com/Vertiv/>



Vertiv.com | Vertiv Headquarters, 1050 Dearborn Drive, Columbus, OH, 43085, États-Unis

© 2022 Vertiv Group Corp. Tous droits réservés. Vertiv^{MC} et le logo Vertiv sont des marques de commerce ou des marques déposées de Vertiv Group Corp. Tous les autres noms et logos mentionnés sont des noms commerciaux, des marques de commerce ou des marques déposées de leurs détenteurs respectifs. Toutes les mesures nécessaires ont été prises afin de garantir l'exactitude et l'exhaustivité des informations contenues dans ce document. Vertiv Group Corp rejette néanmoins toute responsabilité en cas de dommages découlant de l'utilisation de ces informations ou d'erreurs/omissions quelles qu'elles soient. Les spécifications, les remises et les autres offres promotionnelles sont susceptibles d'être modifiées à l'entière discrétion de Vertiv, sur avis préalable.