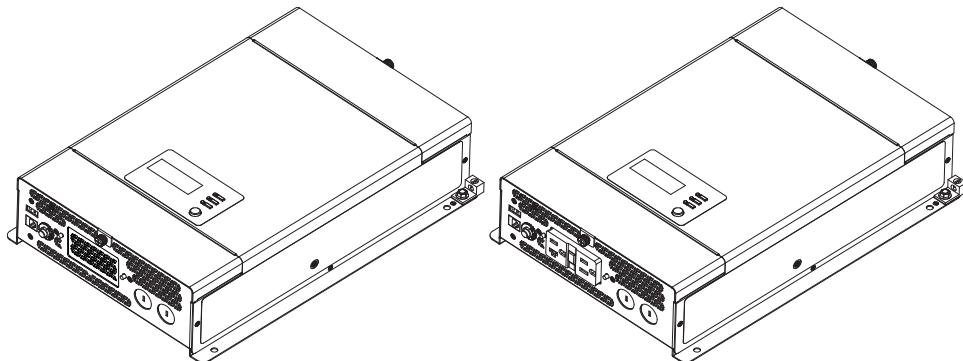


Smart choice for power™

**xantrex™**  
A MISSION CRITICAL ELECTRONICS BRAND



Unité avec prise ICDT en option illustrée ici.

## Guide du propriétaire

# Onduleur à onde sinusoïdale Freedom X 1200 -120V

Freedom X 1200  
**806-1212**

---

Droits d'auteur © 2018-2020 Xantrex LLC. Tous droits réservés.

Toutes les marques de commerce sont la propriété de Xantrex LLC et de ses sociétés affiliées.

### **Exclusion de responsabilité pour la documentation**

À MOINS QU'IL N'EN AIT ÉTÉ CONVENU AUTREMENT PAR ÉCRIT, LE VENDEUR

(A) N'ACCORDE AUCUNE GARANTIE QUANT À L'EXACTITUDE, LA CONVENANCE OU LA PERTINENCE DE TOUTE INFORMATION TECHNIQUE OU AUTRE PRÉSENTE DANS SES MANUELS OU DANS TOUTE AUTRE DOCUMENTATION;

(B) N'ASSUME AUCUNE RESPONSABILITÉ OU OBLIGATION SUITE À TOUTE PERTE, DOMMAGES, COÛTS OU DÉPENSES, QU'ILS SOIENT PARTICULIERS, DIRECTS, INDIRECTS, CONSÉCUTIFS OU CONNEXES, QUI POURRAIENT SURVENIR SUITE À L'UTILISATION DE CES INFORMATIONS. L'UTILISATION DE CES INFORMATIONS SE FAIT AUX SEULS RISQUES DE L'UTILISATEUR ET

(C) VOUS RAPPELLE QUE, DANS LE CAS OÙ CE MANUEL EST DANS UNE LANGUE AUTRE QUE L'ANGLAIS, ET BIEN QUE TOUTES LES MESURES AIENT ÉTÉ PRISES POUR ASSURER L'EXACTITUDE DE LA TRADUCTION, L'EXACTITUDE NE PEUT PAS ÊTRE GARANTIE. LE CONTENU APPROUVÉ SE TROUVE DANS LA VERSION EN LANGUE ANGLAISE DU SITE <http://www.xantrex.com/>.

**N° de référence des documents :** 975-0767-02-01

Rév H

**Date :** Septembre 2025

### **N° de référence de produits et de pièce**

Freedom X 1200 (806-1212)

### **Coordinnées**

**Téléphone :** (Numéro sans frais États-Unis/Canada) 1 800 670 0707 / (hors États-Unis/Canada) +1 408 987 6030

**Courriel :** [customerservice@xantrex.com](mailto:customerservice@xantrex.com),  
<https://xantrex.com/support/get-customer-support/>

**Site Web :** <http://www.xantrex.com/>

---

## Informations à propos de votre système

Dès l'ouverture de votre produit, notez les informations suivantes et conservez votre preuve d'achat.

Numéro de série \_\_\_\_\_

Numéro de produit \_\_\_\_\_

Acheté chez \_\_\_\_\_

Date d'achat \_\_\_\_\_

Pour afficher, télécharger ou imprimer la dernière révision, visitez le site Web indiqué sous **Coordonnées**.

## Objectif

Le but de ce Guide du propriétaire est de fournir des explications et procédures pour l'installation, l'exploitation, la configuration, la maintenance et le dépannage d'un onduleur de la Freedom X 1200 pour des installations d'agrément et commerciaux, de parc à véhicules ou maritimes.

## Champ d'application

Le manuel fournit des directives de sécurité et de fonctionnement ainsi que des informations pour installer et de configurer l'onduleur. Il fournit également des informations de dépannage de l'appareil. Il ne fournit pas de détails sur des marques de batteries particulières. Pour ces informations, veuillez consulter les fabricants de batteries individuels.

## Public

Ce guide est destiné aux utilisateurs et aux opérateurs d'onduleur Freedom X 1200. La section d'installation commençant *sur la page 26* dans s'adresse au personnel qualifié.

Le personnel qualifié possède la formation, les connaissances et l'expérience dans les domaines suivants :

- Installation d'équipements électriques
- Application de tous les codes d'installation en vigueur
- Analyse et réduction des risques qu'implique l'exécution d'un travail électrique
- Sélection et utilisation d'un équipement de protection individuelle (ÉPI)

## Abréviation ou acronyme

A	Ampères
Ah	Ampères-heures (une unité de capacité de la batterie)
CA	Courant alternatif [~]
ACC	ACCesoires du système de démarrage du véhicule
AGM	Un type de batterie (Absorbed Glass Mat)
STB	Sonde de température de la batterie
CC	Courant continu [—]
ICDT	Disjoncteur différentiel de fuite à la terre
Hz	Hertz (une unité de fréquence)
lb-po	Force en pouce-livre (unité de torsion)
kW	Kilowatts (1000 watts)
LBCO	Déconnexion (ou coupure) pour batterie faible
ACL	Affichage à cristaux liquides
DEL	Diode électroluminescente
LFP	LiFePO <sub>4</sub> (lithium au phosphate de fer – type de batterie)
N-m	Newton-mètres (une unité de couple)
NP	Référence(s) du produit
ÉPI	Équipement de protection individuelle
s	Secondes (une unité de temps)
V, VCA, VCC	Volts, Volts CA, Volts CC
W	Puissance, watt (une unité de puissance)

## Informations pertinentes

Vous trouverez davantage de renseignements à propos des produits et services de Xantrex à l'adresse <http://www.xantrex.com/>.

# CONSIGNES IMPORTANTES DE SÉCURITÉ

LISEZ ET SAUVEGARDEZ CE GUIDE DU PROPRIÉTAIRE POUR FUTURE RÉFÉRENCE. Ce guide comporte d'importantes consignes de sécurité concernant le Freedom X 1200 qu'il est impératif de respecter pendant l'installation, le fonctionnement, la maintenance et le dépannage. Lisez ces instructions attentivement et examinez les équipements afin de vous familiariser avec l'appareil avant de l'installer, de l'utiliser, de régler les paramètres, de le réparer ou de dépister les anomalies. Les messages spéciaux suivants peuvent apparaître dans ce documentation ou sur l'équipement pour vous avertir de dangers potentiels ou attirer votre attention sur des informations qui expliquent ou simplifient une procédure.



L'ajout du symbole «Danger» ou d'une étiquette de sécurité «Avertissement» indique qu'il y a un danger d'électrocution pouvant causer une blessure si les instructions ne sont pas respectées.



Ceci est le symbole d'alerte de sécurité. Il est utilisé pour vous alerter de dangers potentiels de blessure. Conformez-vous à tous les messages de sécurité qui suivent ce symbole pour éviter la possibilité de blessure ou de mort.

## ! DANGER

**Le mot DANGER** indique une situation dangereuse, laquelle, si elle n'est pas évitée, entraînera de graves blessures, voire la mort.

## ! AVERTISSEMENT

**Le mot AVERTISSEMENT** indique une situation dangereuse, laquelle, si elle n'est pas évitée, entraînerait de graves blessures, voire la mort.

## ! ATTENTION

**Le mot MISE EN GARDE** indique une situation dangereuse, laquelle, si elle n'est pas évitée, entraînerait des blessures mineures ou modérées.

## AVIS

**Le mot AVIS** est utilisé pour traiter les pratiques non liées aux blessures physiques.

**IMPORTANT** : Ces notes décrivent des choses qu'il est important que vous sachiez, cependant, elles ne sont pas aussi graves qu'un mise en garde ou un avertissement.

**Veuillez noter** : Xantrex ne saurait être tenu responsable des conséquences découlant de l'utilisation de ce matériel.

# L'information de sécurité du produit

1. Avant d'utiliser l'onduleur, lisez toutes les instructions et les mises en garde sur l'appareil, les batteries et toutes les sections appropriées de ce manuel.
2. L'utilisation d'accessoires non recommandés ou non vendus par le fabricant peut poser un risque d'incendie, d'électrocution ou de blessures.
3. L'onduleur est conçu pour être connecté à vos systèmes électriques CA et CC. Le fabricant recommande que tout le câblage soit effectué par un technicien ou un électricien agréé pour assurer le respect des codes électriques locaux et nationaux applicables dans votre juridiction.
4. Pour éviter tout risque d'incendie et d'électrocution, veillez à ce que le câblage existant soit en bon état et que le câble ne soit pas sous-dimensionné. Ne faites pas fonctionner l'onduleur avec un câblage endommagé ou défectueux.
5. Ne faites pas fonctionner l'onduleur s'il a été endommagé de quelque manière que ce soit.
6. Cet appareil n'est équipé d'aucune partie qui puisse être réparée par l'utilisateur. Ne démontez pas l'onduleur, sauf indication contraire pour les connexions et le câblage. Consultez votre garantie pour des instructions sur l'obtention de service. Tenter de réparer l'appareil par vous-même peut poser un risque d'électrocution ou d'incendie. Les condensateurs internes restent chargés après la coupure de l'alimentation électrique.

7. Pour réduire le risque d'électrocution, débranchez l'alimentation CA et CC de l'onduleur avant toute tentative de maintenance, de nettoyage ou de travail sur les composants connectés à l'onduleur. Ne pas débrancher sous charge. L'extinction de l'onduleur à l'aide du bouton d'alimentation sur le tableau avant ne réduira pas les risques d'électrocution.
8. L'onduleur doit comporter un conducteur de mise à la terre de l'équipement connecté à la terre de l'entrée Ca.
9. Ne pas exposer cet appareil à la pluie, à la neige, ni à aucun liquide. Ce produit est pour un usage dans des endroits secs uniquement. Les environnements humides réduiront considérablement la durée de vie de ce produit et la corrosion causée par l'humidité ne sera pas couverte par la garantie du produit.
10. Pour réduire les risques de courts-circuits, utilisez toujours des outils isolés lors de l'installation ou de l'utilisation de cet équipement.
11. Retirez les articles personnels en métal tels que bagues, bracelets, colliers et montres lorsque vous travaillez avec des équipements électriques.
12. Cet appareil est un onduleur uniquement et n'est pas destiné à charger des batteries.
13. Pour des applications maritimes, cet appareil doit être installé avec une protection anti-gouttage. Voir *Installation maritimes* sur la page 67 pour plus de détails.

## ⚠ DANGER

### RISQUE D'ÉLECTROCUTION ET D'INCENDIE

L'installation doit être réalisés par un technicien qualifié afin de garantir la conformité à l'ensemble des codes et réglementations applicables en matière d'installation. Instructions for installing the Onduleur à onde sinusoïdale Freedom X 1200 -120V are provided here for use by qualified personnel only.

**Le non-respect de ces instructions entraînerait des blessures graves, voire mortelles.**

## ⚠ DANGER

### RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION, DE BRÛLURE OU D'ARC ÉLECTRIQUE

- Se munir d'un équipement de protection individuelle approprié (EPI) et suivre des pratiques sûres de travail électriques. Voir NFPA 70E ou CSA Z462.
- Cet équipement ne doit être installé et entretenu que par un personnel électrique qualifié.
- Ne jamais utiliser lorsqu'il est alimenté sans le couvercle du compartiment de câblage.
- Alimenté à partir de sources multiples. Avant de retirer le couvercle du compartiment de câblage, identifier toutes les sources, mettre hors tension et attendre deux minutes que les circuits se déchargent.
- Toujours utiliser un appareil de détection de tension nominale pour confirmer la mise hors tension des circuits.
- Replacer les portes et couvercles des appareils avant de remettre l'équipement sous tension.

**Le non-respect de ces instructions entraînerait des blessures graves, voire mortelles.**

## AVERTISSEMENT

### RISQUES D'INCENDIE ET D'EXPLOSION

- Les composants de l'appareil peuvent produire des arcs ou des étincelles.
- Ne pas les installer près de batteries, dans un espace de machines ou dans une zone où un équipement protégé contre une mise à feu est obligatoire.

**Négliger de suivre ces directives causera des dommages à l'équipement, de graves blessures, voire la mort.**

Ces zones comprennent tout espace contenant des machines fonctionnant à l'essence, des réservoirs de carburant, ainsi que des joints, des raccords ou d'autres connexions entre les composants d'un système de carburant.

## AVERTISSEMENT

### RISQUE D'ÉLECTROCUTION

- Replacer le couvercle du compartiment de câblage avant de remettre l'équipement sous tension.
- Utiliser un tournevis dynamométrique pour serrer la vis à écrou captif du tableau à un couple de 5 po-lb (0,56 N-m) afin d'assurer une mise à la terre adéquate et un accès au compartiment de câblage exigeant un outil.

**Le non respect de ces instructions peut conduire à des blessures graves.**

## ⚠ ATTENTION

### RISQUE D'ÉLECTROCUTION ET D'INCENDIE

- Ne pas ouvrir. Aucune pièce interne susceptible de faire l'objet d'un entretien. Avec protection intégrale contre les surcharges. Un raccord entre les connexions de conduit n'est pas automatique et doit être fourni dans le cadre de l'installation.
- Lire le guide avant l'installation ou l'utilisation.
- Ne pas couvrir ou obstruer les ouvertures de ventilation.
- Ne pas monter dans un compartiment sans dégagement, ce qui peut provoquer une surchauffe.
- Ne pas exposer à la pluie ou à l'arrosage. Cet onduleur est conçu pour des applications marines uniquement lorsqu'une protection supplémentaire contre le gouttage est installée dans certaines orientations. Voir "Orientations de montage approuvées" sur la page 37 pour plus de détails.
- Installer un interrupteur de circuit sur défaut à la terre (ICDT) uniquement comme spécifié dans ce guide. D'autres types peuvent ne pas fonctionner.
- Ne brancher AC OUT (Sortie CA) sur aucune source d'alimentation. Des dommages à l'appareil peuvent se produire.
- Pour les Entrée CA et Sortie CA, utilisez des câbles appropriés jusqu'au moins 75 °C.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures ou des dommages à l'équipement.

### REMARQUES :

- Suivez ces instructions et celles publiées par le fabricant de la batterie et le fabricant de tout équipement que vous souhaitez utiliser à proximité de la batterie. Examiner les avis de prudence sur ces produits et sur le moteur.
- Onduleur à onde sinusoïdale Freedom X 1200 -120V products are designed for deep cycle lead-acid batteries. Voir l'avertissement ci-dessous lors de la connexion à des batteries au lithium-ion.
- Ne pas utiliser de chargeurs de batterie sans transformateur en conjonction avec l'onduleur pour les cas de surchauffe.

## ⚠ ATTENTION

### DANGER LIÉ AUX BATTERIES DE TYPE LITHIUM-ION

Veiller à utiliser un bloc de batteries au lithium-ion qui comprend un système de contrôle de batteries (BMS) avec protocoles de sécurité intégrés. Suivre les instructions publiées par le fabricant de la batterie.

Négliger de suivre ces directives peut entraîner des blessures physiques ou des dommages à l'équipement.

## **ATTENTION**

### **RISQUE DE BLESSURE CORPORELLE**

Cet Onduleur à onde sinusoïdale Freedom X 1200 -120V n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris des enfants) ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou un manque d'expérience et de connaissances, sauf si elles ont reçu une supervision ou des instructions concernant l'utilisation de l'appareil par une personne responsable de leur sécurité. Les enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

**Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures ou des dommages à l'équipement.**

## **Précautions lors de la manipulation des batteries**

**IMPORTANT :** Les travaux sur les batteries et leur entretien doivent être effectués par un personnel qualifié les connaissant afin d'assurer la conformité avec les précautions de sécurité et de maintenance de batteries.

## **AVERTISSEMENT**

### **DANGERS DE BRÛLURES PAR COURT-CIRCUIT DE COURANT FORT, MISE À FEU ET EXPLOSION DES GAZ DE VENTILATION**

- Toujours porter des gants appropriés, non absorbants, une protection complète des yeux et des vêtements de protection. Évitez de vous toucher les yeux et de vous essuyer le front en travaillant près des batteries. Voir remarque n° 4 ci-dessous.
- Retirez tous objets métalliques personnels, tels que bagues, bracelets et montres lorsque vous travaillez sur des batteries. Voir remarques n° 5 et 6 ci-dessous.
- Ne jamais fumer ou créer d'étincelle ou de flamme près du moteur ou des batteries.
- Ne jamais charger une batterie gelée.
- Ne jamais charger une batterie de type lithium-ion à une température ambiante de 0 °C (-32 °F) ou inférieure.

**Le non respect de ces instructions peut conduire à des blessures graves.**

## REMARQUES :

1. Montez et placez l'unité Onduleur à onde sinusoïdale Freedom X 1200 -120V loin des batteries dans un compartiment bien ventilé.
2. Toujours avoir quelqu'un à portée de votre voix ou assez proche pour vous venir en aide lorsque vous travaillez près d'une batterie au plomb-acide.
3. Toujours avoir de l'eau douce et du savon à proximité, au cas où de l'acide de la batterie touche votre peau, vos vêtements ou vos yeux.
4. Gardez les bornes de la batterie propres pour éviter la corrosion. Si l'acide de la batterie ou le dépôt de corrosion entre contact avec votre peau ou vos vêtements, lavez-les immédiatement à l'eau et au savon. Si de l'acide ou corrosion vous gicle dans l'œil, rincez immédiatement à l'eau froide pendant au moins vingt minutes et appelez la personne à portée de votre voix ou assez proche pour obtenir immédiatement une aide médicale.
5. Soyez particulièrement attentif à ne pas risquer de laisser tomber un outil métallique sur la batterie. Cela pourrait déclencher un court-circuit de la batterie ou d'autres éléments électriques et provoquer une explosion. Utilisez uniquement des outils avec des poignées isolées.
6. Les batteries peuvent produire un court-circuit de courant suffisamment élevé que pour souder une bague ou un bracelet en ou similaire à la borne de la batterie, et causer de graves brûlures.métal
7. Lorsque vous retirez une batterie, retirez toujours d'abord la borne négative pour les systèmes dont le négatif est à la terre. Si elle est reliée à la terre par la borne positive, retirez

d'abord la borne positive. Veillez à ce que toutes les charges connectées à la batterie et tous les accessoires soient éteints afin de ne pas provoquer d'arc.

## Précautions lors du positionnement de l'appareil

### AVERTISSEMENT

#### RISQUE D'INCENDIE

- N'installez pas l'onduleur de batterie ou toute partie de son câblage fourni dans les compartiments moteur.
- Pour une installation maritime, toujours positionner l'onduleur loin de la batterie et installer-le séparément dans un compartiment bien ventilé avec suffisamment d'espace.

Le non respect de ces instructions peut conduire à des blessures graves.

### ATTENTION

#### RISQUE DE BRÛLURE

Éviter de toucher les surfaces externes, le dissipateur de chaleur peut être chaud.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures ou des dommages à l'équipement.

## AVIS

### RISQUE DE DOMMAGES À L'ONDULEUR

- Ne jamais faire tomber l'acide de la batterie sur l'onduleur lors de la mesure de densité spécifique ou du remplissage de la batterie.
- Ne placez jamais l'unité Freedom X 1200 directement au-dessus des batteries ; les gaz émanant d'une batterie peuvent corroder et endommager l'unité Onduleur.
- Ne pas placer de batterie au dessus de l'onduleur.

**Le non-respect de ces instructions entraînera un endommagement des batteries.**

## Réglementation

L'onduleur de la Freedom X 1200 est certifié conforme aux normes américaines et canadiennes appropriées. Pour plus de détails, veuillez consulter *Homologations réglementaires sur la page 102*.

L'onduleur de la Freedom X 1200 est destiné à être utilisé pour les installations de véhicules récréatifs, commerciales et de flotte, ou marines. Cet onduleur est conçu pour des applications marines uniquement lorsqu'une protection supplémentaire contre le gouttage est installée dans certaines orientations. Voir la section sur les installations marines pour plus d'informations.

## Informations de la IEM pour l'utilisateur

Cet équipement a été testé et s'est avéré conforme aux limites d'un appareil numérique de classe B, conformément à la section 15 des règlements de la FCC / ISED CAN ICES-003. Ces limites sont conçues pour fournir une protection raisonnable contre des interférences nuisibles dans une installation résidentielle. Cet équipement génère, utilise ou peut diffuser une énergie de radiofréquence, et peut provoquer des interférences avec des communications radio s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions données dans ce manuel.

Cependant, il n'y a aucune garantie de non interférences lors d'une installation particulière. Si cet équipement cause des interférences préjudiciables à la réception radio ou à la réception d'un téléviseur (ce qui peut être constaté en éteignant puis en allumant l'appareil), nous conseillons à l'utilisateur de prendre une ou plusieurs des mesures suivantes pour tenter de corriger la situation :

- Réorienter ou déplacer l'antenne de réception.
- Augmenter la distance entre l'équipement et le récepteur.
- Connectez l'équipement à une prise de courant sur un circuit différent de celui sur lequel le récepteur est connecté.
- Consultez le concessionnaire ou un technicien expérimenté en radio/télévision pour obtenir de l'aide.

### ATTENTION

Les modifications ou changements non autorisés apportés à l'équipement pourraient annuler l'autorisation permettant à l'utilisateur de faire fonctionner l'équipement.

## Élimination en fin de vie utile

The Onduleur à onde sinusoïdale Freedom X 1200 -120V is designed with environmental awareness and sustainability in mind. At the end of its useful life, the Freedom X 1200 can be decommissioned and disassembled. Les composants recyclables doivent être recyclés et ceux qui ne peuvent être recyclés doivent être éliminés conformément aux règlements environnementaux locaux, régionaux ou nationaux.

Many of the electrical components used in the Freedom X 1200 are made of recyclable material like steel, copper, aluminum, and other alloys. Ces matériaux peuvent être vendus à des compagnies de recyclage de ferraille qui revendent les métaux réutilisables.

L'équipement électronique, comme les circuits imprimés, les connecteurs et les fusibles peuvent être démontés et recyclés par des compagnies de recyclage spécialisées dont l'objectif est d'éviter d'envoyer ces composants à la décharge.

Pour en savoir davantage sur l'élimination, veuillez communiquer avec Xantrex.

Cette page est vide. [2]

# TABLE DES MATIÈRES

Consignes importantes de sécurité .....	5	Étape 2 : Choix d'un emplacement pour l'appareil .....	36
L'information de sécurité du produit .....	6	Étape 3 : Montage de l'appareil .....	37
Précautions lors de la manipulation des batteries .....	10	Étape 4 : Connexion des câbles d'entrée CA .....	40
Précautions lors du positionnement de l'appareil .....	11	Étape 5 : Connexion de la sortie CA à un circuit CA existant .....	45
Réglementation .....	12	Étape 6 : Connexion des câbles CC .....	56
Informations de la IEM pour l'utilisateur .....	12	Étape 7 : Connexion au(x) port(s) du Freedom X 1200 .....	62
Élimination en fin de vie utile .....	13	Étape 8 : Mise à l'essai de votre installation .....	65
Introduction .....	17	Installation maritimes .....	67
Liste des matériels .....	18	Installation d'une protection anti-gouttage .....	68
Principales fonctionnalités .....	18	Fonctionnement .....	69
Caractéristiques .....	21	Panneau d'affichage Freedom X 1200 .....	70
Tableau CA/CC et ICDT .....	22	Indicateurs DEL d'état .....	70
Écran d'affichage .....	24	Écran ACL .....	71
Panneau latéral .....	25	Icônes d'écran ACL .....	72
Installation .....	26	Affichage d'informations en mode batterie .....	73
Avant de commencer l'installation .....	27	Réglage des paramètres en mode Configuration .....	74
Codes d'installation .....	27	Paramètres .....	75
Procédures d'installation de base .....	28	Fonctionnement en mode batterie .....	78
Outils et matériaux d'installation .....	28	Activation de l'onduleur .....	79
Étape 1 : Conception de l'installation .....	29	Temps d'économie d'énergie .....	79
		Mode d'économie d'énergie .....	79

Vérifier l'état de la batterie .....	80	Charges de moteurs .....	96
Vérifier la puissance de sortie .....	80	Problèmes de charge .....	97
Faire fonctionner plusieurs charges à la fois .....	80	<b>Fiche technique .....</b>	<b>99</b>
Activation ou désactivation de l'alarme sonore .....	80	Spécifications physiques .....	100
Fonctionnement pendant la transition entre le mode à CA et le mode onduleur .....	81	Caractéristiques environnementales .....	100
Transition de le mode à CA au mode onduleur .....	81	Caractéristiques du système .....	101
Transition de mode batterie au le mode à CA .....	82	Approbations réglementaires .....	102
<b>Limites de fonctionnement .....</b>	<b>82</b>		
Sortie en puissance .....	83		
Voltage d'entrée .....	83		
Conditions de surcharge .....	85		
Charges de surtension élevées .....	85		
Conditions de surchauffe .....	85		
<b>Entretien de routine .....</b>	<b>86</b>		
Entretien du Freedom X 1200 .....	87		
<b>Dépistage des anomalies .....</b>	<b>88</b>		
Liste de contrôle préalable au service après-vente .....	89		
Messages d'avertissement .....	90		
Référence de dépannage .....	93		
Applications de l'onduleur .....	96		
Charges résistives .....	96		

# 1 INTRODUCTION

L'onduleur Freedom X 1200 est conçu avec des fonctions d'inversion intégrées et des fonctionnalités de gestion de l'alimentation adaptées aux installations de véhicules récréatifs, commerciaux et de flotte ou marines.

Veuillez lire cette section pour vous familiariser avec les principales caractéristiques de performance et de protection du Freedom X 1200. Cette section comprend :

<b>Liste des matériels</b> .....	<b>18</b>
<b>Principales fonctionnalités</b> .....	<b>18</b>

## Liste des matériels

L'ensemble de base du Freedom X 1200 comprend les éléments suivants :

- Un appareil Freedom X 1200
- Un avis de produit et des étiquettes de sécurité supplémentaires
- Une cosse de mise à la terre pré-installée
- Une série de M8 les bornes écrous pré-installée (non représentée)

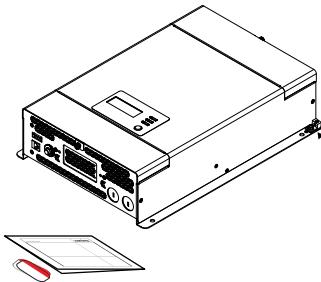


Figure 1 Qu'y a-t-il dans la boîte

**REMARQUE :** Si élément quelconque est manquant, contactez Xantrex ou tout concessionnaire agréé Xantrex pour son remplacement. Consultez la *Coordonnées* sur la page 2.

## Principales fonctionnalités

### Puissance pour la plupart des appareils

L'onduleur Freedom X 1200 fournit jusqu'à 1 200 watts d'alimentation sinusoïdale continue de qualité utilitaire dérivée d'un groupe de batteries. Il est conçu pour gérer des charges d'engins comme des fours à micro-ondes, des téléviseurs, des lecteurs DVD/Blu-ray et des outils électriques. En outre, la capacité de surtension élevée du Freedom X 1200 vous permet de gérer de nombreuses charges difficiles à démarrer, y compris des réfrigérateurs résidentiels de grande taille.

Le commutateur de transfert intégré passe automatiquement d'une alimentation d'onduleur à une alimentation à quai à partir d'installations récréatives telles que quais de bateaux ou sites de camping pour assurer que l'électricité soit toujours disponible.

**Capacité de secours**

Si la puissance à quai entrante est interrompue par des événements externes comme des baisses de tension, le Freedom X 1200 devient automatiquement une source<sup>1</sup> d'alimentation indépendante qui alimente vos charges avec une puissance CA de catégorie d'utilité générale.

**Protection complète**

Les fonctions de protection intégrées du Freedom X 1200 protègent vos batteries (d'une décharge inutile) telles que l'alarme de tension de batterie faible et l'arrêt et protègent les équipements tels qu'une vitesse de transfert CA configurable.

- **Arrêt de batterie faible sélectionnable** : L'arrêt de batterie faible pour l'onduleur peut être sélectionné manuellement par l'utilisateur de 10,5 à 12,1 VCC.
- **Minuterie de retard d'arrêt pour cause de tension** : Configurable de 1 à 300 secondes pour réduire les arrêts inutiles du fonctionnement de l'onduleur, comme lors de démarrage ou d'autres décharges brèves mais lourdes pour la batterie..

<sup>1</sup>À supposer que l'onduleur soit connecté à une source de batterie ayant une charge adéquate au moment de la panne de courant.

■ **Économie d'énergie** : Le Freedom X 1200 peut être programmé pour s'éteindre automatiquement après 1 à 25 h fonctionnement continu de charges inférieures à 50 W. Il est conçu, avec LBCO (consigne de coupure pour batterie faible), pour éviter que la batterie ne se décharge profondément.

■ **Faible consommation d'énergie** : Lorsque l'onduleur est en mode économie d'énergie et que le Freedom X 1200 effectue une inversion sans charge, il tire moins de 0,6 ampère de courant de la batterie (ou du banc de batteries). Cette fonction permet à l'unité de fonctionner sans épuiser trop d'énergie stockée.

**Vitesse de transfert de CA configurable**

Le Freedom X 1200 permet deux réglages de vitesse de transfert de CA du mode secteur au mode batterie et vice versa, ce qui évite la réinitialisation nuisible des appareils. Le taux de transfert est normal pour les appareils communs et conçu plus rapide pour des équipements numériques plus sensibles, comme un ordinateur de bureau.

<b>Alarme et arrêt pour cause de surcharge</b>	En mode batterie (également appelé mode onduleur), le Freedom X 1200 vous avertit automatiquement si les charges connectées et l'alimentation de l'appareil sont proches d'atteindre la limite d'utilisation maximum. Si c'est le cas, le Freedom X 1200 s'arrête automatiquement lorsque la limite d'utilisation maximum est dépassée. Voir <i>Référence de dépannage sur la page 93</i> pour les précautions.	<b>Commande d'allumage</b>	Le Freedom X 1200 offre deux options de commande d'allumage sélectionnables par l'utilisateur : <ul style="list-style-type: none"><li>■ <b>Allumage Auto-on (automatique) :</b> Le Freedom X 1200 peut allumer et éteindre automatiquement l' en tandem avec le véhicule à l'aide du circuit d'allumage du véhicule ou d'un interrupteur de télécommande actionné manuellement.</li><li>■ <b>Verrouillage de l'allumage :</b> Le Freedom X 1200 peut empêcher l' de fonctionner en l'absence d'un signal de tension provenant du circuit d'allumage d'un véhicule. Ceci est particulièrement utile si l'onduleur ne doit fonctionner que lorsque le moteur d'un véhicule fonctionne.</li></ul>
<b>Alarme et arrêt pour cause de surchauffe</b>	En mode batterie, le Freedom X 1200 vous avertit automatiquement s'il y a surchauffe et si vous approchez de la limite d'arrêt pour cause de surchauffe. Le Freedom X 1200 s'arrête automatiquement lorsque la limite est dépassée. Voir <i>Référence de dépannage sur la page 93</i> pour les précautions.	<b>Fréquence de sortie CA</b>	Le Freedom X 1200 est réglé en usine pour une fréquence de sortie CA de 60 Hz. Il peut être configuré à 50 Hz pour être utilisé dans des régions situées hors des États-Unis et Canada qui fonctionnent sur 110-125 V CA / 50 Hz.

## 2 CARACTÉRISTIQUES

Cette section identifie les paramètres par défaut et les caractéristiques matérielles du onduleur à onde sinusoïdale Freedom X 1200 120V. Cette section contient :

Tableau CA/CC et ICDT .....	22
Écran d'affichage .....	24
Panneau latéral .....	25

# Tableau CA/CC et ICDT

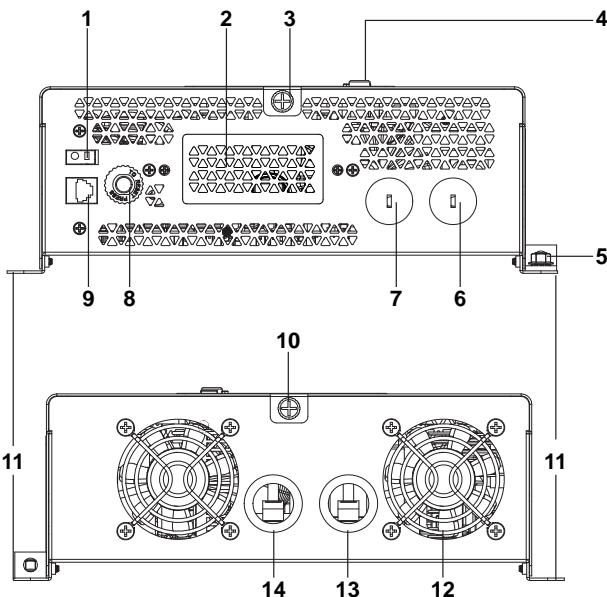


Figure 2 Tableau CA/CC et ICDT

## AVERTISSEMENT

### RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Utiliser un tournevis dynamométrique pour serrer la vis de l'écrou captif du panneau à un couple de serrage de 0,56 N·m afin d'assurer une mise à la terre adéquate et l'espace requis pour l'insertion d'outils dans le compartiment de câblages.

**Négliger de suivre ces directives causera des dommages à l'équipement, de graves blessures, voire la mort.**

Tableau 1 Caractéristiques du panneau CA/CC et ICDT

Item	Description
1	<b>Borne d'entrée ACC</b> pour connecter le câblage de commande d'allumage.
2	<b>La couverture du disjoncteur de fuite à la terre (ICDT)</b> est retirée lors de l'installation de la prise ICDT fournie par le client (non incluse).
3	<b>La vis à écrou captif du tableau</b> maintient le couvercle du compartiment de câblage en place. Voir l'AVERTISSEMENT sur la page 22.
4	<b>Écran d'affichage</b> Voir les pages suivantes pour une description.

Item	Description
5	La <b>borne de mise à la terre CC</b> fournit un chemin de mise à la terre pour le châssis du Freedom X 1200 vers la mise à la terre du système CC. Voir l' <b>AVERTISSEMENT</b> sur la page 23.
6	<b>Ouverture de la borne d'entrée CA</b> pour faire passer le câblage d'entrée CA.
7	<b>Ouverture de la borne de sortie CA</b> pour faire passer le câblage de sortie CA.
8	<b>Protecteur supplémentaire de 15 A avec bouton de réinitialisation.</b> fournit une protection contre les surcharges pour le ICDT fourni par le client. Pressez pour récupérer d'une condition de surcharge. Dans une installation câblée, le protecteur supplémentaire ne protège pas le câblage de sortie.
9	<b>Port télécommande</b> (RJ12) vous permet de connecter un appareil de télécommande accessoire.
10	La <b>vis à écrou captif du tableau</b> maintient le couvercle du compartiment de câblage en place. Voir l' <b>AVERTISSEMENT</b> sur la page 22.
11	<b>Les brides de montage</b> des deux côtés vous permettent de monter définitivement l'onduleur sur le pont intérieur ou sur un mur.

Item	Description
12	<p><b>La grille de ventilation</b> (ouvertures) ne doit pas être obstruée pour le bon fonctionnement du ventilateur de refroidissement et de l'onduleur. Lorsque l'onduleur est monté, la grille de ventilation ne doit pas être orientée vers le haut ou vers le bas.</p> <p><b>Les ventilateurs de refroidissement</b> s'allument lorsque la température interne atteint une valeur de consigne.</p>
13	<b>Sortie CC</b> opercule de routage de câble CC (-) négatif.
14	<b>Sortie CC</b> opercule de routage de câble CC (+) positif.

## AVERTISSEMENT

### RISQUE D'ÉLECTROCUTION

- Utiliser un tournevis dynamométrique pour serrer le boulon de la cosse de mise à la terre CC à un couple de 23 po-lb (2,6 N·m).
- Appliquer un composé anticorrosion au fil de cuivre avant de le connecter à la cosse demise à la terre CC.

**Négliger de suivre ces directives causera des dommages à l'équipement, de graves blessures, voire la mort.**

# Écran d'affichage

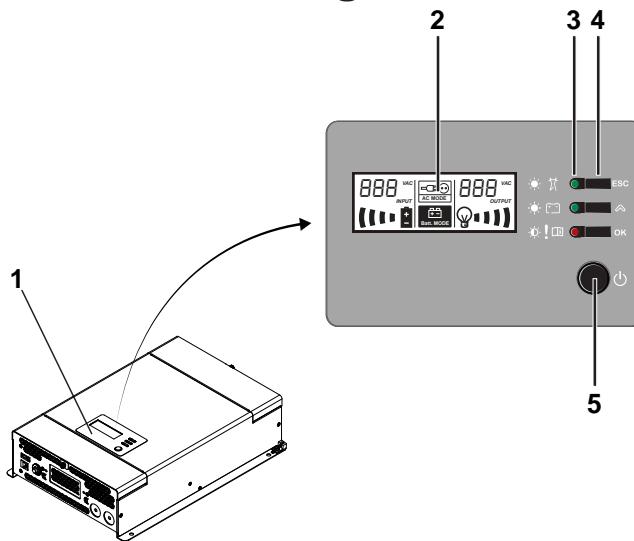


Figure 3 Écran d'affichage

Tableau 2 Caractéristiques du Écran d'affichage

Item	Description
1	<b>L'écran d'affichage</b> affiche les informations d'état. Il comprend un écran d'affichage, des DEL, des boutons.
2	<b>L'écran ACL multifonction</b> affiche les informations d'état et les codes d'erreur.
3	<b>Les voyants d'état</b> indiquent le mode de fonctionnement.
4	Trois <b>boutons de fonctions</b> modifient les informations d'état affichées sur l'écran. En outre, ils modifient les paramètres de l'onduleur. Voir <i>Panneau d'affichage Freedom X 1200 sur la page 70</i> pour des informations détaillées sur l'utilisation des boutons du panneau.
5	<b>Le bouton d'alimentation (Etre prêt)</b> est pressé pour allumer l'appareil. L'onduleur se met en marche pour les charges automatiquement.

# Panneau latéral

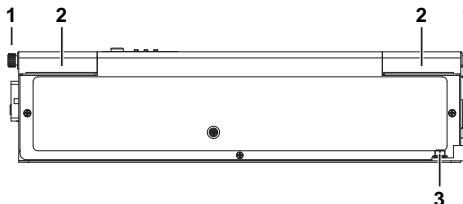


Figure 4 Panneau latéral

## AVERTISSEMENT

### RISQUE D'ÉLECTROCUTION

- **Pour l'article 1** : Utiliser un tournevis dynamométrique pour serrer la vis de l'écrou captif du panneau à un couple de serrage de 0,56 N·m afin d'assurer une mise à la terre adéquate et l'espace requis pour l'insertion d'outils dans le compartiment de câblages.
- **Pour l'article 3** : Utilisez un tournevis dynamométrique pour serrer le boulon sur la cosse de mise à la terre CC à un couple de 2,6 N·m de force.
- **Pour l'article 3** : Appliquer un composé anticorrosion au fil de cuivre avant de le connecter à la languette de métallisation du CC.

**Négliger de suivre ces directives causera des dommages à l'équipement, de graves blessures, voire la mort.**

Tableau 3 Caractéristiques du tableau latéral

Item	Description
1	La <b>vis à écrou captif du tableau</b> maintient le couvercle du compartiment de câblage en place. Voir l'AVERTISSEMENT sur la page 25.
2	Le <b>couvercle du compartiment de câblage</b> protège le compartiment de câblage des débris et maintient les câbles en sécurité. À l'aide de la vis à écrou captif du tableau, le couvercle peut être ouvert et soulevé pendant le câblage. Voir l'AVERTISSEMENT à gauche.
3	La borne de <b>mise à la terre CC</b> fournit un chemin de mise à la terre pour le châssis du Freedom X 1200 vers la mise à la terre du système CC. Voir l'AVERTISSEMENT sur la page 23.

## 3      INSTALLATION

Veuillez lire cette section pour obtenir des informations de sécurité et des instructions d'installation concernant votre Freedom X 1200. Cette section contient :

<b>Avant de commencer l'installation .....</b>	<b>27</b>
<b>Codes d'installation .....</b>	<b>27</b>
<b>Procédures d'installation de base .....</b>	<b>28</b>
Outils et matériaux d'installation .....	28
Étape 1 : Conception de l'installation .....	29
Étape 2 : Choix d'un emplacement pour l'appareil .....	36
Étape 3 : Montage de l'appareil .....	37
Étape 4 : Connexion des câbles d'entrée CA .....	40
Étape 5 : Connexion de la sortie CA à un circuit CA existant	45
Étape 6 : Connexion des câbles CC .....	56
Étape 7 : Connexion au(x) port(s) du Freedom X 1200 .....	62
Étape 8 : Mise à l'essai de votre installation .....	65
<b>Installation maritimes .....</b>	<b>67</b>
Installation d'une protection anti-gouttage .....	68

# Avant de commencer l'installation

## AVERTISSEMENT

### RISQUE D'ÉLECTROCUTION ET D'INCENDIE

- Tout le câblage doit être effectué par un personnel qualifié pour assurer la conformité à tous les codes et règlements d'installation applicables .
- Ne pas connecter les sources des CA et CC d'alimentation pendant l'installation. Débrancher toutes les sources d'alimentation lors de l'entretien.
- Débranchez et consignez tous les coupe-circuits CA et CC ainsi que les dispositifs de démarrage automatique du générateur.
- Pour prévenir le risque d'incendie, ne couvrez pas et n'obstruez pas les orifices de ventilation.
- Ne pas installer dans un compartiment sans dégagement. Une surchauffe peut en résulter.

**Négliger de suivre ces directives risque de causer des dommages à l'équipement, de graves blessures, voire la mort**

Avant de commencer votre installation :

- Lisez l'intégralité de ce guide d'installation afin de pouvoir planifier l'installation du début jusqu'à la fin.

- Rassemblez tous les outils et matériaux nécessaires à l'installation.
- Revoir le *Consignes importantes de sécurité sur la page 5*
- Soyez averti de tous les codes de sécurité et électriques qui doivent être respectés.

## Codes d'installation

Les codes qui régissent l'installation varient en fonction de l'emplacement et de l'application spécifique de l'installation. Voici quelques exemples :

- Le code national de l'électricité (NEC) des États-Unis
- Le code canadien de l'électricité (CCÉ)
- Le code des règlements fédéraux (CFR) des États-Unis
- Association canadienne de normalisation (CSA) et Association de l'industrie des véhicules récréatifs (VR) pour les installations dans les véhicules récréatifs
- Les normes ABYC et règlements de la Garde côtière américaine (33CFR183, sous-partie I pour les installations sur bateaux aux États-Unis

Il incombe à l'installateur de s'assurer que toutes les exigences d'installation applicables sont respectées.

# Procédures d'installation de base

Cette section fournit des exemples pour guider votre installation.

Pour votre commodité, la procédure globale est divisée, comme suit, en étapes principales :

<b>Outils et matériaux d'installation</b>	<b>28</b>
<b>Étape 1 : Conception de l'installation</b>	<b>29</b>
<b>Étape 2 : Choix d'un emplacement pour l'appareil</b>	<b>36</b>
<b>Étape 3 : Montage de l'appareil</b>	<b>37</b>
<b>Étape 4 : Connexion des câbles d'entrée CA</b>	<b>40</b>
<b>Étape 5 : Connexion de la sortie CA à un circuit CA existant</b>	<b>45</b>
<b>Étape 6 : Connexion des câbles CC</b>	<b>56</b>
<b>Étape 7 : Connexion au(x) port(s) du Freedom X 1200</b>	<b>62</b>
<b>Étape 8 : Mise à l'essai de votre installation</b>	<b>65</b>

**REMARQUE:** Pour les applications marines, voir les instructions d'installation supplémentaires *sur la page 67*.

# Outils et matériaux d'installation

Vous aurez besoin des éléments suivants pour installer le Freedom X 1200 :

- Dénudeur de câble
- Vis ou boulons (n° 2) de montage
- Un tournevis dynamométrique Philips de n° 2
- Tournevis plat de 3 mm à longue tige pour les bornes à ressort de CA
- Une clé dynamométrique pour bornes CC (½ po ou 13mm clé à douille)
- Du câble CA (c'est-à-dire, câble à deux conducteurs, plus terre), dimensionné de manière appropriée pour la charge et l'application
- Pinces de décharge de traction de ½ po de taille commerciale (pour les trous des serre-câbles CA)
- Écrous de câble ou connecteurs à sertir pour câble CA et outils appropriés
- Câble CC, dimensionné de manière appropriée pour la charge et l'application
- Cosses pour câbles CC pour s'adapter aux bornes à goujons CC  $\frac{5}{16}$ " ainsi que les outils appropriés (comme un outil de sertissage)
- Déconnecteurs CA et CC et appareil de protection contre les surintensités

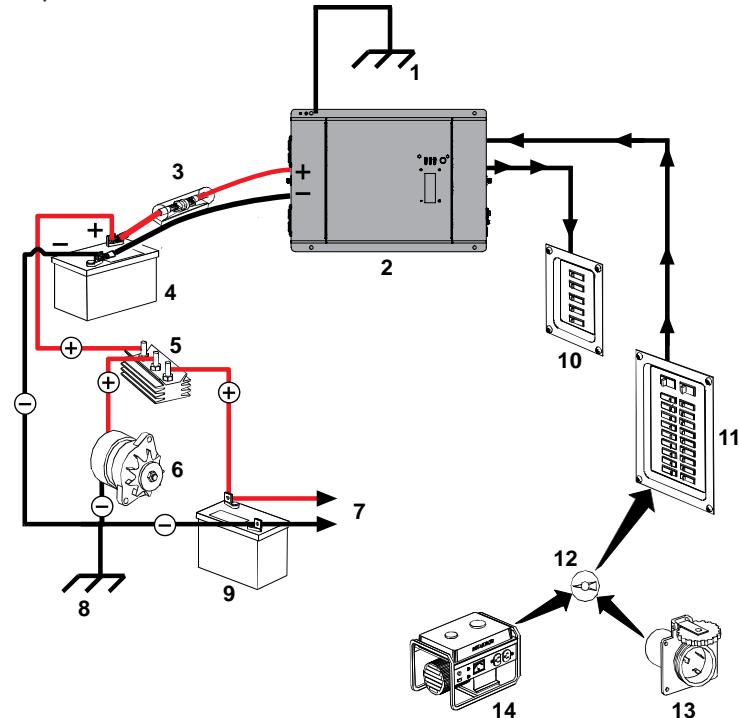
## Étape 1 : Conception de l'installation

La plupart des installations de Freedom X 1200 partagent des composants communs, dont certains sont brièvement décrits dans la *Étape 1 : Conception de l'installation*.

Figure 5 montre certains composants et leur interrelation dans une installation typique sur véhicules récréatifs ou de parc. En outre, voir *Installation maritimes* sur la page 67.

1	Terre d'équipement CC
2	Freedom X 1200
3	Fusible CC / sectionneur / disjoncteur CC
4	12V batterie à décharge profonde [maison]
5	Isolateur de batterie
6	Alternateur
7	au moteur
8	Terre d'équipement CC
9	Batterie de démarrage
10	Tableau de charge CA
11	Tableau de source CA
12	Sélecteur
13	Puissance du réseau
14	Générateur

Figure 5 Installation typique sur véhicules récréatifs et véhicules de parc



## Alimentation à quai CA

Une source de CA sinusoïdal de 120 volts, 60 Hertz fournit l'énergie d'alimentation pour des charges CA. Cette source provient généralement du service (Compagnie d'électricité) ou d'un générateur de CA. Un sélecteur de source de courant CA automatique ou manuel peut être utilisé pour basculer entre les multiples sources d'alimentation à quai pour le système Freedom X 1200.

Le conducteur neutre de la source CA alimentant le Freedom X 1200 doit être mis à la terre. Lorsque l'onduleur passe une alimentation à quai, il lèvera son relais de collage interne sur la sortie et dépendra du collage d'entrée pour assurer qu'une alimentation correctement collée soit fournie à un sous-tableau. Voir *Liaison neutre de sortie CA sur la page 33* pour plus d'informations sur le fonctionnement du relais de liaison.

**REMARQUE** : L'alimentation à quai, dans ce guide, fait référence à l'alimentation d'entrée CA en provenance d'un réseau secteur, d'un générateur ou d'une source CA externe.

## Dispositif de sectionnement CA et de protection contre les surintensités

La plupart des exigences de sécurité et des codes électriques demandent que les entrées et sorties CA et CC du Freedom X 1200 soient équipées d'une protection contre les surintensités (tels que disjoncteurs ou fusibles de dérivation) et de dispositifs de sectionnement.

**Entrée CA** Le disjoncteur de circuit ou fusible (connecté par câblage physique) utilisé pour alimenter le Freedom X 1200 PRO doit être d'un maximum de 15 A et doit être approuvé pour une utilisation sur des circuits branchés de 120 volts CA. Le câble utilisé entre le disjoncteur et l'entrée du Freedom X 1200 doit être dimensionné de manière adéquate pour transporter le courant jusqu'à la valeur nominale du disjoncteur d'entrée et conformément aux codes ou réglementations électriques applicables à votre installation.

### Sortie CA

La valeur nominale du disjoncteur ou fusible de dérivation ne doit pas dépasser la valeur nominale du disjoncteur d'entrée de l'installation et doit être approuvée pour une utilisation sur des circuits de dérivation de 120 volts CA. Le câble utilisé entre le Freedom X 1200 et le disjoncteur de sortie CA doit être de valeur nominale adéquate pour correspondre à la valeur nominale du disjoncteur CA d'entrée. Le câblage de chaque disjoncteur de sortie CA vers chacune des charges doit être dimensionné de manière adéquate pour porter la valeur nominale du courant du disjoncteur de sortie CA individuel.

**Dispositifs de sectionnement** Chaque système nécessite une méthode de sectionnement des circuits CA. Si les dispositifs de protection contre les surintensités sont des disjoncteurs, ils serviront également de sectionneurs. Si des fusibles sont utilisés, des interrupteurs de sectionnement CA séparés seront nécessaires avant les fusibles. Ce circuit de dérivation doit avoir une valeur nominale de 120 volts CA et une valeur nominale de courant appropriée.

## Panneaux de distribution CA

La plupart des systèmes intègrent des centres de distribution à la fois avant le Freedom X 1200 (tableau de source CA) et entre le Freedom X 1200 et les charges (tableau de charge CA). Un tableau de source CA comprend un disjoncteur principal, qui sert de protection contre les surintensités et de sectionneur de la ligne d'alimentation à quai CA. Des disjoncteurs supplémentaires servent des circuits individuels, dont l'un sert le Freedom X 1200. Le tableau de charge CA peut comporter un disjoncteur de sortie CA et des disjoncteurs pour des circuits de charge individuels.

### AVIS

#### RISQUE DE DOMMAGES À L'ONDULEUR

Ne connectez pas le Freedom X 1200 à un circuit 120 / 240V, 3 pôles, 4 fils.

**Le non respect de ces instructions peut entraîner des dommages matériels graves.**

## Câblage CA

Le câblage CA comprend tous les câbles et connecteurs entre la source CA et le Freedom X 1200, ainsi que tous les câbles CA entre le Freedom X 1200 et les tableaux de sortie CA, les disjoncteurs et les charges. Le type et le calibre du câblage varient en fonction de l'installation et de la charge. Par exemple, dans les environnements à vibrations élevées, tels que les applications marines ou pour VR, les capuchons de connexion de câbles peuvent ne pas être acceptables, de sorte que des épissures serties seront nécessaires. Dans d'autres applications, un câble souple à plusieurs brins peut être nécessaire. Les codes d'installation spécifient habituellement des conducteurs multibrins ou massifs, le calibre global des conducteurs et le type et la température nominale de l'isolant entourant le câble. Le cordon doit être de type S, SE, SEOO, SO, ST, STO, SJ, SJE, SJEOO, SJT or SJTO.

Les disjoncteurs et les fusibles CA doivent être dimensionnés pour protéger adéquatement le câblage installé sur les circuits CA d'entrée et de sortie du Freedom X 1200 PRO. Tous les disjoncteurs et câblage doivent être dimensionnés et connectés conformément aux codes ou aux réglementations électriques applicables à votre installation. *Tableau 4* donne quelques exemples de tailles de câblage basés sur le National Electrical Code des États-Unis et le Code canadien de l'électricité. Ces exemples sont basés sur l'utilisation d'un câble à deux conducteurs plus terre évalué à une température nominale de 60 °C et en supposant une température ambiante jusqu'à 30 °C. Assurez-vous que les disjoncteurs et les fusibles ont des valeurs nominales de température adaptées à votre câblage. D'autres codes et règlements peuvent s'appliquer à votre installation.

*Tableau 4 Calibre de câble CA requis par rapport au calibre de disjoncteur*

Calibre de disjoncteur (A)	10A	15A	20A	30A
Calibre minimum des câbles (AWG)	14AWG	14AWG	12AWG	10AWG

## Liaison neutre de sortie CA

Le conducteur neutre du circuit de sortie CA du Freedom X 1200 (c'est-à-dire le neutre de sortie CA) est automatiquement connecté à la terre de sécurité durant le fonctionnement de l'onduleur. Lorsqu'une alimentation secteur est présente, cette connexion n'existe pas, de sorte que le neutre du réseau (c'est-à-dire, l'entrée secteur neutre) est uniquement connecté à la terre du secteur de votre source. Ceci est conforme au Code national électrique étasunien (NEC), qui exige que des sources CA séparées (comme les onduleurs et les générateurs) aient leurs conducteurs neutres mis à la terre de la même manière à ce que le conducteur neutre du réseau soit relié à la terre en un seul point. Vérifiez les réglementations de votre application spécifique pour vous assurer que l'installation sera conforme aux exigences nécessaires. En d'autres termes, le neutre d'entrée CA et les liaisons le neutre de sortie doivent être isolés l'un de l'autre.

## Terre CA

Conformément à la norme UL458 SA29.5, pour tous les onduleurs marins connectés en permanence : Le Freedom X 1200 doit être connecté à un système de câblage permanent, métallique et mis à la terre. De plus, veillez à ce qu'un câble de terre CA soit connecté à la borne de terre CA de l'appareil. Ne connectez pas simplement les câbles de ligne et neutres.

Toutes les connexions à l'appareil doivent être conformes à tous le NFPA 1192, les codes et ordonnances locales.

## Interrupteur de circuit sur défaut à la terre (ICDT)

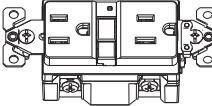
Un ICDT est un dispositif qui désactive un circuit lorsqu'un courant à la terre dépasse une valeur spécifiée inférieure à celle requise pour faire sauter le disjoncteur. Les ICDT sont destinés à protéger les personnes contre les électrochocs et sont généralement nécessaires dans les endroits humides ou mouillés.

Les installations dans les véhicules marins et récréatifs nécessitent une protection ICDT des circuits branchés connectés à la sortie CA du Freedom X 1200.

La prise ICDT suivante fonctionnera correctement avec le Freedom X 1200 dans le système de câblage de distribution de sortie CA de l'onduleur.

Tableau 5/ICDT

Marque	Modèle
Eaton/Cooper	SGF15W



## Câblage CC

Cela inclut tous les câbles et connecteurs entre les batteries, le sectionneur CC et l'appareil de protection contre les surintensités, et le Freedom X 1200. La plupart des installations mobiles nécessitent des câbles en cuivre isolés multibrins pour souplesse et durabilité dans des environnements à vibrations élevées, et nécessitent des dispositifs de sectionnement et de surintensité. Les calibres de câbles électriques en Amérique du Nord sont indiqués par la notation AWG. Dans d'autres parties du monde, le système métrique est utilisé. Selon la norme AWG, un chiffre plus élevé indique un diamètre de câble plus petit. La calibre du câble est généralement indiqué sur les câbles les plus gros. Le Tableau 6 indique le calibre minimum des câbles CC et le calibre maximum des fusibles pour le Freedom X 1200. **Les câbles CC doivent être toronnés, en cuivre, et doivent être évalués à 90 °C minimum.** Les câbles doivent être terminées par des cosses ajustées aux goujons des bornes  $c_c$  (trou de 8mm) et correctement serré selon le réglage de couple du fabricant.

Tableau 6 Calibres de câble requis

Onduleur	Longueur de câble : Batterie à onduleur (unidirectionnel)	Calibre minimum du câble	Calibre maximum du fusible de batterie
Freedom X 1200	Moins de 1,5 m (5 pieds)	N° 2 AWG	150 A CC

**REMARQUE :** Il n'est pas recommandé d'utiliser un câble de plus de 1,5 mètre (5 pieds) dans chaque direction. Les calibre de câbles nord-américains ci-dessus sont basés sur le tableau du code électrique national US 310,15(B),17 90 ° C câbles, en supposant une température ambiante de 30 ° C câbles.

**IMPORTANT :** Il est essentiel d'utiliser un calibre de câble correct pour atteindre les performances nominales du Freedom X 1200. Lorsque vous démarrez une charge lourde, le Freedom X 1200 peut faire appel à des surintensités de batterie jusqu'à 400A. Si le câblage CC est trop petit, la chute de tension de cette surtension entraînera une tension aux bornes du Freedom X 1200 trop faible que pour permettre au Freedom X 1200 de fonctionner correctement. Le Freedom X 1200 peut sembler fonctionner correctement avec des câbles plus petits jusqu'à ce qu'une charge lourde, comme un micro-ondes ou un réfrigérateur, tente de démarrer - à ce moment-là, l'unité peut parfois fonctionner correctement et parfois ne pas fonctionner correctement.

## Dispositifs de sectionnement CC et de protection contre les surintensités

Le circuit CC de la batterie au Freedom X 1200 doit être équipé d'un sectionneur et d'un dispositif de protection contre les surintensités. Il s'agit généralement d'un disjoncteur, d'un « disjoncteur à fusible » ou d'un fusible et d'un disjoncteur séparés. **Ne pas confondre les disjoncteurs CA et les disjoncteurs CC.** Ils ne sont pas interchangeables. La capacité nominale du fusible ou du disjoncteur doit correspondre au calibre des câbles utilisés en accord avec les codes d'installation en vigueur. Le disjoncteur ou le sectionneur et le fusible doivent être situés aussi près que possible de la batterie, sur le câble positif. Les codes applicables peuvent limiter la distance à laquelle la protection doit se trouver par rapport à la batterie.

## Batteries

Le Freedom X 1200 utilise des batteries de 12-voltes. On recommande que chaque système Freedom X 1200 soit muni d'une batterie à cycle profond ou d'un groupe de batteries d'une capacité totale de 100 Ah ou plus qui fournit le courant continu que le Freedom X 1200 convertit en CA.

## Étape 2 : Choix d'un emplacement pour l'appareil

### AVERTISSEMENT

#### RISQUE D'INCENDIE ET D'EXPLOSION

- N'installez pas le Freedom X 1200 dans des compartiments contenant des batteries ou des matériaux inflammables, ou dans des endroits nécessitant un équipement protégé contre l'ignition. Cela inclut tout espace comportant des machines à essence, des réservoirs de carburant, des joints, des raccords ou d'autres connexions entre les composants du système de carburant. Cet équipement contient des composants qui ont tendance à produire des arcs ou des étincelles.
- Ne pas installer sur ou au-dessus de surfaces combustibles.
- Ne pas couvrir ou obstruer les ouvertures de ventilation.
- N'installez pas le Freedom X 1200 dans un compartiment à dégagement nul. Une surchauffe peut en résulter.

**Le non respect de ces instructions peut conduire à des blessures graves.**

The Freedom X 1200 should only be installed in locations that meet the following requirements:

- **Sec.** Ne laissez pas l'eau ou d'autres liquides goutter ou éclabousser sur le Freedom X 1200. **Ne montez pas le Freedom X 1200 dans une zone sujette aux éclaboussures d'eau ou à l'eau de cale.**

- **Frais.** La température normale de l'air doit être comprise entre -20 ° C et 40 ° C (-4 ° F et 104 ° F) - plus il fait froid, mieux c'est, pour une efficacité accrue et une prolongation de la durée de vie du produit.
- **Ventilé.** Laissez au moins 5 pouces de dégagement à l'extrémité du ventilateur du Freedom X 1200 pour le flux d'air, 1 pouce de chaque côté, et 2 pouces à l'extrémité de l'accès au câblage (CA et CC). Plus il y a de dégagement pour la ventilation autour de l'appareil, meilleures seront les performances. Ne pas obstruer les ouvertures de ventilation aux extrémités de l'appareil.
- **Sûr.** N'installez pas le Freedom X 1200 dans le même compartiment que les batteries ou dans tout compartiment capable de stocker des liquides inflammables comme l'essence.
- **Fermer le compartiment de la batterie et de la source CA et des tableaux de charge.** Évitez les excès de longueurs de câble (qui réduisent l'entrée et la sortie d'électricité en raison de la résistance du câble). Utilisez les longueurs et les tailles de câbles recommandées, en particulier entre les batteries et le Freedom X 1200.
- **Protégé contre les acides et gaz de la batterie.** Ne laissez jamais l'acide de batterie goutter sur le Freedom X 1200 ou sur son câblage lors de la lecture de la densité spécifique ou du remplissage de la batterie. Ne pas monter l'appareil là où il sera exposé aux gaz produits par les batteries. Ces gaz sont très corrosifs et une exposition prolongée endommagera le Freedom X 1200.

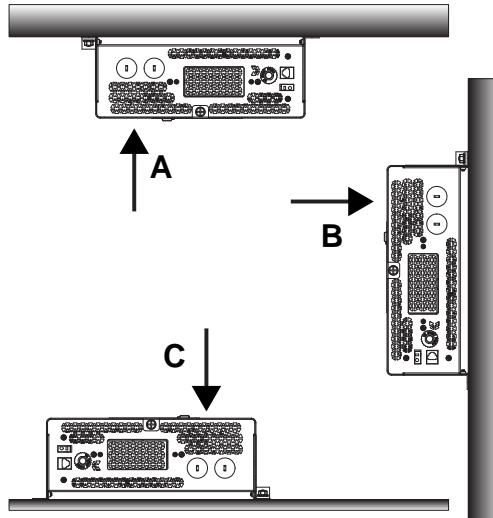
## Étape 3 : Montage de l'appareil

### Pour monter le Freedom X 1200 :

1. Retirez le Freedom X 1200 de son conteneur d'expédition, vérifiez que tous les composants sont présents et enregistrez les informations pertinentes du produit sur « *Informations sur votre système* » dans le guide du propriétaire sur la page 2.
2. Choisissez un emplacement de montage et une orientation appropriés (voir Figure 6). Pour satisfaire aux exigences réglementaires pour les applications terrestres, le Freedom X 1200 doit être monté dans l'une des orientations suivantes :
  - a. Sous une surface horizontale (voir A)
  - b. en position horizontale sur une surface verticale (voir B)
  - c. Sur une surface horizontale (voir C)

**REMARQUE** : Pour les installations marines, seule cette orientation est autorisée, en raison de la probabilité que l'humidité trouve l'accès à l'enceinte.

Figure 6 Orientations de montage approuvées



3. Marquez le nombre souhaité de trous de montage sur le mur en plaçant l'appareil sur le mur.
4. Percer les trous de montage.
5. Fixez le Freedom X 1200 à la surface de montage. Si vous montez l'appareil sur un mur ou une cloison, utilisez des vis à bois ou à tôle n° 12 ou n° 14 pour le fixer à la charpente derrière le mur ou la cloison. Alternativement, utilisez des inserts à écrous et vis de 1/4 po-20.

## Raccordement de la terre de l'équipement CC

### **AVERTISSEMENT**

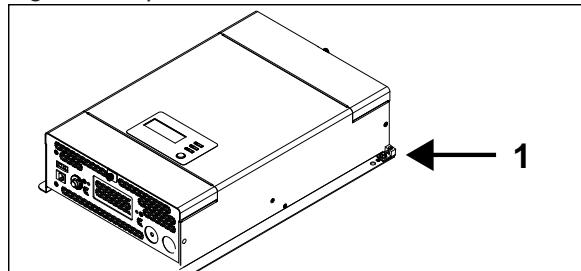
#### **RISQUE D'ÉLECTROCUTION**

N'utilisez jamais le Freedom X 1200 sans avoir correctement connecté la terre de l'équipement. Une mise à la terre inadéquate représente un risque de décharge électrique.

**Le non respect de ces instructions peut conduire à des blessures graves.**

Le Freedom X 1200 est doté d'une cosse de mise à la terre sur le côté de l'appareil comme indiqué dans la section *Raccordement de la terre de l'équipement CC*. Suivez les directives des *Raccordement de la terre de l'équipement CC* pour connecter l'onduleur châssis de l' à la terre.

*Figure 7 Emplacements de mise à la terre de CC*



1 Cosse de mise à la terre CC

## Emplacements de mise à la terre de CC

Vous devez connecter la cosse de mise à la terre CC de l'équipement à un point de mise à la terre - généralement au châssis du véhicule ou la barre de mise à la terre du négatif CC - en utilisant le câble en cuivre du calibre recommandé (si présent, l'isolant est vert avec ou sans bandes jaunes) ou plus gros.

Veillez à serrer le boulon de la languette de métallisation du CC à un couple de serrage de 2,6 N·m. Appliquer un composé anticorrosion au fil de cuivre avant de le connecter à la cosse de mise à la terre CC.

## Procédures d'installation de base

Pour le calibre du câble de terre recommandé, voir ci-dessous.

*Tableau 7 Calibre du câble de mise à la terre CC de l'équipement*

Application	Calibre minimum du câble de terre de l'équipement (fil multibrin en cuivre requis)
Véhicule récréatif <sup>a</sup>	N° 8 AWG
Maritime <sup>b</sup>	N° 3 AWG
<b>REMARQUE :</b> Il n'y a pas de restrictions pour la longueur du câble de terre de l'appareil, mais il est préférable d'utiliser un câble aussi court que possible pour un branchement sécuritaire au châssis.	

<sup>a</sup>Sur la base du code national de l'électricité des États-Unis NFPA70, article 551, par. 551-20c et ANSI/RVIA LV, § 2-5.1.

<sup>b</sup>Selon le ABYC E-11 § 11.16 et A-31 § 31.6.5.

## Étape 4 : Connexion des câbles d'entrée CA

### AVERTISSEMENT

#### RISQUE D'ÉLECTROCUTION ET D'INCENDIE

Assurez-vous que le câblage est déconnecté de toutes les sources électriques avant toute manipulation. Le câblage doit être réalisé en conformité avec les codes de câblage électriques nationaux et locaux. Ne pas connecter les bornes de sortie du Freedom X 1200 à une source CA entrante.

**Le non-respect de ces instructions peut entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels.**

### Précisions générales sur le câblage CA

La borne d'entrée CA est située à l'intérieur de l'appareil l'accès se fait par l'opercule de format industriel de  $\frac{1}{2}$  po (13 mm) du tableau avant et est correctement étiquetée **AC IN** ou **AC INPUT** (Entrée CA). L'appareil est livré avec des bornes à ressort, où des câbles individuels peuvent être solidement fixés.

### AVIS

#### DOMMAGES À L'ÉQUIPEMENT

Veillez à ce que les câbles soient correctement connectés. Les borniers de câblage CA sont divisés en sections d'entrée et de sortie.

**Le non-respect de ces instructions entraînera un endommagement des batteries.**

### Connecteurs de câblage CA

Le cas échéant, branchez les câbles CA avec des connecteurs de fils à sertir. La quantité d'isolant à dénuder des câbles individuels sera spécifiée par le fabricant du connecteur et varie pour les différents types de connecteurs.

### Séparation des câbles CA et CC

Ne pas mélanger le câblage CA et CC dans un même conduit ou tableau. Lorsque les câbles CC et CA doivent se croiser, veillez à ce qu'ils le fassent à un angle de  $90^{\circ}$  l'un par rapport à l'autre. Consultez les codes applicables pour plus de détails sur les câblages CC et CA à proximité les uns des autres.

## Câblage CA et ICDT

Vous pouvez brancher des charges de 12 ampères en continu ou 15 ampères maximum directement dans la prise ICDT fournie par le client sur le panneau avant du Freedom X 1200. Vous pouvez également connecter l'onduleur à une installation CA existante, puis brancher des charges dans des prises ICDT connectées à ce circuit.

Si vous prévoyez d'utiliser le Freedom X 1200 avec une prise ICDT fournie par le client installée sur l'unité, procédez à *Connexions de ICDT sur la page 48*.

Le câblage électrique comprend tous les câbles et les connecteurs entre la source CA et le Freedom X 1200, et tout le câblage entre l'onduleur, les tableaux CA, le ICDT, et les disjoncteurs. Le type et le calibre du câblage varient en fonction de l'installation et de la charge. Pour certaines applications aux VR, un câble de cuivre multibrins souple est requis.

Le câblage CA doit être dimensionné de manière à transporter le courant à pleine charge à l'aide de conducteurs avec une isolation d'au moins 75 °C sur les circuits d'entrée et de sortie CA conformément aux codes ou aux réglementations électriques applicables à votre installation. *Tableau 8* est basé sur le code national de l'électricité étasunien et le code canadien de l'électricité, en supposant un câble à deux conducteurs plus terre, à l'aide d'un câblage à 75 °C nominal, pour une température ambiante de 30 °c. D'autres codes et règlements peuvent s'appliquer à votre installation.

*Tableau 8 Calibre de câble CA requis par rapport au calibre de disjoncteur requis*

	Calibre de disjoncteur requis (A)	Calibre des câbles (AWG)
Freedom X 1200	30 A maximum 15 A maximum par un ICDT	10 AWG

Lorsque vous effectuez les connexions d'entrée et de sortie CA, observez le code de couleur correct pour le câble CA approprié, comme décrit ci-dessous dans le *Tableau 9*.

*Tableau 9 Codes de couleur pour câblage CA typique*

Couleur	Câble CA
Noir / rouge / brun	Ligne
Blanc / bleu pâle	Neutre
vert / jaune-vert ou cuivre	Terre

## AVIS

### DOMMAGES CAUSÉS PAR UNE INVERSION DES POLARITÉS

Veillez à ce que les câbles soient correctement connectés. Des connexions incorrectes (connexion d'un conducteur de ligne à un conducteur neutre, par exemple) entraîneront un dysfonctionnement du Freedom X 1200 et peuvent endommager de manière permanente l'onduleur. Les dommages causés par une connexion à polarité inversée ne sont pas couverts par votre garantie.

**Le non-respect de ces instructions entraînera un endommagement des batteries.**

### Opercule pré découpé pour câblage

Lors de l'installation de fils aux bornes CA, les trous d'entrée et de sortie CA sont prévus pour recevoir des pinces de décharge de traction de  $\frac{1}{2}$  po<sup>a</sup>.

## Connexions d'entrée CA

Pour établir une connexion permanente au câblage CA existant :

1. Veillez à ce que les sources d'alimentation CA et CC soient éteintes.
2. Installez le disjoncteur de circuit requis dans le tableau de distribution CA fournissant une alimentation secteur à l'appareil.
3. Retirez le couvercle du compartiment câble en desserrant la vis à l'écrou captif du tableau et en soulevant le couvercle.



## AVERTISSEMENT

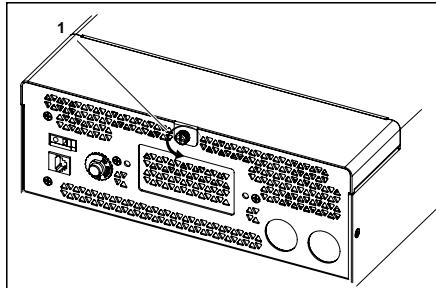
### RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Utiliser un tournevis pour desserrer la vis à écrou captif du tableau.

**Le non respect de ces instructions peut conduire à des blessures graves.**

<sup>a</sup>Collier de serrage compatible avec le numéro de pièce du fabricant : 3302-TB.

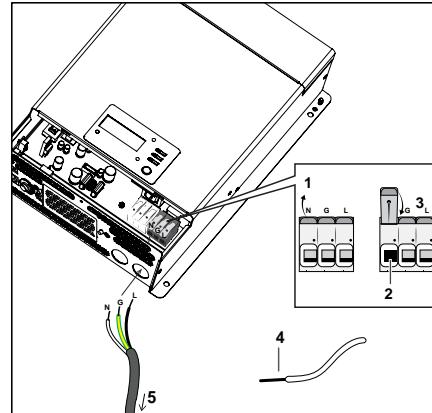
Figure 8 Desserrage de la vis à écrou captif du tableau



1 écrou captif

4. Dénudez un seul câble d'entrée CA, le cas échéant. Dénudez les extrémités de chacun des trois fils sur 15 mm (étamez le fil de cuivre exposé avec une soudure sans plomb à l'aide d'un fer à souder).
5. Retirez le ouvertures défonçables et installez un presse-étoupe de  $\frac{1}{2}$  po.
6. Acheminez les câbles à travers le presse-étoupe (non représenté sur la figure).

Figure 9 Acheminer les câbles d'entrée CA



1	étape 8a	4	15mm
2	étape 8b	5	au disjoncteur
3	étape 8c		<b>REMARQUE :</b> Trou d'entrée CA - installez une pince de décharge de traction (non illustrée).

7. Repérez les bornes Neutre, Terre (Ground en anglais) et Ligne sur le bornier d'entrée CA dénommées **N**, **G** et **L** respectivement.

8. Raccordez chaque câble CA à sa borne respective avec la technologie Cage Clamp sans outil du bloc de jonction.
  - a. Soulevez le levier du terminal (comme indiqué sur la figure précédente).
  - b. Insérez complètement le fil dans la fente ouverte.
  - c. Abaissez le levier de borne pour fixer le fil dans la fente.
9. Assurez-vous que chaque fil CA est apparié et connecté aux connexions Neutre (**N**), Terre (**G**) et Ligne (**L**).
10. Serrez le presse-étoupe pour fixer les câbles.
11. Replacez le couvercle du compartiment de câblage sur l'appareil (utilisez un tournevis dynamométrique Phillips no 2 - consultez l'**AVERTISSEMENT**), si vous n'avez pas besoin de raccorder d'autres câbles comme dans le cas de la sortie CA. Dans ce cas, maintenez le compartiment CA ouvert et passez à l'étape suivante.
12. Connectez l'autre extrémité des câbles au disjoncteur dans le tableau de distribution CA pour fournir l'alimentation secteur à l'appareil.

## AVERTISSEMENT

### RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Utiliser un tournevis dynamométrique pour serrer la vis de l'écrou captif du panneau à un couple de serrage de 0,56 N·m afin d'assurer une mise à la terre adéquate et l'espace requis pour l'insertion d'outils dans le compartiment de câblages.

**Négliger de suivre ces directives causera des dommages à l'équipement, de graves blessures, voire la mort.**

## Étape 5 : Connexion de la sortie CA à un circuit CA existant

### AVERTISSEMENT

#### RISQUE D'ÉLECTROCUTION ET D'INCENDIE

- Veillez à ce que les câbles soient débranchés de toute source électrique avant de les manipuler. Tout le câblage doit être effectué conformément aux codes de câblage électrique locaux et nationaux.
- Un ICDT testé et approuvé par le fabricant doit être connecté à la sortie CA du Freedom X 1200 et une protection ICDT doit être fournie sur chaque circuit de dérivation alimentant une prise connectée à l'installation câblée CA. D'autres types peuvent ne pas fonctionner correctement lorsqu'ils sont connectés au Freedom X 1200. Cf *Interrupteur de circuit sur défaut à la terre (ICDT) sur la page 34*.

**Négliger de suivre ces directives causera des dommages à l'équipement, de graves blessures, voire la mort.**

### AVIS

#### DOMMAGES À L'ÉQUIPEMENT

- Ne branchez aucune source CA (telle un générateur ou une alimentation secteur) au **câblage de sortie CA** du Freedom X 1200.
- Le Freedom X 1200 ne fonctionnera pas si sa sortie est connectée à la tension alternative d'une source, et des conditions potentiellement dangereuses ou d'endommagement peuvent survenir. Ces conditions peuvent se produire même si l'onduleur est éteint.

**Le non respect de ces instructions peut entraîner des dommages matériels graves.**

Ne pas connecter le Freedom X 1200 à un circuit de dérivation CA dont les charges de consommation sont élevées qui dépassent sa puissance nominale de sortie.

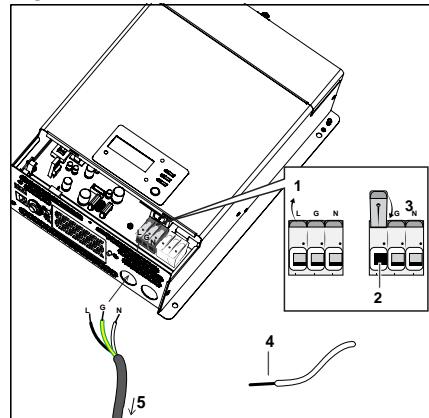
Le Freedom X 1200 ne fonctionnera pas avec des chauffages électriques, des climatiseurs, des cuisinières et d'autres appareils électriques qui consomment plus que sa puissance de sortie nominale.

Il y a trois types de connexions de sortie CA. Voici :

- **Connectez-vous à un circuit de sortie AC permanent existant.** Suivez les instructions *Connexion de sortie CA : sur la page 46* et terminez l'installation dans cette section.
- **Installer une prise de courant ICDT uniquement sans la connecter à un circuit de sortie CA permanent existant.** Suivez les instructions *Connexions de ICDT sur la page 48* et terminez l'installation dans cette section.
- **Installer une prise de courant ICDT uniquement sans la connecter à un circuit de sortie CA permanent existant.** Suivez les instructions *Connexions de câblage pour la sortie CA du disjoncteur de fuite à la terre (ICDT) sur la page 52* et terminez l'installation dans cette section.

## Connexion de sortie CA :

Figure 10 Acheminer et connecter les câbles d'entrée CA



1	étape 7a	4	15mm
2	étape 7b	5	au disjoncteur
3	étape 7c	REMARQUE : Opercule de sortie CA - installez un presse-étoupe (non fourni).	

### Pour établir une connexion permanente au câblage CA existant :

1. Veillez à ce que les sources d'alimentation CA et CC soient éteintes, si ce n'est pas encore fait depuis *Connexions d'entrée CA sur la page 42*.
2. Installez le disjoncteur requis dans le tableau de distribution de l'onduleur recevant l'alimentation CA de l'onduleur.

3. Retirez le couvercle du compartiment de câblage, si ce n'est pas encore fait depuis *Connexions d'entrée CA sur la page 42.*

## AVERTISSEMENT

### RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Utiliser un tournevis pour desserrer la vis à écrou captif du tableau.

**Le non respect de ces instructions peut conduire à des blessures graves.**

4. Dénudez un seul câble de sortie CA, selon le cas. Dénudez les extrémités de chacun des trois fils sur 15 mm (étamez le fil de cuivre exposé avec une soudure sans plomb à l'aide d'un fer à souder).
5. Retirez le ouvertures défonçables et installez un presse-étoupe de  $\frac{1}{2}$  po.
6. Acheminez les câbles à travers le presse-étoupe (non représenté sur la figure).
7. Raccordez chaque câble CA à sa borne respective avec la technologie Cage Clamp sans outil du bloc de jonction.
  - a. Soulevez le levier du terminal (comme indiqué sur la figure).
  - b. Insérez complètement le fil dans la fente ouverte.
  - c. Abaissez le levier de borne pour fixer le fil dans la fente.
8. Assurez-vous que chaque fil CA est apparié et connecté aux connexions Ligne (L), Terre (G) et Neutre (N).

9. Serrez le presse-étoupe pour fixer l'enroulement de câble.
10. Replacez le couvercle du compartiment de câblage (utilisez un tournevis dynamométrique Phillips no 2 - consultez l'**AVERTISSEMENT**), si vous avez terminé le raccordement de tous les câbles CA de l'appareil.

## AVERTISSEMENT

### RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Utiliser un tournevis dynamométrique pour serrer la vis de l'écrou captif du panneau à un couple de serrage de 0,56 N·m afin d'assurer une mise à la terre adéquate et l'espace requis pour l'insertion d'outils dans le compartiment de câblages.

**Négliger de suivre ces directives causera des dommages à l'équipement, de graves blessures, voire la mort.**

11. Connectez l'autre extrémité des câbles à un disjoncteur dans le tableau de distribution CA pour fournir l'alimentation secteur aux charges.
12. Fin de Connexion de sortie CA :.

## Connexions de ICDT

### AVIS

#### RISQUE DE DOMMAGES À L'ÉQUIPEMENT

Utilisez le protecteur supplémentaire 15 A pour la prise ICDT uniquement. Le disjoncteur n'est pas destiné à être utilisé dans des circuits de dérivation.

**Le non respect de ces instructions peut entraîner des dommages matériels graves.**

#### Pour installer un ICDT sur l'unité :

1. Veillez à ce que les sources d'alimentation CA et CC soient éteintes, si ce n'est pas encore fait depuis *Connexions d'entrée CA sur la page 42*.
2. Installez le disjoncteur requis dans le tableau de distribution de l'onduleur recevant l'alimentation CA de l'onduleur.
3. Retirez le couvercle du compartiment de câblage, si ce n'est pas encore fait depuis *Connexions d'entrée CA sur la page 42*.

### AVERTISSEMENT

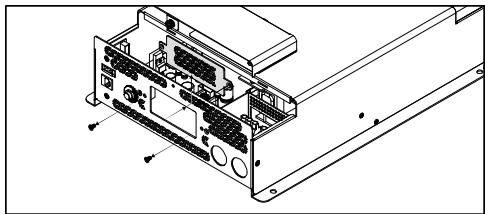
#### RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Utiliser un tournevis pour desserrer la vis à écrou captif du tableau.

**Le non respect de ces instructions peut conduire à des blessures graves.**

4. Préparez ce qui suit :
  - un fil CA noir de 127 mm (pour la connexion de ligne)
  - un fil CA blanc de 127 mm (pour la connexion de neutre)
  - un fil CA vert de 127 mm (pour la connexion de terre)
  - trois cosses à lame
  - trois cosses droites
  - un connecteur de fil à visser (marrette)
5. Retirez la plaque de recouvrement du ICDT en retirant les deux vis qui la maintiennent en place.

6. Mettez les deux vis de côté.



7. Déballez la prise ICDT fournie par le client et disposez l'unité ICDT et les deux vis de montage. Voir *Interrupteur de circuit sur défaut à la terre (ICDT) sur la page 34* pour plus de détails sur la compatibilité.
8. En utilisant le schéma étiqueté dans *Figure 11 sur la page 50*, dénudez, terminez les fils avec des cosses droites ou à lame, et connectez les fils aux bornes correctes.
9. Replacez le couvercle du compartiment de câblage (utilisez un tournevis dynamométrique Phillips no 2 - consultez l'**AVERTISSEMENT**), si vous avez terminé le raccordement de tous les câbles CA de l'appareil.

## **AVERTISSEMENT**

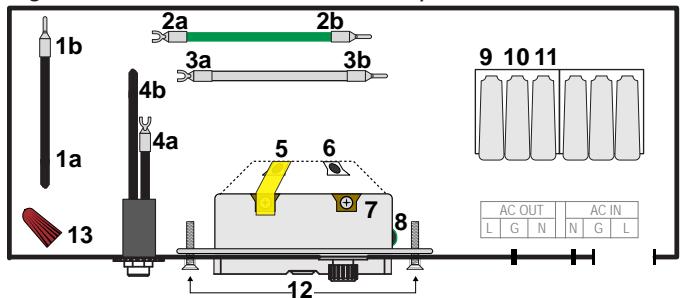
### **RISQUE D'ÉLECTROCUTION**

Utiliser un tournevis dynamométrique pour serrer la vis de l'écrou captif du panneau à un couple de serrage de 0,56 N·m afin d'assurer une mise à la terre adéquate et l'espace requis pour l'insertion d'outils dans le compartiment de câblages.

**Négliger de suivre ces directives causera des dommages à l'équipement, de graves blessures, voire la mort.**

10. Fin de Connexions de ICDT.

Figure 11 Pièces à l'intérieur du compartiment CA

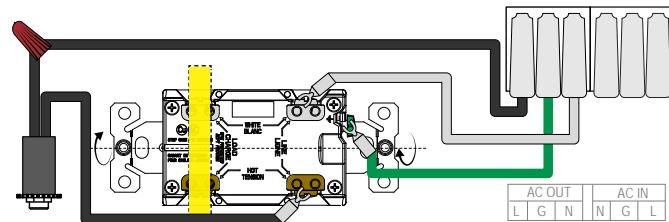


1	Fil noir de 127 mm en cuivre étamé. <b>1a</b> (dénudé) et <b>1b</b> (cosse droite)
2	Fil vert de 127 mm en cuivre étamé. <b>2a</b> (cosse à lame) et <b>2b</b> (cosse droite)
3	Fil blanc de 127 mm en cuivre étamé. <b>3a</b> (cosse à lame) et <b>3b</b> (cosse droite)
4	Un protecteur supplémentaire de 15 A avec deux fils : <b>4a</b> (en bas, cosse à lame) et <b>4b</b> (en haut, dénudé).
5	Bornes de charge ( <b>LOAD</b> ) du disjoncteur de fuite à la terre (ICDT) (haut et bas). Les deux bornes peuvent être ou non recouvertes d'un ruban jaune. <b>NE PAS ENLEVER LE RUBAN.</b>
6	LINE du disjoncteur de fuite à la terre (ICDT) pour le neutre. Borne en argent (bas)
7	LINE du disjoncteur de fuite à la terre (ICDT) pour le courant vivant Borne en laiton (haut)
8	Borne de (M)asse du disjoncteur de fuite à la terre (ICDT) (vert)
9	Sortie CA de l'onduleur - borne (L) phase
10	Sortie CA de l'onduleur - borne de (G) masse
11	Sortie CA de l'onduleur - borne (N) neutre
12	Vis de montage du disjoncteur de fuite à la terre (ICDT). Utilisez les deux trous extérieurs.
13	Connecteur de fil à torsion

## Faites correspondre les connecteurs de fils aux bornes correspondantes :

1. Connectez chaque fil CA dans sa borne correspondante sur le bloc terminal à cage sans outil en soulevant le levier de la borne, en insérant entièrement la cosse dans la fente ouverte, puis en abaissant le levier de la borne pour fixer le fil dans la fente.
  - a. Connectez **1b** à **9**.
  - b. Connectez **2b** à **10**.
  - c. Connectez **3b** à **11**.
- Assurez-vous que chaque fil CA est apparié et connecté aux connexions Ligne (**L**), Terre (**G**) et Neutre (**N**).
2. Raccordez les **1a** et **4b** suivants en utilisant un connecteur de fils à torsion comme indiqué dans *Figure 11* article 13.
3. Connectez **2a** à **8**.
4. Connectez **3a** à **6**.
5. Connectez **4a** à **7**.
6. Attachez et fixez la prise ICDT au panneau à l'intérieur du compartiment de câblage en utilisant les deux vis de montage comme indiqué à *Figure 11* l'élément 12.

Figure 12 Schéma de câblage



## Connexions de câblage pour la sortie CA du disjoncteur de fuite à la terre (ICDT)

### AVIS

#### RISQUE DE DOMMAGES À L'ÉQUIPEMENT

Utilisez le protecteur supplémentaire 15 A pour la prise ICDT uniquement. Le disjoncteur n'est pas destiné à être utilisé dans des circuits de dérivation.

**Le non respect de ces instructions peut entraîner des dommages matériels graves.**

**Pour installer un ICDT sur l'unité et le connecter à un circuit de câblage de sortie CA :**

1. Veillez à ce que les sources d'alimentation CA et CC soient éteintes, si ce n'est pas encore fait depuis *Connexions d'entrée CA sur la page 42*.
2. Installez le disjoncteur requis dans le tableau de distribution de l'onduleur recevant l'alimentation CA de l'onduleur.
3. Retirez le couvercle du compartiment de câblage, si ce n'est pas encore fait depuis *Connexions d'entrée CA sur la page 42*.

### AVERTISSEMENT

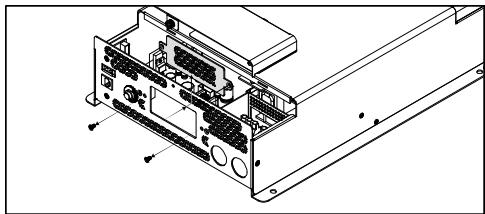
#### RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Utiliser un tournevis pour desserrer la vis à écrou captif du tableau.

**Le non respect de ces instructions peut conduire à des blessures graves.**

4. Retirez les ouvertures défonçables et installez un presse-étoupe de  $\frac{1}{2}$  po.
5. Retirez la plaque de recouvrement du ICDT en retirant les deux vis qui la maintiennent en place.

6. Mettez les deux vis de côté.



7. Déballez la prise ICDT fournie par le client et disposez l'unité ICDT et les deux vis de montage. Voir *Interrupteur de circuit sur défaut à la terre (ICDT) sur la page 34* pour plus de détails sur la compatibilité.

8. Préparez ce qui suit :

- 1 fil CA noir de 127 mm chacun (pour la connexion à la ligne)
- 2 fils CA blanc de 127 mm chacun (pour la connexion à la neutre)
- 2 fils CA verts de 127 mm chacun (pour la connexion à la terre)
- 3 x cosses à lame
- 3 x cosses droites
- 3 x connecteurs de fils à torsion (marrettes)

9. En utilisant le schéma étiqueté dans *Figure 13 sur la page 54*, dénudez, terminez les fils avec des cosses droites ou à lame, et connectez les fils aux bornes correctes.

10. Replacez le couvercle du compartiment de câblage (utilisez un tournevis dynamométrique Phillips no 2 - consultez

l'**AVERTISSEMENT**), si vous avez terminé le raccordement de tous les câbles CA de l'appareil.

## **AVERTISSEMENT**

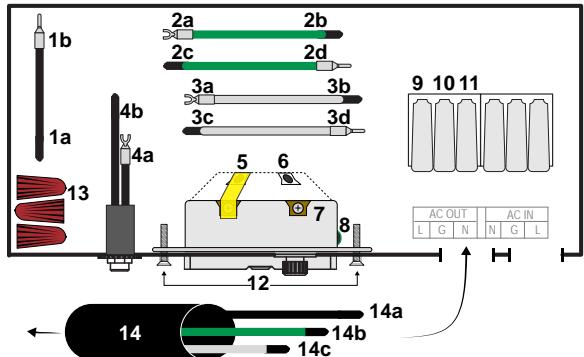
### **RISQUE D'ÉLECTROCUTION**

Utiliser un tournevis dynamométrique pour serrer la vis de l'écrou captif du panneau à un couple de serrage de 0,56 N·m afin d'assurer une mise à la terre adéquate et l'espace requis pour l'insertion d'outils dans le compartiment de câblages.

**Négliger de suivre ces directives causera des dommages à l'équipement, de graves blessures, voire la mort.**

11. Fin de *Connexions de câblage pour la sortie CA du disjoncteur de fuite à la terre (ICDT)*.

Figure 13 Pièces à l'intérieur du compartiment CA



1	Fil noir de 127 mm en cuivre étamé. 1a (dénudé) et 1b (cosse droite)
2	Fil vert de 127 mm en cuivre étamé. 2a (cosse à lame) et 2b (dénudé)
	Fil vert de 127 mm en cuivre étamé. 2c (dénudé) et 2d (cosse droite)
3	Fil blanc de 127 mm en cuivre étamé. 3a (cosse à lame) et 3b (dénudé)
	Fil blanc de 127 mm en cuivre étamé. 3c (dénudé) et 3d (cosse droite)
4	Un protecteur supplémentaire de 15 A avec deux fils : 4a (en bas, cosse à lame) et 4b (en haut, dénudé).
5	Bornes de charge (LOAD) du disjoncteur de fuite à la terre (ICDT) (haut et bas). Les deux bornes peuvent être ou non recouvertes d'un ruban jaune. <b>NE PAS ENLEVER LE RUBAN.</b>
6	LINE du disjoncteur de fuite à la terre (ICDT) pour le neutre. Borne en argent (bas)
7	LINE du disjoncteur de fuite à la terre (ICDT) pour le courant vivant Borne en laiton (haut)
8	Borne de (M)asse du disjoncteur de fuite à la terre (ICDT) (vert)
9	Sortie CA de l'onduleur - borne (L) phase
10	Sortie CA de l'onduleur - borne de (G) masse
11	Sortie CA de l'onduleur - borne (N) neutre
12	Vis de montage du disjoncteur de fuite à la terre (ICDT). Utilisez les deux trous extérieurs.
13	Connecteurs de fils à torsion
14	Câble CA à 3 fils, dénudé

## Faites correspondre les connecteurs de fils aux bornes correspondantes :

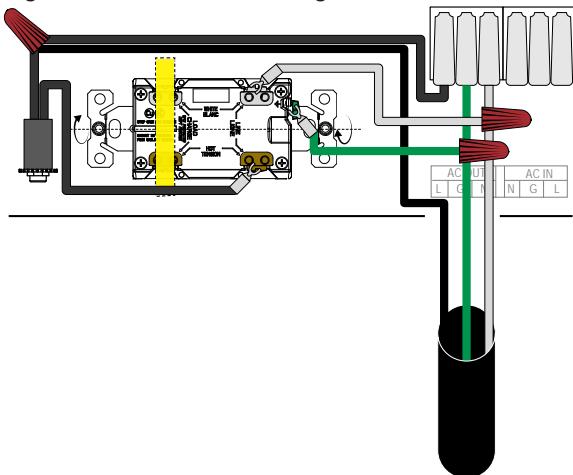
1. Connectez chaque fil CA dans sa borne correspondante sur le bloc terminal à cage sans outil en soulevant le levier de la borne, en insérant entièrement la cosse dans la fente ouverte, puis en abaissant le levier de la borne pour fixer le fil dans la fente.

- a. Connectez 1b à 9.
- b. Connectez 2d à 10.
- c. Connectez 3d à 11.

Assurez-vous que chaque fil CA est apparié et connecté aux connexions Ligne (L), Terre (G) et Neutre (N).

2. Routage du câble CA tel qu'indiqué à Figure 13 l'élément 14 et dénudage de chacun des fils 14a, 14b, 14c l'intérieur de l'unité.
3. Raccordez les éléments suivants en utilisant un connecteur de fils à torsion comme indiqué dans Figure 13 .
  - a. Raccordez ensemble 1a, 4b, et 14a.
  - b. Raccordez ensemble 2b, 2c, et 14b.
  - c. Raccordez ensemble 3b, 3c, et 14c.
4. Connectez 2a à 8.
5. Connectez 3a à 6.
6. Connectez 4a à 7.
7. Attachez et fixez la prise ICDT au panneau à l'intérieur du compartiment de câblage en utilisant les deux vis de montage comme indiqué à Figure 13 l'élément 12.

Figure 14 Schéma de câblage



12. Serrez le presse-étoupe pour fixer les câbles.
  13. Replacez le couvercle du compartiment de câblage (utilisez un tournevis dynamométrique Phillips no 2 - consultez l'**AVERTISSEMENT**), si vous avez terminé le raccordement de tous les câbles CA de l'appareil.

## ⚠️ AVERTISSEMENT

## RISQUE D'ÉLECTROCUSSION

Utiliser un tournevis dynamométrique pour serrer la vis de l'écroutage captif du panneau à un couple de serrage de 0,56 N·m afin d'assurer une mise à la terre adéquate et l'espace requis pour l'insertion d'outils dans le compartiment de câblages.

**Négliger de suivre ces directives causera des dommages à l'équipement, de graves blessures, voire la mort.**

14. Connectez l'autre extrémité des câbles au disjoncteur dans le tableau de distribution CA pour fournir l'alimentation secteur à l'appareil comme illustré dans *Figure 13* .

# Étape 6 : Connexion des câbles CC

## AVIS

### POLARITÉ INVERSÉE

- Vérifiez la polarité des câbles à la fois au niveau de la batterie et du Freedom X 1200 avant de procéder à la connexion CC finale. Le positif doit être relié au positif; Le négatif doit être connecté au négatif. Vérifiez si le voyant de polarité inversée (voir *Étape 6 : Connexion des câbles CC*) n'est pas allumé.
- Inverser les câbles de batterie positif et négatif fera sauter un fusible dans le Freedom X 1200 et annulera votre garantie

**Le non respect de ces instructions peut entraîner des dommages matériels graves.**

## AVERTISSEMENT

### RISQUE D'INCENDIE

Utiliser uniquement un câble en cuivre torsadé d'une température nominale minimale de 90 °C (105 °C pour les installations marines). Assurez-vous que toutes les connexions CC sont serrées à un couple de 8 à 10 Nm de force. Les connexions non serrées vont surchauffer.

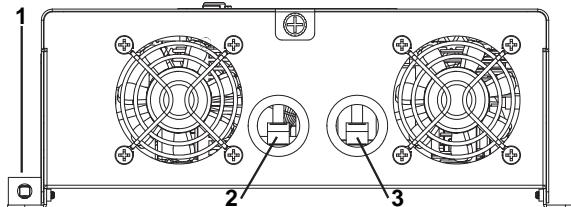
**Le non respect de ces instructions peut conduire à des blessures graves.**

Suivez la procédure indiquée ci-dessous pour connecter les câbles de batterie aux bornes de l'extrémité CC. Les câbles doivent être aussi courts que possible et assez gros pour gérer le courant requis, conformément aux codes ou réglementations électriques applicables à votre installation. Le *Tableau 6* indique le calibre minimum des câbles CC et le calibre maximum des fusibles pour le Freedom X 1200.

Dans la mesure du possible, minimisez le routage de vos câbles CC via un tableau de distribution électrique, un isolateur de batterie ou un autre appareil qui entraînera des chutes de tension supplémentaires qui peuvent dégrader la capacité de l'onduleur à supporter les charges.

La *Figure 15* montre l'extrémité CC pour référence. L'inversion des connexions peut annuler la garantie.

*Figure 15 Extrémité CC*



1	Cosse de mise à la terre CC
2	positif (+)
2	négatif (-)

**Pour effectuer les CC :**

1. Veillez à ce que l'onduleur soit éteint et qu'aucun CA ou CC ne soit connecté à l'appareil.
2. Retirez le couvercle du compartiment câblage en desserrant la vis à l'écrou captif du tableau.

## **AVERTISSEMENT**

### **RISQUE D'ÉLECTROCUTION**

Utiliser un tournevis pour desserrer la vis à écrou captif du tableau.

**Le non respect de ces instructions peut conduire à des blessures graves.**

3. Desserrez les écrous des boulons du bornier CC et rangez-les pour plus tard.
4. Dénudez l'isolant de  $\frac{1}{2}$ po (13 mm) à  $\frac{3}{4}$ po (19 mm) d'une extrémité de chaque câble. La longueur dénudée dépend des bornes choisies.
5. Fixez les connecteurs qui attacheront les câbles à la batterie au commutateur sélecteur de sectionnement/batterie et au bloc de fusibles. Les connecteurs que vous utilisez doivent créer une connexion permanente de faible résistance. Nous recommandons l'utilisation de cosses de câble annulaire certifiées et approuvées. Utilisez l'outil recommandé par le fabricant du bornier. Veillez à ce qu'aucun fil ne dépasse de la cosse ou de la borne.

**REMARQUE :** Vous pourriez trouver plus pratique que l'entreprise qui vous vend les câbles et/ou les connecteurs, vous vendre les cosses attachées au câbles.

6. Dénudez  $\frac{1}{2}$ po (13 mm) à  $\frac{3}{4}$ po (19 mm) d'isolation de chaque extrémité de câble qui sera connectée à l'onduleur. La longueur dénudée dépend des bornes choisies.
7. Connectez la cosse à anneau de câble à la borne CC de l'onduleur. Recouvrez la fût de la cosse avec de l'isolant thermorétractable (Voir *Étape 6 : Connexion des câbles CC*) pour s'assurer que la cosse ne touche pas l'enceinte.
8. Installez un fusible et un porte-fusible sur le câble à utiliser du côté positif du circuit CC. Le fusible doit :
  - a. être aussi proche que possible de la borne positive de la batterie
  - b. avoir une valeur nominale pour CC
  - c. avoir une capacité d'interruption en ampère (AIC) qui dépasse le courant de court-circuit disponible à partir de la batterie (c'est-à-dire un fusible de classe T)
9. Pour éviter les étincelles lors de la connexion, veillez à ce que le commutateur du sélecteur de sectionnement / batterie soit en position d'arrêt.
10. Acheminez le câble positif à travers le presse-étoupe de gauche et fixez la cosse du câble positif à la borne CC positive de l'onduleur.
11. Serrez l'écrou de la borne CC (mis de côté plus tôt) sur le boulon de la borne. Serrez l'écrou à un couple de 8 à 10 Nm (71 à 89 po-lbf). Ne pas trop serrer. Connectez de façon suffisamment serrée pour que la cosse du câble ne se déplace pas sur la borne CC. Centrez-la dans le trou de l'opercules prédécoupés CC sans qu'elle touche le bord. Consultez la *Étape 6 : Connexion des câbles CC sur la page 56*.

## AVERTISSEMENT

### RISQUE D'ÉLECTROCUTION

- Serrer adéquatement les écrous sur les bornes CC. Les connexions mal serrées causent des chutes de tension excessive et peuvent provoquer la surchauffe des câbles et la fonte de l'isolation.
- Ne pas trop serrer l'écrou sur les bornes d'entrée CC, car cela risque d'endommager les bornes d'entrée CC. Use a torque screwdriver to tighten the nut to a maximum torque of 89 in-lb (10 N-m) of force.

**Le non respect de ces instructions peut conduire à des blessures graves.**

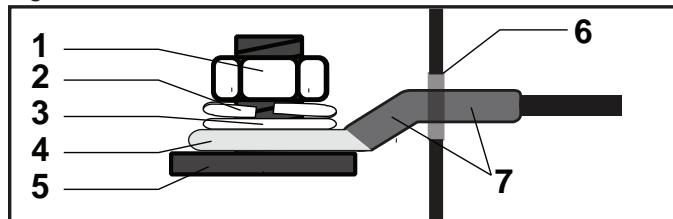
## AVIS

### POLARITÉ INVERSÉE

- Vérifiez la polarité des câbles à la fois au niveau de la batterie et du Freedom X 1200 avant de procéder à la connexion CC finale. Le positif doit être relié au positif; Le négatif doit être connecté au négatif. Vérifiez si le voyant de polarité inversée (voir *Étape 6 : Connexion des câbles CC*) n'est pas allumé.
- Inverser les câbles de batterie positif et négatif fera sauter un fusible dans le Freedom X 1200 et annulera votre garantie.

**Le non respect de ces instructions peut entraîner des dommages matériels graves.**

Figure 16 Connexions des câbles



1	Écrou de boulon de borne CC
2	rondelle frein
3	rondelle plate
4	cosse anneau de câble
5	Borne CC
6	Trou de l'opercule prédécoupé CC
7	Câble CC avec isolation thermorétractable recouvrant la tige de la cosse

**REMARQUE :** La tige de la cosse du câble CC doit être entièrement isolée avec le thermorétractable.

12. Avant de procéder, vérifiez que le câble que vous venez d'installer relie la borne CC positive de l'onduleur au sélecteur de sectionnement/batterie, le porte-fusible et que l'autre extrémité du porte-fusible est connectée à la borne positive de la batterie.

## AVERTISSEMENT

### RISQUE D'INCENDIE

Ne pas terminer l'étape suivante si des vapeurs inflammables sont présentes. Des explosions ou des incendies peuvent résulter du fait que le sélecteur de sectionnement/batterie n'est pas en position d'arrêt. Ventiler complètement le compartiment de la batterie avant de procéder à cette connexion.

**Le non respect de ces instructions peut conduire à des blessures graves.**

13. Acheminez le câble négatif à travers le presse-étoupe du côté de droite et connectez le câble du poste négatif de la batterie à la borne CC négative de l'onduleur.
14. Serrez l'écrou de la borne CC (mis de côté plus tôt) sur le boulon de la borne. Serrez l'écrou à un couple de 8 à 10 Nm (71 à 89 po-lbf). Ne pas trop serrer. Connectez de façon suffisamment serrée pour que la cosse du câble ne se déplace pas sur la borne CC. Centrez-la dans le trou de l'opercule prédécoupé CC sans qu'elle touche le bord.

15. Replacer le couvercle de compartiment de câblage en serrant la vis du panneau de l'écrou captif. Voir l'avertissement de risque d'électrocution suivant.

## AVERTISSEMENT

### RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Utiliser un tournevis dynamométrique pour serrer la vis de l'écrou captif du panneau à un couple de serrage de 0,56 N·m afin d'assurer une mise à la terre adéquate et l'espace requis pour l'insertion d'outils dans le compartiment de câblages.

**Négliger de suivre ces directives causera des dommages à l'équipement, de graves blessures, voire la mort.**

## Terre d'équipement CC

Pour connecter de la terre de l'équipement CC :

1. La cosse de mise à la terre de l'équipement (cosse de mise à la terre CC) à l'extrémité CC du Freedom X 1200 est utilisée pour connecter le châssis du Freedom X 1200 à la connexion négative CC de votre système ou au point de bus de mise à la terre tel que requis par les réglementations électriques.
2. Utilisez un câble en cuivre qui est soit nu, soit muni d'un isolant vert. N'utilisez pas la cosse de mise à la terre CC pour mettre votre mise à la terre Ca. Consultez les instructions de câblage CA dans cette section.
3. Suivez les directives ci-dessous qui correspondent au type d'installation spécifique. Ces directives supposent que vous utilisez le câble d'alimentation CC et les calibres de fusible recommandés dans ce guide. Si vous utilisez des calibres différents, reportez-vous au code d'installation applicable pour les détails de mise à la terre CC.
4. Consultez *Figure 7 sur la page 38* l'emplacement de la cosse de mise à la terre CC. Veillez à serrer le boulon de la languette de métallisation du CC à un couple de serrage de 2,6 N·m. Appliquer un composé anticorrosion au fil de cuivre avant de le connecter à la languette de métallisation du CC.

## Véhicule récréatif

Utilisez un fil de cuivre toronné de taille minimale 8AWG et connectez-le entre la cosse de mise à la terre du châssis et le point de mise à la terre CC du véhicule (généralement le châssis du véhicule ou un bus de terre CC dédié). Voir les références réglementaires ci-dessous.

## Maritime

Utilisez un fil de cuivre toronné dénudé ou ayant une isolation nominale minimale de 105 ° C et connectez-le entre la cosse de mise à la terre du châssis et le bus de mise à la terre CC du bateau ou le bus négatif du moteur. Utilisez un fil de calibre 1/0AWG minimum. Voir les références réglementaires ci-dessous.

### Références réglementaires

Pour les systèmes de tension continue sous 60 VDC dans une installation RV, un conducteur de liaison en cuivre 8AWG serait acceptable pour la mise à la terre de l'enceinte de l'onduleur-chargeur uniquement selon UL458 §63.6; §30.10 standard [ $\leq 150 \text{ mV}$  @ 30A connexion, selon §63.9; §63.10] et selon le code ANSI / RVIA BT §2-5.1 Boîtiers de convertisseur de tension de liaison. La batterie « principale » du système doit, toutefois, être mise à la terre conformément à la norme ANSI/RVIA LV code §2-4 Mise à la terre de la batterie auxiliaire; et Pour les systèmes de tension CC sous 60 V CC dans une installation marine, [UL458 §SA7.2] un conducteur de mise à la terre CC ne doit pas être inférieur à une taille inférieure à celle requise pour les conducteurs porteurs de courant alimentant l'appareil conformément à ABYC E-11 §11.16.2 mais pas moins de 8AWG [USGC 46 CFR §111.05-31].

## Étape 7 : Connexion au(x) port(s) du Freedom X 1200

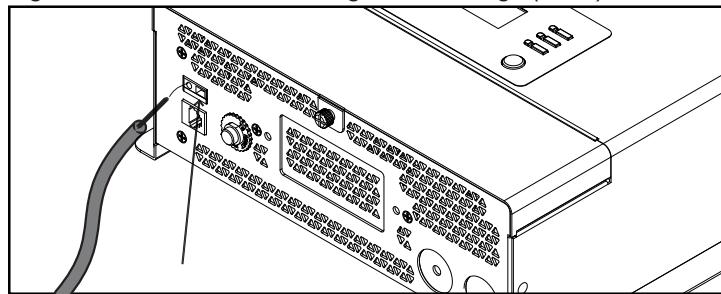
### Connexion au signal ACC

Le Freedom X 1200 peut être câblé pour inhiber le fonctionnement de l'onduleur en l'absence du signal de commande d'allumage d'un véhicule (ou d'un navire). Cette fonctionnalité peut éviter un vidage inutile de la batterie qui sinon se produirait si l'onduleur fonctionnait sans source de charge, tel l'alternateur du véhicule.

**Pour activer la commande d'allumage :**

1. Veillez à ce que les alimentations CA et CC soient désactivées.
2. Veillez à ce que le contact du véhicule soit en position d'arrêt (OFF). Il est fortement recommandé de supprimer l'alimentation de la batterie en débranchant les câbles de la batterie du véhicule. Reportez-vous au manuel d'utilisation du véhicule pour obtenir les instructions appropriées sur la façon de débrancher les câbles de la batterie.
3. Repérez le câble de commande d'allumage du véhicule à partir du circuit d'allumage du véhicule. Ce câble doit être muni d'un fusible approprié d'un maximum de 5 ampères. Reportez-vous au manuel d'utilisation du véhicule pour obtenir les instructions.
4. Repérez la borne d'entrée ACC (entrée du signal d'allumage) sur le côté gauche du connecteur. La fente rectangulaire à droite sert à libérer la pince à ressort. Consultez la *Figure 17*

Figure 17 Borne d'entrée du signal d'allumage (ACC)



5. À l'aide d'un long tournevis plat de 3 mm, enfoncez la fente rectangulaire pour relâcher la bride à ressort.
6. Insérez le câble de commande d'allumage dans la fente ronde d'entrée de la borne ACC.
7. Retirez le tournevis pour engager la bride à ressort et fixer le câble à la borne.

**REMARQUE :** Les éléments mécaniques de la borne d'entrée ACC fonctionnent en conjonction avec les fonctions de commande d'allumage définies séparément du panneau d'affichage.

### Description des caractéristiques de commande d'allumage

Pour plus d'informations sur les fonctions et les instructions pour modifier les fonctions de commande d'allumage, veillez consulter *Fonctionnement sur la page 69*.

Tableau 10 Fonction de commande d'allumage

<b>Allumage automatique activé (REL)</b>	Ce réglage permet à l'onduleur de fonctionner (en mode batterie) automatiquement lorsqu'un câble de commande d'allumage est connecté à l'entrée ACC et un signal d'allumage valide est constamment détecté. L'onduleur fonctionne en tandem avec le circuit d'allumage du véhicule.
<b>Verrouillage de l'allumage (LOCK)</b>	Ce réglage permet à l'onduleur de fonctionner (en mode batterie) lorsqu'un câble de commande d'allumage est connecté à la borne d'entrée ACC et qu'un signal d'allumage valide est constamment détecté. Lorsqu'activé, vous devez appuyer manuellement sur le bouton d'alimentation (Power) du tableau d'affichage pour faire fonctionner l'onduleur.

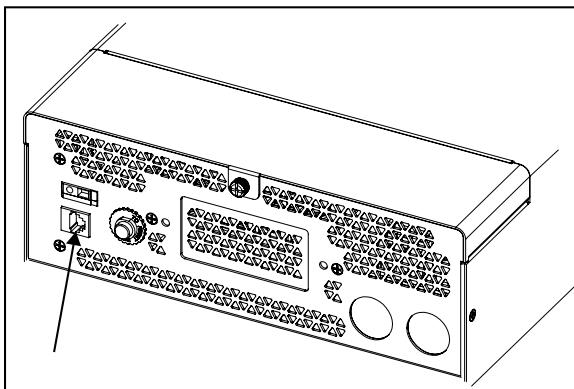
<b>Off (OFF)</b>	Pour désactiver complètement les fonctions de commande d'allumage, procédez comme suit : Mettez la commande d'allumage sur Arrêt (OFF) à l'aide des touches de sélection du tableau d'affichage.
------------------	--

## Connexion au port de commande à distance

Le Freedom X 1200 peut accueillir le Panneau de contrôle à distance Freedom X (vendu séparément ; livré avec un câble de 25 pieds).

Pour connecter le tableau de télécommande au port pour commande à distance :

- Branchez le connecteur du câble du panneau de commande à distance au port de commande à distance RJ12 de l'appareil.



**REMARQUE** : lorsque le panneau à distance est connecté, tournez le bouton d'alimentation de l'onduleur sur la position veille (position haute). Cela permet au tableau de télécommande de contrôler l'état d'alimentation de l'onduleur.

## Étape 8 : Mise à l'essai de votre installation

### AVERTISSEMENT

#### RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Mettre le bouton d'alimentation (Power) de l'onduleur Freedom X 1200 en mode d'attente sur le tableau d'affichage ne coupe pas l'alimentation CC et CA du Freedom X 1200. Si une alimentation à quai est présente aux bornes d'entrée CA, elle passera à la sortie CA.

**Négliger de suivre ces directives causera des dommages à l'équipement, de graves blessures, voire la mort.**

Il y a deux tests à effectuer. Le premier test vérifie que le Freedom X 1200 est en train d'onduler l'alimentation CC de la batterie et de fournir une alimentation CA à sa sortie.

Le deuxième test est destiné aux installations où l'entrée et la sortie CA sont câblées au Freedom X 1200. Ce test vérifie que le Freedom X 1200 passe de l'alimentation de l'onduleur à l'alimentation à quai lorsque l'alimentation à quai est présente.

**REMARQUE :** L'alimentation à quai ou réseau (pass-through : permettant le rechargeement pendant l'utilisation) fait référence à l'alimentation d'entrée CA en provenance d'un réseau secteur, d'un générateur ou d'une source CA externe.

Lorsque vous êtes prêt à tester votre installation et à utiliser le Freedom X 1200, fermez le fusible et le sectionneur CC, ou le disjoncteur CC pour alimenter le Freedom X 1200 en CC

#### Test du mode batterie

Pour tester le modèle Freedom X 1200 :

1. Pour les installations câblées, veillez à ce que l'alimentation à quai ne soit pas présente.
2. Appuyez sur le bouton d'alimentation pour mettre l'onduleur sous tension.
3. Branchez une charge de test, telle qu'une lampe dans la plage d'intensité nominale de l'onduleur, dans la prise ICDT ou une prise CA du Freedom X 1200 câblée au Freedom X 1200.
4. Allumez la lampe pour vérifier qu'elle fonctionne.

Si la lampe fonctionne, votre installation est réussie. Si l'entrée et la sortie CA de votre installation sont câblées au Freedom X 1200, passez à la section *Test du mode CA*.

Si la DEL d'état du tableau d'affichage s'allume en rouge, consultez le chapitre Dépannage.

## Test du mode CA

Pour tester le modèle Freedom X 1200 :

- Avec la charge de test du test précédent toujours connectée et en fonction, connectez la source d'alimentation à quai.
- Le Freedom X 1200 transfère la charge de test sur l'alimentation à quai. La DEL verte indiquant le mode grille s'allume et l'écran ACL affiche l'icône **AC MODE**.
- Si la charge de test fonctionne, votre installation est bonne.

**REMARQUE** : Si le bouton d'alimentation (Power) du Freedom X 1200 est allumé (ON), le Freedom X 1200 fournira automatiquement l'alimentation d'onduleur aux appareils si la source d'alimentation à quai est en panne ou déconnectée.

Si le bouton d'alimentation (Power) sur le Freedom X 1200 est allumé et que la tension d'alimentation à quai est trop faible (moins de 90 volts AC), l'appareil passe en alimentation d'onduleur pour continuer à faire fonctionner vos appareils.

**REMARQUE** : Que le bouton d'alimentation (Power) soit activé ou non, l'alimentation à quai passera à travers le Freedom X 1200 vers la sortie lorsque l'alimentation à quai est dans la plage de fonctionnement normal.

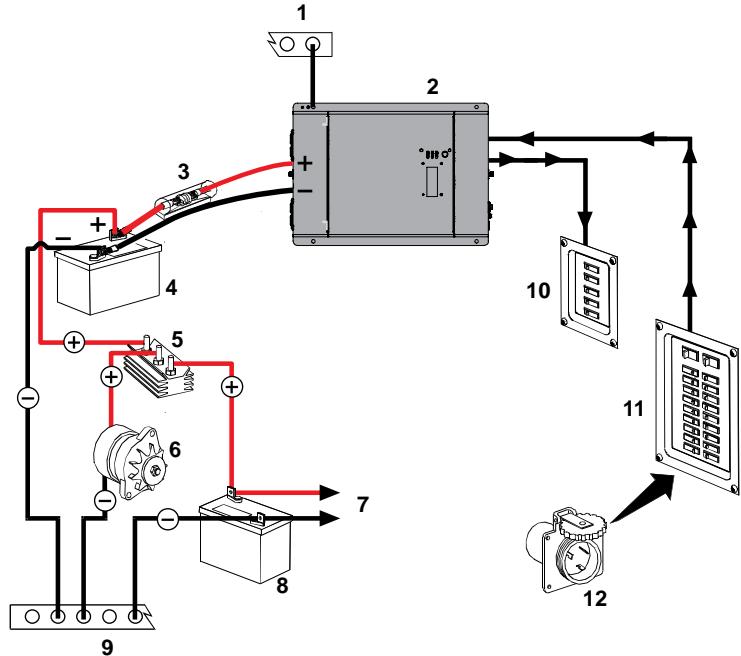
**REMARQUE** : En cas de faible ou de non tension de la batterie, l'alimentation à quai traversera le Freedom X 1200 vers la sortie même lorsque l'alimentation à quai est en dehors de la plage de fonctionnement normal.

# Installation maritimes

Figure 18 illustre une installation maritime typique avec les composants suivants :

1	Masse de l'équipement CC - Bus négatif moteur / bus de masse CC
2	Freedom X 1200
3	Fusible CC / sectionneur / disjoncteur CC
4	12V batterie à décharge profonde [maison]
5	Isolateur de batterie
6	Alternateur CC
7	au moteur
8	Masse de l'équipement CC - Bus négatif moteur / bus de masse CC
9	Batterie de démarrage
10	Un tableau de charges CA avec disjoncteurs branchés qui n'alimentent que des charges qui débordent du Freedom X 1200.
11	Un tableau de source CA qui comprend un disjoncteur 30A max (ou 15A s'il utilise un ICDT) qui alimente le Freedom X 1200.
<b>IMPORTANT</b>	
Pour l'installateur : Apposez l'étiquette de sécurité fournie sur le panneau de la source auquel le Freedom X 1200 sera connecté.	
12	D'alimentation à quai - Alimentation CA fournie par un connecteur d'alimentation à quai
non représenté	Écran anti-goutte (voir page suivante)

Figure 18 Installation maritimes typique



# Installation d'une protection anti-gouttage

Les protections anti-gouttage protègent l'appareil contre des projections de liquides ou d'eau qui posent un risque d'électrocution lorsque l'humidité entre en contact avec les circuits électriques de l'appareil. Les protections anti-gouttage sont particulièrement utiles dans les installations marines où les eaux de condensation, de pluie ou de mer peuvent entrer en contact avec le Freedom X 1200.

## AVERTISSEMENT

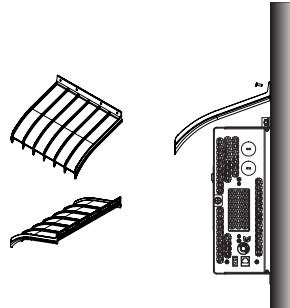
### RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Placez cet appareil uniquement dans des zones normalement sèches. L'utilisation de l'appareil dans des conditions humides peut vous exposer à un risque d'électrocution. L'installation de pare-gouttes peut ne pas vous protéger entièrement de ce danger. Ne pas utiliser l'appareil lorsqu'il est humide.

**Le non respect de ces instructions peut conduire à des blessures graves.**

Vous pouvez acheter le jeu de protection anti-gouttage en contactant le support à la clientèle. Lors de la commande, mentionnez le numéro de pièce 808-1050.

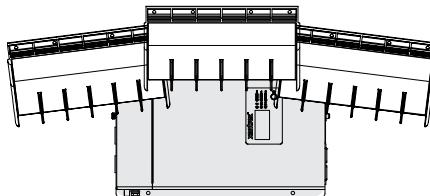
Figure 19 Protections anti-gouttage



Pour installer les protections anti-gouttage :

1. Rassemblez les quatre vis nécessaires pour fixer une seule protection anti-gouttage sur un mur.
2. Repérez un positionnement approprié pour les protections anti-gouttage au-dessus du Freedom X 1200 en veillant à couvrir toute la largeur de l'appareil. Vous pouvez superposer les protections comme indiqué dans la Figure 20 ..
3. Serrez les vis par les trous dans la protection anti-gouttage dans le mur. Consultez la Figure 19 .

Figure 20 Emplacement typique de la protection anti-gouttage au-dessus d'un Freedom X 1200



# 4 FONCTIONNEMENT

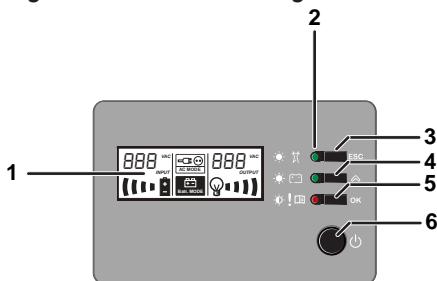
Cette section comprend des descriptions des différents modes et paramètres du l'onduleur Freedom X 1200 120V. Cette section contient :

<b>Panneau d'affichage Freedom X 1200 .....</b>	<b>70</b>
Indicateurs DEL d'état .....	70
Écran ACL .....	71
Icônes d'écran ACL .....	72
<b>Affichage d'informations en mode batterie .....</b>	<b>73</b>
<b>Réglage des paramètres en mode Configuration .....</b>	<b>74</b>
Paramètres .....	75
<b>Fonctionnement en mode batterie .....</b>	<b>78</b>
Activation de l'onduleur .....	79
Temps d'économie d'énergie .....	79
Mode d'économie d'énergie .....	79
Vérifier l'état de la batterie .....	80
Vérifier la puissance de sortie .....	80
Faire fonctionner plusieurs charges à la fois .....	80
Activation ou désactivation de l'alarme sonore .....	80

<b>Fonctionnement pendant la transition entre le mode à CA et le mode onduleur .....</b>	<b>81</b>
Transition de le mode à CA au mode onduleur .....	81
Transition de mode batterie au le mode à CA .....	82
<b>Limites de fonctionnement .....</b>	<b>82</b>
Sortie en puissance .....	83
Voltage d'entrée .....	83
Conditions de surcharge .....	85
Charges de surtension élevées .....	85
Conditions de surchauffe .....	85

# Panneau d'affichage Freedom X 1200

Figure 21 Écran d'affichage



1	Écran ACL	
2	Indicateurs DEL d'état	
3	<b>ESC</b>	Permet de revenir à l'écran par défaut ou de quitter le mode de réglage.
4		Permet de passer à l'écran suivant ou à la prochaine sélection. Maintenez la touche enfoncée pendant trois secondes pour revenir en arrière d'une étape.
5	<b>OK</b>	Permet d'accéder au mode de configuration ou de confirmer le réglage.
6		Active le fonctionnement de l'onduleur ou en veille.

**REMARQUE** : Appuyez brièvement sur un bouton de fonction pour activer l'éclairage de fond. Après 60 secondes d'inactivité, le rétroéclairage s'éteint.

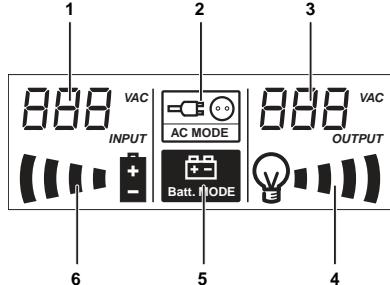
## Indicateurs DEL d'état

Écran	Définition
	Vert continu. Indique le mode CA dans lequel l'alimentation à quai est disponible, passe à travers vers les charges.
  	Vert continu. Indique le mode batterie (mode onduleur) dans lequel l'onduleur fonctionne et alimente les charges depuis la batterie.
  	Rouge continu. Indique une erreur ou un mode de défaut, et est accompagné d'un code d'erreur affiché sur l'écran ACL. Pour une liste des codes d'erreur, voir <i>Charges de moteurs sur la page 96</i> .
  	Rouge clignotant. Indique une condition d'avertissement et est accompagné d'un code d'erreur et d'une alarme sonore. Pour une liste des codes d'erreur, voir <i>Charges de moteurs sur la page 96</i> .

## Écran ACL

L'écran ACL (à cristaux liquides) change en fonction du mode de fonctionnement de l'onduleur.

Figure 22 Pièces de l'écran ACL



<b>3</b>	Niveau AC OUT (tension de sortie) Affiche le code d'erreur lorsqu'une condition d'erreur ou de défaut est détectée. Affiche le numéro de réglage en mode Configuration.	<b>6</b>	Indicateur de charge de la batterie (5 niveaux)
----------	---	----------	---

<b>1</b>	Niveau AC IN (tension source) en mode batterie. Affiche le numéro de réglage en mode Configuration.	<b>4</b>	indicateur de niveau de charge (4 niveaux)
<b>2</b>	Indicateur de mode CA - s'allume lorsque l'alimentation à quai CC est disponible en entrée et que l'alimentation passe en sortie.	<b>5</b>	Indique le mode batterie (mode onduleur) dans lequel l'onduleur fonctionne et alimente les charges depuis la batterie.

## Icônes d'écran ACL

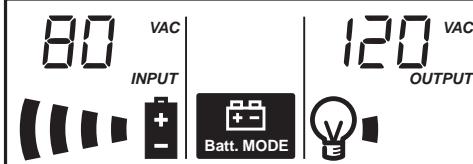
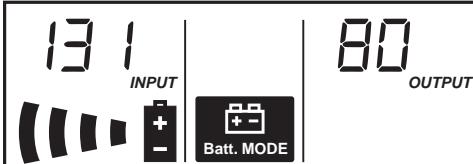
Icône	Définition
	Apparaît dans tous les modes. Indique ~ 75–100 % de la capacité de la batterie.
	Apparaît dans tous les modes. Indique ~ 50–75 % de la capacité de la batterie.
	Apparaît dans tous les modes. Indique ~ 25–50 % de la capacité de la batterie.
	Apparaît dans tous les modes. Indique ~ 1–25 % de la capacité de la batterie.
	Apparaît dans tous les modes. Indique 0 % de la capacité de la batterie.
	Apparaît uniquement en mode CA et parfois en mode Défaut. Indique ~ 75–100 % de la capacité de charge.

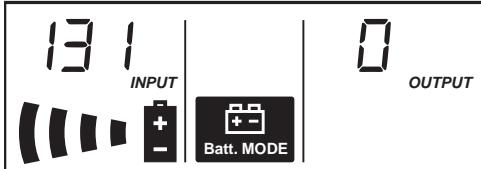
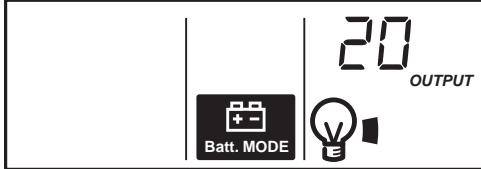
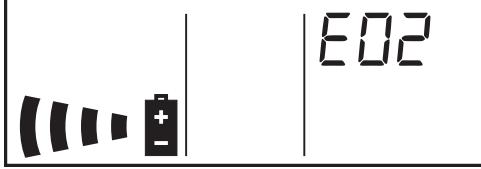
Icône	Définition
	Apparaît uniquement en mode CA et parfois en mode Défaut. Indique ~ 50–75 % de la capacité de charge.
	Apparaît uniquement en mode CA et parfois en mode Défaut. Indique ~ 25–50 % de la capacité de charge.
	Apparaît uniquement en mode CA et parfois en mode Défaut. Indique ~ 0–25 % de la capacité de charge.
	Indique le mode CA dans lequel l'alimentation à quai est disponible, passe à travers vers les charges.
	Indique le mode batterie (mode onduleur) dans lequel l'onduleur fonctionne et alimente les charges depuis la batterie.

# Affichage d'informations en mode batterie

L'écran ACL affiche des informations relatives au fonctionnement en mode batterie.

- Appuyez sur le bouton de défilement  pour passer d'un écran à l'autre. Appuyez et maintenez pendant trois secondes pour revenir en arrière d'une étape.

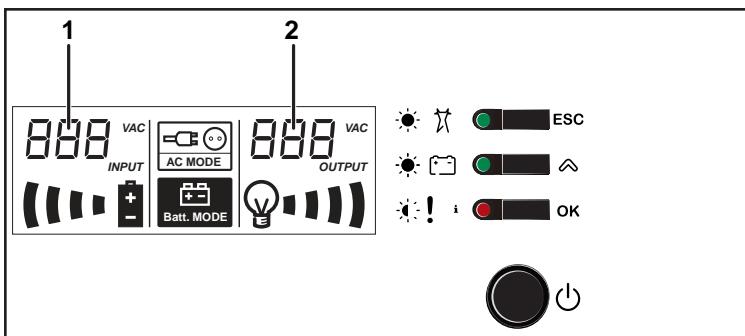
Affichage	Définition
	Écran par défaut en mode batterie. L'alimentation de la source CA est de 80 V CA et la puissance de sortie est de 120 V CA.
	L'écran affiche la tension de la batterie à 13,1 VCC et le courant de décharge de la batterie à 80 ACC.

Affichage	Définition
	L'écran affiche la tension de la batterie à 13,1 VCC et le courant de décharge de la batterie à 0 ACC.
	L'écran affiche le pourcentage de charge à 20 %.
	L'écran affiche une condition d'erreur E02 qui signifie un arrêt de surtension d'entrée CC. Pour une liste des codes d'erreur, voir <i>Code d'erreur sur la page 91</i> .

# Réglage des paramètres en mode Configuration

Les boutons **OK**, défilement **▲** et **ESC** peuvent être utilisés pour parcourir les différents paramètres :

1. Appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé **OK** pendant trois secondes pour accéder au mode Configuration et modifier les paramètres généraux. Appuyez sur le bouton **OK** pour entrer les sous-paramètres, le cas échéant.
2. Appuyez sur le bouton de défilement **▲** pour parcourir les différents paramètres de fonction. Maintenez la touche enfoncée pendant trois secondes pour revenir en arrière d'une étape.



1 le numéro de réglage s'affiche ici

2 la valeur de réglage s'affiche ici

## Pour modifier la valeur par défaut à une valeur différente :

1. Appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé **OK** pendant trois secondes pour accéder au mode Configuration.
2. Appuyez sur le bouton de défilement **▲** pour parcourir les différents paramètres de fonction. Maintenez la touche enfoncée pendant trois secondes pour revenir en arrière d'une étape. Voir *Paramètres sur la page 75*.
3. Appuyez sur le bouton **OK** pour sélectionner un paramètre de générale et en modifier la valeur.
4. Appuyez sur le bouton de défilement **▲** jusqu'à atteindre la valeur souhaitée. Maintenez la touche enfoncée pendant trois secondes pour revenir en arrière d'une étape.
5. Appuyez sur le bouton **OK** pour confirmer le changement.
6. Répétez les étapes précédentes pour définir d'autres paramètres.
7. Appuyer sur le bouton **ESC** pour quitter le mode Configuration.

## Paramètres

Paramètre (avec les valeurs par défaut)	D'écran ACL (Côté gauche)	D'écran ACL (Côté droit)	Plage de valeurs	Description
Mode de sortie	00	ESC	s/o	
Temps d'économie d'énergie	02	25	1 à 25	Lorsque la charge est de 50 watts ou moins, cette valeur représente le nombre d'heures de fonctionnement de l'onduleur avant qu'il ne s'éteigne automatiquement pour préserver la batterie.
			OFF	Le paramètre de durée d'économie d'énergie est désactivé.
Détection de charge	03	d1 5	EnR	La fonctionnalité est activée. Cf <i>Mode d'économie d'énergie sur la page 79</i> .
			d1 5	La fonctionnalité est désactivée.
Paramètres de LBCO	04	105	10,5 à 12,1 V	Cette plage est de 10,5 à 12,1 volts avec des incrément de 0,1.
Délai d'arrêt LBCO	05	300	1 à 300 secondes	Cette plage est de 1 à 300 secondes avec des pas de 1 (de 1 à 20) puis des pas de 10 (de 20 à 300).

Paramètre (avec les valeurs par défaut)	D'écran ACL (Côté gauche)	D'écran ACL (Côté droit)	Plage de valeurs	Description
Commande d'allumage	06	OFF	At0 L0E OFF	Cf <i>Description des caractéristiques de commande d'allumage sur la page 63.</i>
Mode de transfert	07	APL	APL	Ce réglage par défaut est pour les appareils électroménagers typiques. Il permet le transfert de l'alimentation à quai (AC MODE) aux charges à partir de l'alimentation par batterie (Batt MODE) en 20 millisecondes et vice versa.
			UPS	Ce paramètre plus rapide est destiné aux équipements numériques sensibles tels que les ordinateurs de bureau. Le temps de transfert est similaire à celui d'un onduleur dans lequel il permet le transfert de l'alimentation à quai (AC MODE) aux charges à partir de l'alimentation par batterie (Batt MODE) en 10 millisecondes et vice versa.

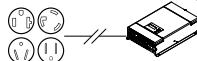
Paramètre (avec les valeurs par défaut)	D'écran ACL (Côté gauche)	D'écran ACL (Côté droit)	Plage de valeurs	Description
Fréquence de sortie	08	60	60 Hz	Ce réglage de fréquence de sortie CA par défaut de 60 Hz est couramment utilisé dans les juridictions nord-américaines.
			50 Hz	Ce réglage de fréquence de sortie CA de 50 Hz est utilisé dans des juridictions telles que certains pays d'Amérique latine fonctionnant à partir de 115 VCA/50 Hz. Si le secteur et l'onduleur sont réglés sur 50 Hz, les appareils de charge doivent également être conçus pour fonctionner à partir d'une alimentation de 115 VCA/50 Hz.
Sonnerie d'alarme	09	b0n	b0n	audible
			b0F	silencieux
Rétablir les paramètres d'usine	19	dEF	s/o	
Version du micropogramme	U1		s/o	

## Fonctionnement en mode batterie

Le Freedom X 1200 est en mode batterie (également appelé mode onduleur) lorsque toutes les conditions suivantes sont réunies :

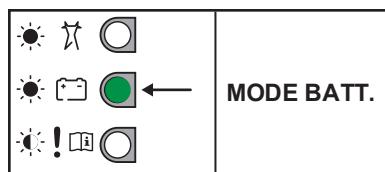


- le bouton d'alimentation de l'onduleur est sur ON (position basse) ou Allumage automatique activé
- l'alimentation à quai n'est pas disponible actuellement



- la batterie a une puissance suffisante

L'opération de l'onduleur signifie que l'alimentation de la batterie CC est en cours de conversion en alimentation CA, alimentant l'équipement et les appareils connectés à la borne de sortie CA de l'appareil. Le voyant d'état vert s'allume pour indiquer que le Freedom X 1200 utilise la batterie pour alimenter l'équipement et les appareils.



## Activation de l'onduleur

Il existe deux façons d'utiliser la fonction onduleur du Freedom X.

1. Appuyez sur le bouton d'alimentation vers le bas (il est mode veille en position haute).
2. Lorsque la fonction de contrôle d'allumage de l'onduleur est réglée sur Auto-on (AE<sup>a</sup>), un signal + 12VDC est présent sur l'entrée ACC<sup>b</sup>.

### AVERTISSEMENT

#### RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Le fait de tourner le bouton d'alimentation ⏪ sur Veille ne déconnecte pas l'alimentation CC de la batterie du Freedom X.

Vous devez vous déconnecter de toutes les sources d'alimentation avant de travailler sur les circuits connectés à l'appareil.

**Négliger de suivre ces directives causera des dommages à l'équipement, de graves blessures, voire la mort.**

Pour éviter une décharge inutile de la batterie, appuyez sur le bouton d'alimentation pour le mode veille lorsque vous n'utilisez pas le Freedom X.

## Temps d'économie d'énergie

La temps d'économie d'énergie est un compte à rebours réglable de 1 à 25 h (25 h est la valeur par défaut) qui arrête automatiquement le fonctionnement de l'onduleur pour réduire la décharge de la batterie et préserver la durée de vie de la batterie. Pendant le fonctionnement continu de l'onduleur, le compte à rebours est déclenché lorsque la charge CA diminue à environ 50 watts et reste inférieure à ce niveau. Après avoir atteint la fin du compte à rebours, l'onduleur s'arrête automatiquement.

Pour modifier le compte à rebours, voir *Paramètres sur la page 75*.

## Mode d'économie d'énergie

En activant le mode d'économie d'énergie, l'onduleur-chargeur peut automatiquement passer en mode de détection de charge en envoyant des impulsions courtes pour réduire encore la décharge de la batterie. Le mode d'économie d'énergie se termine lorsqu'une charge supérieure à 25 W est connectée.

**REMARQUE** : certains types de charges peuvent entraîner un fonctionnement inattendu du mode d'économie d'énergie. Ces types de charges sont décrits dans *Problèmes de charge sur la page 97*.

<sup>a</sup>Consultez la *Adjusting Feature Settings in Configuration Mode*.

<sup>b</sup>Lorsque le contact d'allumage du véhicule est activé ou que le moteur du véhicule fonctionne.

## Vérifier l'état de la batterie

Pendant le fonctionnement de l'onduleur (en mode batterie), vous pouvez vérifier l'état de la batterie en observant l'indicateur de capacité de la batterie sur l'écran ACL. La tension de la batterie apparaît du côté gauche de l'écran ACL.

La tension normale de la batterie est de 11 à 15 volts.

## Vérifier la puissance de sortie

Lorsque l'onduleur fonctionne (en mode batterie), vous pouvez vérifier la puissance (affichée en kW) que le Freedom X 1200 fournit aux charges connectées en observant l'indicateur de capacité de charge sur l'écran ACL. L'ampérage de décharge de la batterie apparaît du côté droit de l'écran ACL.

## Faire fonctionner plusieurs charges à la fois

Si vous faites fonctionner plusieurs charges à partir du Freedom X 1200, allumez-les une à la fois après avoir allumé l'onduleur.

Le fait d'allumer les charges séparément permet de s'assurer que l'onduleur ne doive pas fournir le courant de démarrage pour toutes les charges à la fois et évite un arrêt par surcharge.

## Activation ou désactivation de l'alarme sonore

L'alarme sonore du Freedom X 1200 peut être réduit au silence. Cf *Adjusting Feature Settings in Configuration Mode*. Cf *Réglage des paramètres en mode Configuration* sur la page 74.

Tous les avertissements pour des conditions d'erreur ou de défaut ou d'arrêt imminent sont affichés sur l'écran ACL et résonnent dans les haut-parleurs d'alarme. Consultez la *Pour réinitialiser manuellement l'alarme : sur la page 80*.

Alarme sonore pour avertissement : L'appareil émet un bip une fois qu'une alerte est détectée.

Alarme sonore pour erreur : L'appareil émet un bip toutes les cinq secondes pendant une minute.

### Pour faire taire l'alarme :

- Appuyez sur l'un des trois boutons de fonction.

L'alarme est automatiquement désactivée après une minute. Mais le code d'erreur continue d'être affiché jusqu'à ce que l'erreur soit effacée.

### Pour réinitialiser manuellement l'alarme :

1. Appuyez sur le bouton l'alimentation pour le mettre en veille (d'une position vers le bas vers le haut) et appuyez à nouveau pour l'allumer pour réinitialiser une alarme active et effacer la ou les erreurs.
2. Si la commande d'allumage de l'onduleur est réglée sur mise en marche automatique, basculez le signal d'allumage pour effacer l'alarme et l'erreur.
3. Basculez l'alimentation d'entrée CA pour forcer la transition entre le mode secteur et le mode batterie. Cette action efface l'alarme et l'erreur.

# Fonctionnement pendant la transition entre le mode à CA et le mode onduleur

La gestion avancée de l'alimentation du Freedom X 1200 est capable de passer de façon quasi instantanée de l'alimentation en courant alternatif à l'alimentation en courant continu et vice-versa.

Le Freedom X détecte automatiquement lorsque l'alimentation à quai est présente et lorsqu'elle devient indisponible ou descend sous 106 volts CA.

Le temps de transfert peut être réglé par deux paramètres. Pour plus de détails, voir *Réglage des paramètres en mode Configuration sur la page 74.*

## AVIS

### DOMMAGES À L'ÉQUIPEMENT

- Lorsque le mode de transfert est défini sur *UPS*, connectez uniquement les équipements numériques sensibles nécessitant des temps de transfert CA rapides.
- Les appareils avec moteurs, compresseurs et éléments chauffants ne nécessitent pas de mode de transfert de l'*UPS*. Réglez *RPL* pour ces appareils afin d'éviter d'endommager le relais de transfert.

**Le non-respect de ces instructions entraînera un endommagement des batteries.**

## Transition de le mode à CA au mode onduleur

Lorsque l'appareil fonctionne en mode secteur et que l'alimentation à quai est perdue, le Freedom X 1200 a moins de 20 millisecondes (par défaut *RPL* ) pour passer en mode de batterie (si le bouton d'alimentation est enfoncé en position On) et commencer à tirer de l'énergie de la batterie.

L'indicateur de mode de fonctionnement passe en mode batterie et le voyant d'état vert du mode batterie s'allume.

Cependant, si le bouton d'alimentation est en mode veille, cette transition ne se produit pas et le tableau d'affichage s'éteint.

## Transition de mode batterie au le mode à CA

Lorsque l'appareil fonctionne en mode batterie et que l'alimentation à quai devient disponible, le Freedom X 1200 lance un compte à rebours de 20 secondes pour vérifier la stabilité de l'alimentation à quai. Si l'alimentation à réseau reste stable pendant les 20 secondes du compte à rebours, à la fin du compte à rebours, le Freedom X 1200 passera en mode d'alimentation à réseau en 20 millisecondes et commencera à tirer l'alimentation de la source CA.

L'indicateur de mode de fonctionnement passe en mode CA et la DEL d'état verte du mode CA s'allume.

## Limites de fonctionnement

Voici les limites de fonctionnement du Freedom X 1200 :

- *Sortie en puissance*
- *Voltage d'entrée*
- *Conditions de surcharge*
- *Charges de surtension élevées*
- *Conditions de surchauffe*

## Sortie en puissance

Le Freedom X 1200 peut fournir jusqu'à 1 200 watts d'alimentation électrique continue à onde sinusoïdale de qualité réseau. La puissance nominale s'applique aux charges résistives telles que le radiateur électrique portatif

## Voltage d'entrée

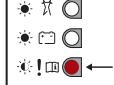
Les plages de tension d'entrée de batterie Freedom X 1200 autorisées sont indiquées dans le tableau suivant :

Tableau 11 Plage de tension de la batterie d'entrée

Conditions d'utilisation	Tension de batterie	Commentaire
Plages de fonctionnement complet	LBCO – 16.5 V	En supposant que la batterie est pleine, l'onduleur fonctionnera jusqu'à ce que la tension de la batterie passe sous de LBCO <sup>c</sup> et la minuterie de délai d'arrêt LBCO <sup>d</sup> .
Rétablissement en cas de basse tension	< LBCO+0.5 V	L'onduleur est capable de récupérer et de continuer à fonctionner.

<sup>c</sup> Pour définir LBCO «coupure de batterie faible», voir *Réglage des paramètres en mode Configuration sur la page 74.*

<sup>d</sup> Pour régler la minuterie de délai d'arrêt LBCO, voir *Voltage d'entrée sur la page 83.*

Conditions d'utilisation	Tension de batterie	Commentaire	Conditions d'utilisation	Tension de batterie	Commentaire
Arrêt pour basse tension	< LBCO	L'alarme sonne un bip de batterie faible d'une seconde et l'écran ACL affiche le code d'erreur <i>E01</i> . Après la fin de la minuterie de délai d'arrêt LBCO, l'appareil arrête la sortie de l'onduleur. L'alarme cesse de sonner et l'écran ACL affiche le code d'erreur <i>E01</i> .	Arrêt pour haute tension	16,7 V	<p>L'affichage indique le code d'erreur <i>E02</i> en alternance avec la tension de la batterie. Le voyant d'état rouge s'allume.</p>  <p><b>REMARQUE :</b> Bien que le Freedom X 1200 intègre une protection contre les surtensions, il peut encore être endommagé si la tension d'entrée dépasse 16,7 volts___.</p>
Arrêt instantané de basse tension	< 10,2 V	Après deux secondes en dessous de la limite, l'appareil coupe complètement la sortie de l'onduleur. L'écran ACL s'éteint complètement.			

## Conditions de surcharge

Il existe deux types de conditions de surcharge : Avertissement de surcharge et arrêt pour surcharge.

**Avertissement** Lorsque la charge CA du Freedom X 1200 est de surcharge d'environ 100 W en dessous de la limite d'arrêt de surcharge des watts nominaux, l'alarme sonore émet un bip et l'écran ACL affiche un code d'avertissement *E05*.

**Arrêt pour surcharge** Lorsque la charge CA du Freedom X 1200 augmente jusqu'à près de ~ 1300 W, l'alarme émet un bip sonore toutes les cinq secondes pendant une minute et l'écran ACL affiche un code d'erreur *E03*. La DEL d'état passe au ROUGE continu.

## Charges de surtension élevées

Certains moteurs à induction utilisés dans des congélateurs, des pompes et autres équipements à moteur nécessitent des courants de surtension élevés pour démarrer. The Freedom X 1200 may not be able to start some of these motors even though their rated steady state current draw is within the Onduleur's limits.

L'appareil s'éteint et indique un arrêt pour surcharge.

## Conditions de surchauffe

Pendant le fonctionnement de l'onduleur, lorsque Freedom X 1200 la température interne commence à s'approcher de sa limite d'arrêt prédéfinie, l'affichage montre le code d'erreur *E01*. Si la condition de surchauffe persiste, l'affichage indique le code d'erreur *E04*. Le voyant d'état passe au rouge solide et l'onduleur s'éteint pour éviter de s'endommager et protéger la batterie d'une décharge excessive. Cependant, lorsque la température interne baisse et tombe dans la température de fonctionnement normale, le Freedom X 1200 se rétablira automatiquement et continuera à s'inverser.

## 5 ENTRETIEN DE ROUTINE

Un entretien régulier est nécessaire pour maintenir le bon fonctionnement de votre Freedom X 1200. Cette section contient :

<b>Entretien du Freedom X 1200 .....</b>	<b>87</b>
--	-----------

## Entretien du Freedom X 1200

### AVERTISSEMENT

#### RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Tourner le bouton  en position Standby ne déconnecte pas l'alimentation CC de la batterie du Freedom X 1200. Vous devez déconnecter tout l'alimentation avant de travailler sur des circuits connectés au l'unité.

**Le non respect de ces instructions peut conduire à des blessures graves.**

Périodiquement, il vous faut :

- Avec toutes les sources d'alimentation éteintes, nettoyer l'extérieur de l'appareil avec un chiffon humide pour éviter l'accumulation de poussière et de saleté.
- Veillez à ce que les câbles CC sont solidement fixés et que les attaches sont bien serrées.
- Veillez à ce que les ouvertures de ventilation ne sont pas bouchées.

## 6 DÉPISTAGE DES ANOMALIES

Cette section vous aidera à réduire la source de tout problème que vous rencontrez. Avant de communiquer avec le service à la clientèle, suivez les étapes indiquées dans la section *Liste de contrôle préalable au service après-vente sur la page 89* : Cette section contient :

<b>Liste de contrôle préalable au service après-vente .....</b>	<b>89</b>
<b>Messages d'avertissement .....</b>	<b>90</b>
<b>Référence de dépannage .....</b>	<b>93</b>
<b>Applications de l'onduleur .....</b>	<b>96</b>
Charges résistives .....	96
Charges de moteurs .....	96
Problèmes de charge .....	97

# Liste de contrôle préalable au service après-vente

## ⚠ AVERTISSEMENT

### RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Ne pas démonter le Freedom X 1200. Il ne contient aucune pièce pouvant être réparée par l'utilisateur. Tenter de réparer l'appareil vous-même constitue un risque d'électrocution ou de brûlure.

**Le non respect de ces instructions peut conduire à des blessures graves.**

**REMARQUE** : Pour obtenir un service, allez à *Coordonnées sur la page 2*.

Pour obtenir du service après-vente, suivez les instructions ci-dessous :

1. Repérez les codes d'erreur affichés sur l'écran ACL. Si un message s'affiche, enregistrez-le avant de faire quelque chose de plus.
2. Dès que possible, enregistrez les conditions au moment où le problème se produit afin que vous puissiez fournir des détails lorsque vous contacterez le service à la clientèle pour obtenir de l'aide. Réunissez les informations suivantes :
  - Quelles charges le Freedom X 1200 faisait-il ou tentait-il de faire fonctionner?
  - Quelle était la condition de la batterie à ce moment (tension, etc.) si connue?

- Séquence récente d'événements
- Tout facteur connu et inhabituel de l'alimentation à quai CA comme basse tension, sortie instable du générateur, etc.
- Si des conditions ambiantes extrêmes existaient à l'époque (température, vibrations, humidité, etc.)

3. Si votre Freedom X 1200 n'indique pas de code d'erreur, vérifiez les points suivants pour vous assurer que l'état actuel de l'installation permet un bon fonctionnement :
  - L'onduleur est-il situé dans un lieu propre, sec et bien aéré ?
  - Les câbles de batterie sont-ils dimensionnés de manière adéquate, comme recommandé dans le guide d'installation ?
  - La batterie est-elle en bon état ?
  - Les connexions CC sont-elles toutes serrées ?
  - Les connexions d'entrée et de sortie CA et le câblage sont-ils en bon état ?
  - Les paramètres de configuration sont-ils adéquats pour votre installation particulière ?
  - Tous les sectionneurs et disjoncteurs CA sont-ils fermés et opérationnels ?
  - L'un des fusibles et disjoncteurs de l'installation est-il fondu ?
4. Contactez le support client pour obtenir de l'aide. Préparez-vous à donner des détails ou à décrire l'installation de votre système et à fournir le modèle et le numéro de série de l'appareil.

# Messages d'avertissement

Messages d'avertissement sous forme d'alarmes audibles et de codes d'erreur qui apparaissent sur l'écran ACL pour vous alerter d'un changement imminent du système. Les avertissements n'affectent pas le fonctionnement.

À l'exception des codes d'erreur affichés sur l'écran, seule l'alarme sonore peut être activée (ON) ou désactivée (OFF). Suivez les étapes de *Activation ou désactivation de l'alarme sonore* sur la page 80 pour modifier les paramètres d'alarme.

Les codes d'erreur sont répertoriés dans le *Tableau 12*. Le texte dans la colonne **Code d'erreur** apparaît sur l'écran ACL du tableau d'affichage.

Tableau 12 Codes d'erreur affichés sur l'écran ACL

Code d'erreur	Condition	Mode	Action
E01	L'arrêt pour tension de batterie faible est imminent selon le réglage, voir <i>Entretien du Freedom X 1200 sur la page 87.</i>	Mode batterie (onduleur)	Vérifiez l'état de la batterie et rechargez-la si nécessaire. Vérifiez le calibre correct des câbles CC. Repérez les connexions mal serrées et serrez-les si nécessaire.
E02	Arrêt de tension de batterie élevée > 16,7 V---	Mode batterie (onduleur)	Vérifiez les sources de charge externes, telles qu'un chargeur PV et un alternateur de surtension. Débranchez, si nécessaire.
E03	Arrêt pour surcharge de sortie CA	Mode batterie (onduleur)	Réduisez les charges connectées à la prise secteur de l'appareil. Vérifiez les appareils dont les capacités de surtension sont élevées et déconnectez-les si nécessaire.
E04	Arrêt pour surchauffe	Mode batterie (onduleur)	Réduisez les charges connectées à la prise secteur de l'appareil. Vérifiez que la grille de ventilation n'est pas bloquée. Vérifiez la température ambiante et déplacez l'appareil dans un endroit plus frais si possible.
E05	Avertissement de surcharge de sortie CA	Mode batterie (onduleur)	Réduisez les charges connectées à la prise secteur de l'appareil.

Code d'erreur	Condition	Mode	Action
E07	Alarme de verrouillage du ventilateur	Mode batterie (onduleur)	<p>Vérifiez que le ventilateur n'est pas obstrué et retirez l'obstruction le cas échéant.</p> <p>Les gros débris qui peuvent entrer par la grille du ventilateur peuvent empêcher les pales du ventilateur de tourner. Lors du retrait des débris, n'insérez pas vos doigts à l'intérieur de la grille. Coupez d'abord l'alimentation de l'onduleur avant d'essayer de retirer les débris.</p>
E8 à E 10	Erreur générale détectée	Modes batterie et autres	<p>Vérifiez que le ventilateur n'est pas obstrué et retirez l'obstruction le cas échéant.</p> <p>S'il n'y a aucun problème de ventilateur, débranchez l'appareil de ses sources d'alimentation CC et CA, puis reconnectez-le et redémarrez l'appareil. Exécutez <i>Connexion au port de commande à distance</i> sur la page 64.</p> <p>Si la détection d'erreur persiste, contactez le service à la clientèle.</p>

Pour le code d'erreur E01 : Après le délai d'arrêt LBCO, l'appareil cessera immédiatement d'onduler

Pour les codes d'erreur E02 à E04, l'appareil cessera d'onduler.

# Référence de dépannage

## AVERTISSEMENT

### RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Ne pas démonter le Freedom X 1200. Il ne contient aucune pièce pouvant être réparée par l'utilisateur. Tenter de réparer l'appareil vous-même constitue un risque d'électrocution ou de brûlure.

**Le non respect de ces instructions peut conduire à des blessures graves.**

## AVIS

### DOMMAGES À L'ONDULEUR

Évitez de surcharger continuellement l'onduleur et de le soumettre à des conditions de surchauffe. Bien qu'il soit doté d'une protection intégrale contre les surcharges, une surcharge continue peut endommager les circuits.

**Négliger de suivre ces directives risque d'endommager l'onduleur.**

Tableau 13 Référence de dépannage

Problème	Cause Probable	Solution
L'alarme ne sonne pas lorsqu'une erreur survient.	L'alarme est désactivée.	Consultez <i>Activation ou désactivation de l'alarme sonore sur la page 80</i> et suivez les instructions pour réactiver la sonnerie d'alarme.
Pas de tension de sortie. La DEL d'état est rouge.	L'alimentation à quai CA n'est pas disponible ou hors de plage, l'onduleur s'est arrêté et l'écran ACL montre l'un des codes d'erreur suivants :	
	Faible tension d'entrée (code d'erreur E01)	Vérifiez que l'appareil est connecté à une batterie de 12V batterie. Vérifiez les connexions et le câble CC. Rechargez la batterie.
	Tension d'entrée élevée (code d'erreur E02)	Vérifiez que l'appareil est connecté à une batterie de 12V batterie. Vérifiez la régulation de tension du système de charge externe (le cas échéant).
	Surcharge de l'appareil ou court-circuit de sortie CA (code d'erreur E03)	Réduisez la charge. Veillez à ce que la charge ne dépasse pas la capacité de sortie.
	Arrêt thermique (code d'erreur E04)	Laissez l'appareil refroidir. Réduisez la charge si un fonctionnement continu est requis. Améliorer la ventilation. Veillez à ce que les ouvertures de ventilation de l'onduleur ne sont pas bloquées.

Problème	Cause Probable	Solution
Aucune tension de sortie n'est affichée sur l'écran ACL, mais la DEL d'état pour mode Batterie est allumée en vert.	Le disjoncteur sur le tableau de charges CA ou le sectionnement de sortie CA s'est déclenché.	Réinitialisez le disjoncteur ou vérifiez les circuits de sectionnement de sortie CA.
	La tension de la batterie est trop faible (selon le réglage, voir <i>Entretien du Freedom X 1200 sur la page 87</i> ) pour commencer à onduler. L'écran ACL peut afficher une tension continue de 000.	Vérifiez les connexions et le câble CC. Rechargez la batterie.
	ICDT (lorsque installé) s'est déclenché ou un interrupteur supplémentaire s'est déclenché.	Vérifiez la charge et réinitialisez l'ICDT ou un disjoncteur supplémentaire.
Aucune tension de sortie n'est affichée sur l'écran ACL et aucune des DEL d'état (pour le mode CA et le mode Batterie) n'est allumée en vert.	L'alimentation à quai CA n'est pas disponible ou hors de la plage de fonctionnement et l'onduleur est éteint.	Vérifiez l'alimentation à réseau CA. Allumez l'onduleur.
	L'alimentation à quai CA n'est pas disponible et l'onduleur est désactivé en raison d'un arrêt de plus de 30 secondes.	Vérifiez l'alimentation à réseau CA et la tension de la batterie. Allumez l'onduleur et regardez l'écran ACL pour tout code d'erreur. Consultez la <i>Codes d'erreur affichés sur l'écran ACL sur la page 91</i> .
Pas de tension de sortie. La DEL d'état ne s'allume pas.	Le signal de verrouillage de l'allumage (ACC) n'est pas présent.	Si la fonction de contrôle d'allumage est utilisée, assurez-vous que l'allumage du véhicule est activé et que l'interrupteur de contrôle d'allumage sur le devant de l'unité Freedom X 1200 est activé ( ).
Le ventilateur s'allume et s'éteint en mode alimentation à réseau CA.	La batterie est déchargée. Le courant CA permettant le rechargeement pendant l'utilisation est élevé.	Ne vous inquiétez pas, l'appareil fonctionne normalement.
Le ventilateur s'allume et s'éteint en mode onduleur.	L'onduleur fonctionne continuellement à haute puissance.	Ne vous inquiétez pas, l'appareil fonctionne normalement. Le ventilateur est activé automatiquement.

# Applications de l'onduleur

Le Freedom X 1200 fonctionne différemment en fonction des charges CA qui y sont connectées. Si vous rencontrez des problèmes avec l'une de vos charges, lisez cette section.

## Charges résistives

Ces charges sont les plus simples et les plus efficaces à gérer pour l'onduleur. La tension et le courant sont en phase (c'est-à-dire entre eux). Les charges résistives génèrent généralement de la chaleur pour accomplir leurs tâches. Les grille-pains, les cafetières et les lampes chauffantes sont des charges résistives typiques. Il est généralement impraticable d'utiliser de plus grandes charges résistives - comme des cuisinières électriques et des chauffe-eau - à partir d'un onduleur en raison de leurs besoins élevés en courant. Même si l'onduleur peut très probablement gérer la charge, le calibre exigé de la batterie ne serait pas adéquate si la charge devait fonctionner pendant de longues périodes.

## Charges de moteurs

Au démarrage, les moteurs à induction (c'est-à-dire les moteurs sans balais) nécessitent deux à six fois leur courant de fonctionnement. Les plus exigeants sont ceux qui commencent en sous charge, par exemple, les compresseurs et les pompes. Parmi les moteurs de démarrage à condensateur (typiques des perceuses à colonne, des scies à ruban, etc.), le plus gros que vous pouvez vous attendre à faire fonctionner est de  $\frac{1}{2}$  CV (les relais de transfert sont évalués à 2 CV). Les moteurs universels sont généralement plus faciles à démarrer. Étant donné que les caractéristiques du moteur varient, seul un test déterminera si une charge spécifique peut être démarrée et quelle sera sa durée de fonctionnement.

Si un moteur ne démarre pas en quelques secondes ou perd de l'énergie après avoir fonctionné pendant un certain temps, il doit être éteint. Lorsque l'onduleur tente de démarrer une charge qui est plus grande que celle qu'il peut gérer, il s'éteindra après quelques secondes.

## Longs temps de transfert

Le Freedom X 1200 peut exiger une longue période de temps (~ 0,1 à 0,2 seconde) pour passer en mode Batterie lorsque l'alimentation à quai est coupée lors de l'alimentation d'une charge de moteur. Les charges du moteur sont typiquement en « roue libre » lorsque l'alimentation est supprimée (par exemple, un broyeur) ce qui se solde en un temps de transfert plus long. La transition plus longue de l'alimentation à quai à l'alimentation de l'onduleur peut causer un mauvais fonctionnement d'ordinateurs ou d'autres équipements sensibles connectés. Pour éviter cet effet, ne connectez pas de charge du moteur et des équipements sensibles à l'onduleur pour les alimenter.

## Problèmes de charge

### Très petites charges

Si la puissance utilisée par un appareil est inférieure au seuil du circuit du mode économie d'énergie de 25 W et que le mode économie d'énergie est activé, le Freedom X 1200 ne fonctionnera pas. La solution est probablement de désactiver le mode économie d'énergie.

### Éclairage fluorescent et blocs d'alimentation

Certains appareils sont impossibles à détecter lors de la détection de charge. Les appareils d'éclairage fluorescent de petite taille en sont un bon exemple. Les blocs d'alimentation de certains ordinateurs et appareils électroniques sophistiqués n'indiquent aucune charge à moins qu'une ligne de tension ne soit présente. Dans ce cas, chaque appareil attend le démarrage de l'autre. Pour faire fonctionner ces charges, utilisez une charge compagnon comme une lampe d'une puissance nominale supérieure à 25 W pour faire sortir le Freedom X 1200 du mode économie d'énergie, ou il est possible de configurer le Freedom X 1200 pour qu'il demeure actif en désactivant le mode économie d'énergie.

**Horloges**

Vous avez peut-être remarqué que vos horloges n'indiquent plus l'heure juste. Il se peut que les horloges de certains de vos appareils soient réinitialisées lorsque le Freedom X 1200 est en mode économie d'énergie.

Lorsque le Freedom X 1200 est en mode économie d'énergie, il est possible qu'il se réussisse pas à alimenter certaines charges même si la puissance nominale de la charge est supérieure à 25W. S'il y a ce genre de charge dans le système, suivez les suggestions suivantes pour résoudre le problème.

S'il est impossible d'éliminer le problème, il existe deux solutions pour contourner le problème :

1. Désactiver le mode économie d'énergie de *Paramètres sur la page 75* de le Freedom X 1200 reste alors en permanence en tension de sortie maximale.
2. Utilisez une charge accessoire, destinée à être mise sous tension uniquement pour « réveiller » le Freedom X 1200, afin qu'il alimente la charge trop faible, incapable de le sortir du mode économie d'énergie.

**REMARQUES :**

- Le mode économie d'énergie, par fonction, ne peut pas fonctionner avec des horloges et des minuteries ou des appareils qui ont besoin d'énergie 24 heures sur 24. Des exemples d'appareils dotés de minuteries comprennent les boîtiers de télévision par câble, les cafetières avec minuteries d'infusion, les réfrigérateurs et les congélateurs avec minuteries de dégivrage. Des exemples d'appareils qui ont besoin d'alimentation 24 heures sur 24 comprennent les répondeurs téléphoniques, les systèmes d'alarme, les lumières de détection de mouvement et certains thermostats.
- Lorsque le Freedom X 1200 détecte la charge pour les charges, les lumières dont la puissance est inférieure au seuil de 25 watts peuvent clignoter brièvement.

## 7 FICHE TECHNIQUE

Cette section résume le matériel et les spécifications électriques d'onduleur Freedom X 1200.

<b>Spécifications physiques</b> .....	<b>100</b>
<b>Caractéristiques environnementales</b> .....	<b>100</b>
<b>Caractéristiques du système</b> .....	<b>101</b>
<b>Approbations réglementaires</b> .....	<b>102</b>

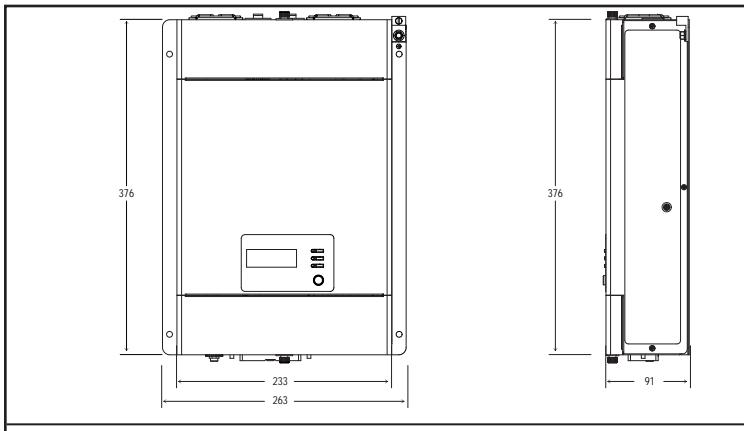
**REMARQUE :** Les spécifications sont sujettes à modification sans avis préalable.

# Spécifications physiques

Tableau 14 Spécifications physiques

	<b>Freedom X 1200</b>
L x l x h	(376mm x 263mm x 91mm)
	<b>REMARQUE</b> : avec brides de montage.
Poids net	(4,7 kg)

Tableau 15 Dimensions du produit



# Caractéristiques environnementales

Tableau 16 Spécifications environnementales

	<b>Freedom X 1200</b>
Température ambiante :	
Plage de températures de fonctionnement <sup>a</sup>	-4 –140 °F (-20 –60 °C), avec sortie réduite au-dessus de 104 °F (40 °C)
Plage de température de stockage	-40 –158 °F (-40 –70 °C)
Humidité : Fonctionnement/stockage	5-95 % HR, sans condensation

<sup>a</sup>Fonctionnement peut être limité selon la composition chimique de la batterie. Par exemple, les batteries lithium au phosphate de fer ont une plage de température de limitée. Suivez les recommandations du fabricant de la batterie pour connaître la composition chimique appropriée.

# Caractéristiques du système

Tableau 17 Caractéristiques du système

Freedom X 1200	
Classe de relais de transfert (A <sup>a</sup> )	30A surtension, 24A continu
Temps de transfert (millisecondes <sup>b</sup> )	
Réseau à onduleur :	<20 millisecondes
L'onduleur à réseau :	<20 millisecondes avec un délai de 20 secondes
Tension de transfert (V)	
Réseau à onduleur :	<95 V et >135 V
L'onduleur à réseau :	<130 V et >100 V
Refroidissement	Ventilateur, activé par l'une des options suivantes : Température interne élevée Puissance de sortie CA élevée

<sup>a</sup> Les disjoncteurs ne doivent pas transmettre plus de 80 % de leur courant UL nominal de façon continue.

<sup>b</sup> Pour changer le temps de transfert en alternatif (mode), consultez *Réglage des paramètres en mode Configuration* sur la page 74.

Tableau 18 Entrée CC pour onduleur

	Freedom X 1200
Plage de tension de fonctionnement	Tension LBCO <sup>a</sup> –16,5 V CC
Tension maximum non opérationnelle	0–24 VCC
Tension nominale	12,0 VCC
Courant nominal à pleine charge	116 A CC

<sup>a</sup>Pour régler LBCO, voir «coupure de batterie faible», voir *Réglage des paramètres en mode Configuration* sur la page 74.

Tableau 19 Sortie CA pour onduleur

Freedom X 1200	
Options de tension de sortie	110–125 VCA
Puissance continue <sup>b</sup>	1200 W @ 25 °C
Courant continu	10 A
Surtension nominale (5 sec)	2400 W
Fréquence	60 (ou 50) Hz
Protections de ICDT <sup>c</sup>	fourni par le client
Forme ondulatoire	Onde sinusoïdale vraie
Rendement de crête	91%
Efficacité à pleine charge	≥ 86%

## Approbations réglementaires

Tableau 20 Homologations réglementaires

Freedom X 1200	
Sécurité du produit	Listé ETL conforme à la norme CSA 107,1 Supplément marin UL458 et UL458 (écran anti-goutte avec numéro de produit 808-1050 requis) ABYC E-11, A-31, A-32
EMI	CFR 47, (FCC Partie 15) Sous-partie B, Classe B ISED CAN ICES-3(B)/NMB-3(B)

<sup>b</sup>La puissance diminue à 85% lorsque la tension de sortie est réglée sur 110/108 V CA. .

<sup>c</sup>Voir *Interrupteur de circuit sur défaut à la terre (ICDT)* sur la page 34 pour les appareils approuvés.

<http://www.xantrex.com/>

(Numéro sans frais aux États-Unis) 1-800-670-0707

(hors États-Unis/Canada) +1-408-987-6030