

Classe FX et classe FXR

Manuel d'entretien de l'onduleur/chargeur

Objectif et champ d'application

Les présentes instructions détaillent comment déposer et remplacer les pièces suivantes sur un onduleur/chargeur de classe FX ou FXR.

- Carte de circuit imprimé (PCBA) de commande
- Carte de circuit imprimé (PCBA) CA
- Carte de circuit imprimé (PCBA) FET
- Câbles plats

Ces instructions concernent également tous les modèles FX, FXR, VFX, VFXR, GTFX, GVFX, et GFX, y compris l'ensemble des modèles mobiles et internationaux.

Outils nécessaires

- Tournevis cruciforme N°2
- Tournevis à lame plate de 3/8 po
- Clé hexagonale de 4 mm (comprise)
- Clé à sangle
- Pincettes à long bec
- Douille de 10 mm avec rallonge de 12 po et clé dynamométrique
- Clé de 10 mm (standard et dynamométrique)
- Alimentation électrique (des batteries de 9 volts peuvent être utilisées)
- Voltmètre ou voltmètre numérique

Démontage

Cette procédure décrit la dépose de toutes les cartes à circuit imprimé dans un onduleur de classe FX ou FXR. Les étapes et l'ordre exacts peuvent varier en fonction des réparations nécessaires.

L'ordre de dépose décrit ici est le suivant :

1. PCBA de commande
2. PCBA CA
3. PCBA FET

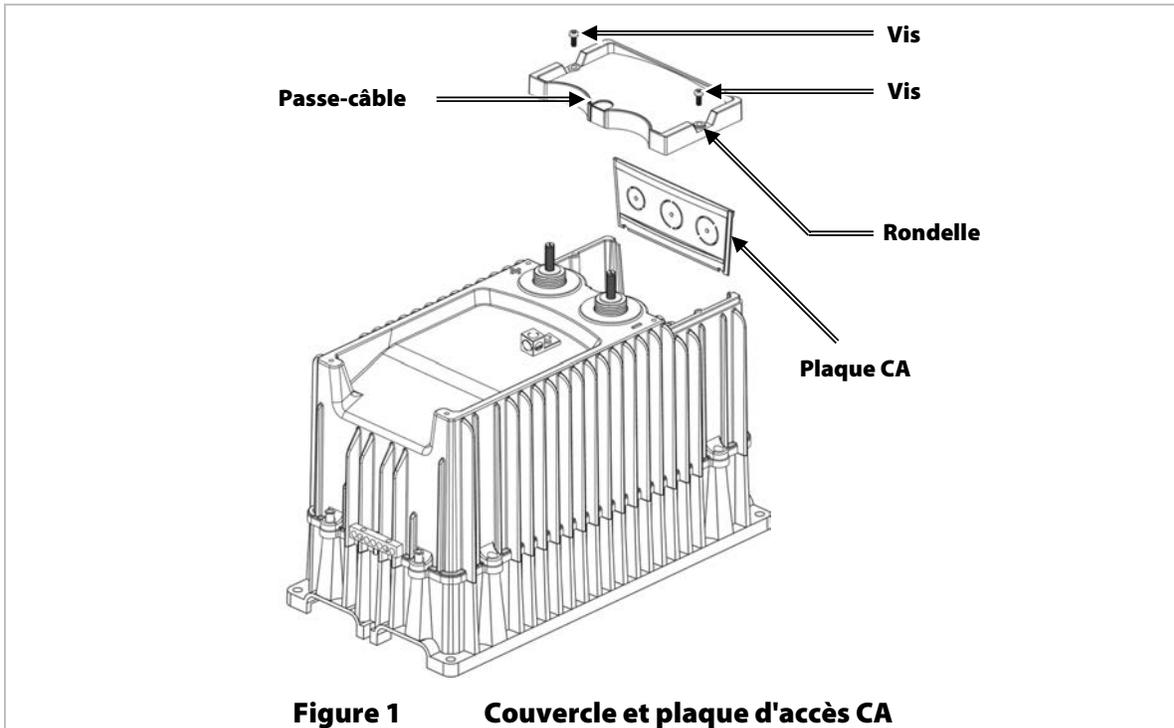
Si toutes les cartes ne sont pas à remplacer, l'installateur peut exécuter les étapes nécessaires et ignorer le démontage qui suit. (À noter que le remplacement de la PCBA CA nécessite de déposer la PCBA de commande, quelles que soient les autres étapes.)

L'installateur doit ensuite procéder aux étapes de remontage et de test, qui commencent à la page 7.

Classe FX et classe FXR

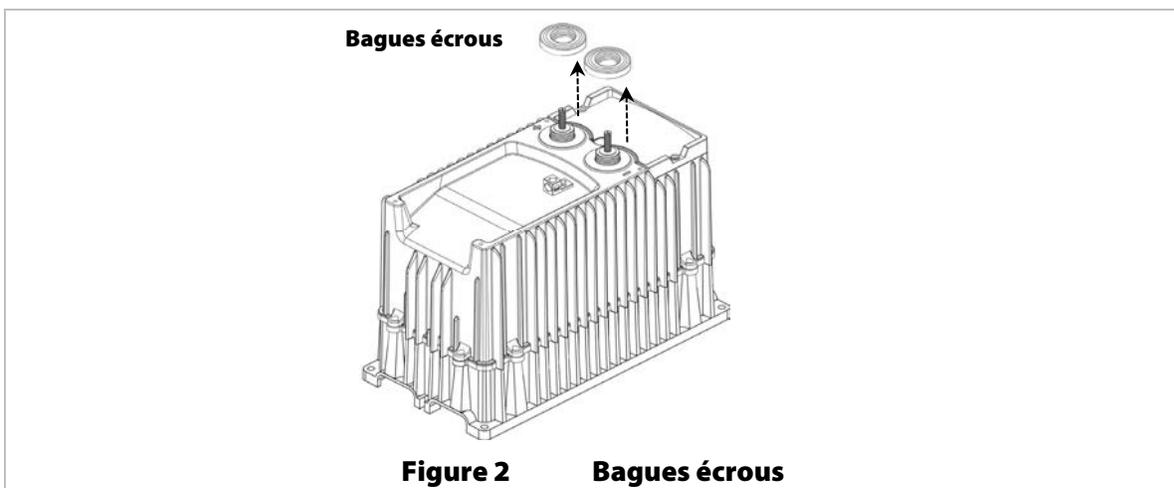
Démontage de l'onduleur :

1. Débranchez l'alimentation, coupez toutes les sources CC et AC de l'onduleur.
2. Déposez le capot CC ou le ventilateur turbo. Déposez les couvercles de borne de la batterie. À l'aide d'un tournevis cruciforme N°2, déposez les deux vis qui fixent le couvercle AC comme illustré à la Figure 1. Déposez les rondelles en caoutchouc, le passe-câble en caoutchouc et le couvercle CA comme illustré à la Figure 1.



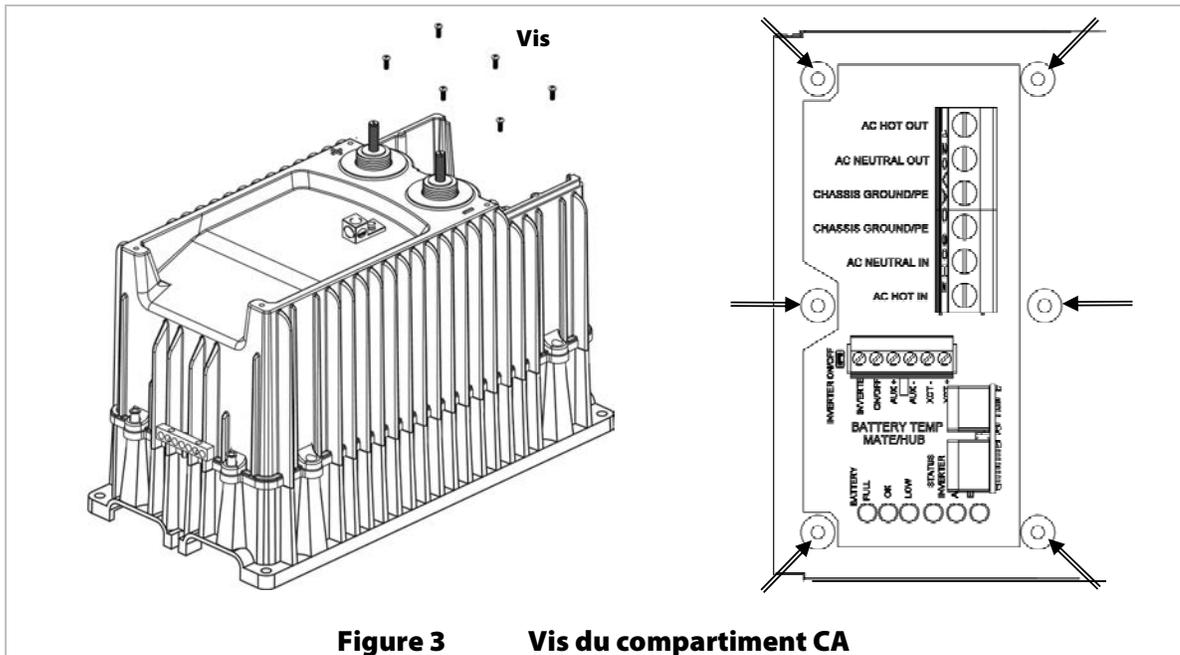
3. Déposez la plaque CA. Voir la Figure 1.
4. Débranchez tout le câblage CA et CC de l'onduleur. À l'aide d'un voltmètre, vérifiez l'absence de toute tension CA ou CC.
5. À l'aide de la clé à sangle, déposez les bagues écrou rouges et noires situées sur les bornes de la batterie. Voir la Figure 2.

REMARQUE : Si les bagues écrou sont trop serrées, vous pouvez utiliser un marteau et un tournevis plat pour les frapper dans le sens antihoraire. Vous pouvez utiliser une petite clé à pipe. Couvrez le mordant de la clé avec du ruban adhésif pour endommager le moins possible les écrous en plastique.



Instructions de remplacement des pièces

6. À l'aide d'un tournevis cruciforme N°2, déposez les 6 vis situées dans le compartiment de câblage CA. Voir la Figure 3.



7. À l'aide de la clé hexagonale de 4 mm, déposez les 8 boulons six pans qui raccordent le capot supérieur au bas du châssis de l'onduleur. L'emplacement de ces boulons est indiqué à la Figure 4.



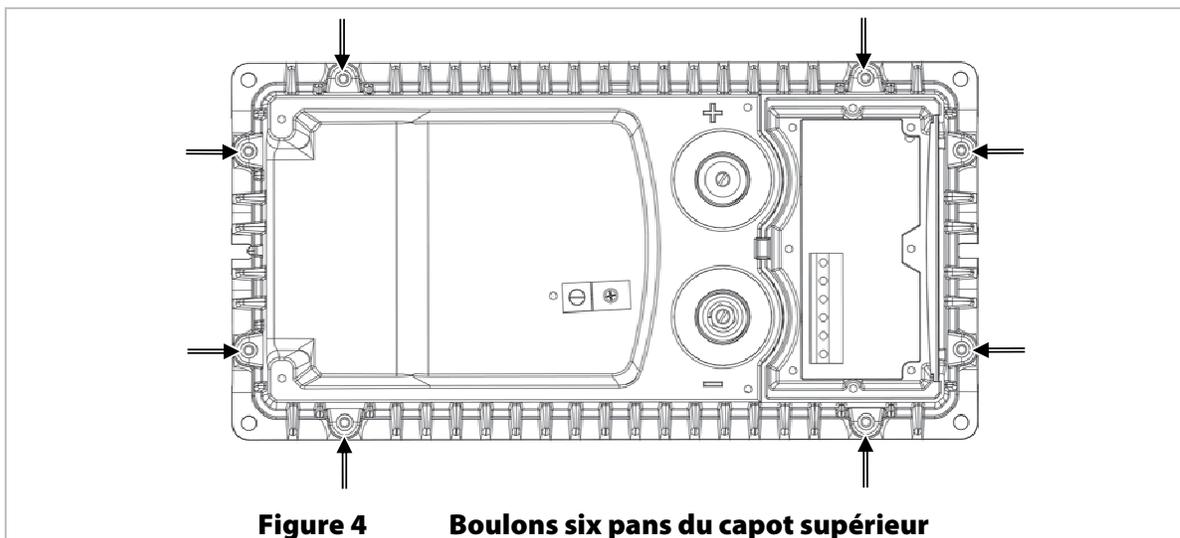
IMPORTANT :

Une fois les boulons six pans déposés, lisez attentivement l'étape suivante avant de déposer le capot.



PRUDENCE : Dommages matériels

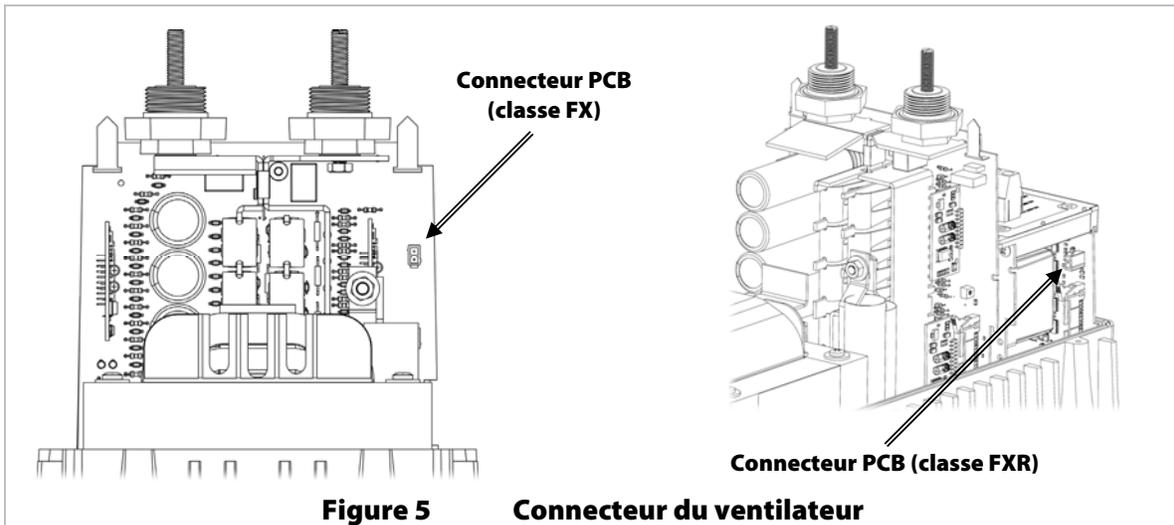
Les composants de l'onduleur risquent d'être endommagés si le couvercle est retiré trop rapidement. Le capot et le ventilateur sont câblés à la carte FET interne par un connecteur PCB. Voir la Figure 5.



8. Soulevez délicatement le capot de l'onduleur, juste assez pour localiser le câble du ventilateur.

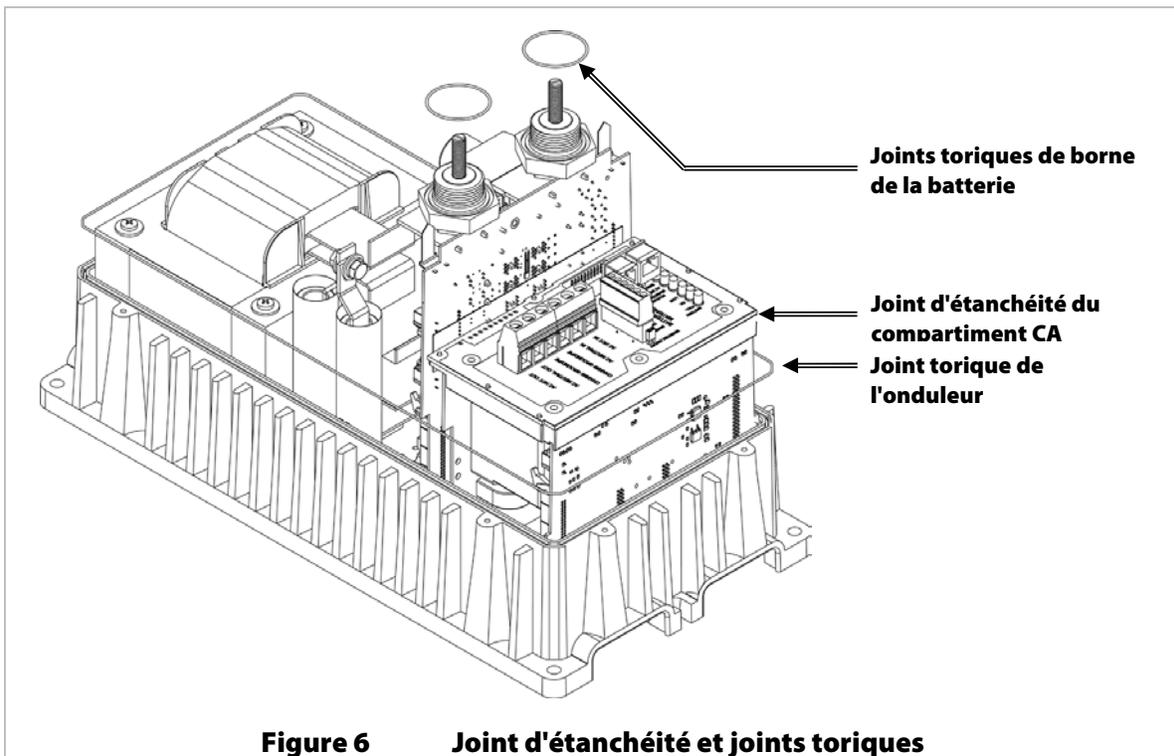
Classe FX et classe FXR

- Débranchez le câble du ventilateur. L'emplacement du connecteur est différent pour les onduleurs de classe FX et FXR. Les emplacements sont indiqués à la Figure 5.



- Déposez le capot supérieur et mettez-le de côté.
- Déposez les joints toriques posés sur les bornes de la batterie. Déposez le joint d'étanchéité situé en haut de la PCBA CA. Voir la Figure 6.

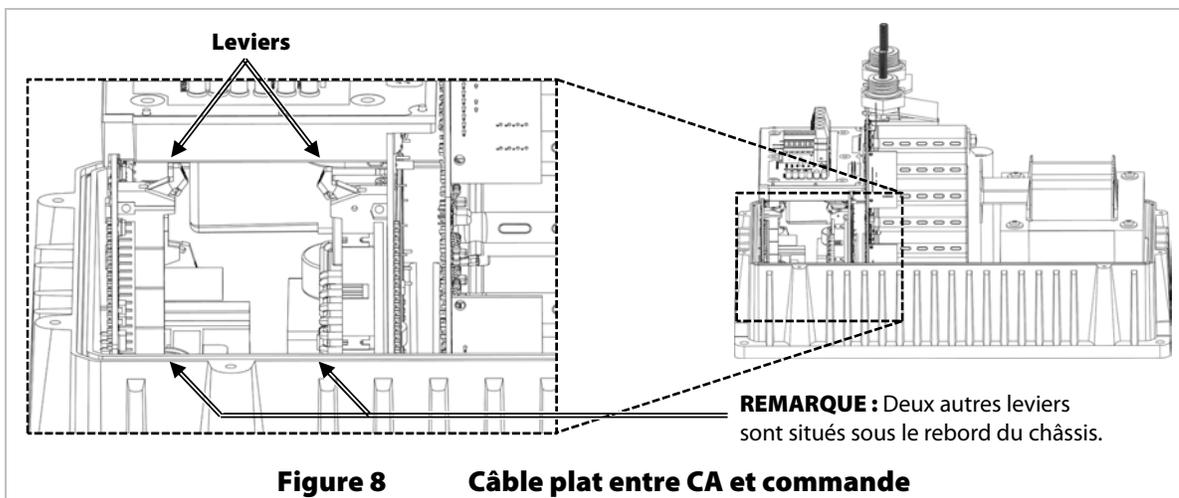
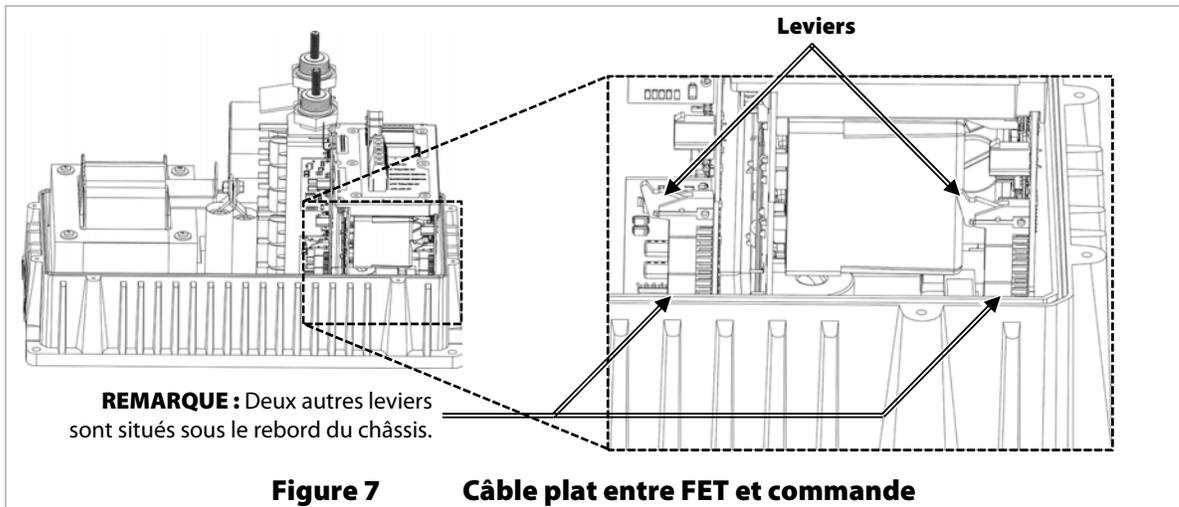
REMARQUE : Un joint torique plus grand qui occupe le périmètre du châssis est susceptible de tomber lors du démontage. Dans ce cas, remettez-le au remontage.



- Déposez les câbles plats qui relient les trois cartes à circuit imprimé. Un câble raccorde la PCBA FET à la PCBA de commande. Les autres raccordent la PCBA CA à la PCBA de commande.

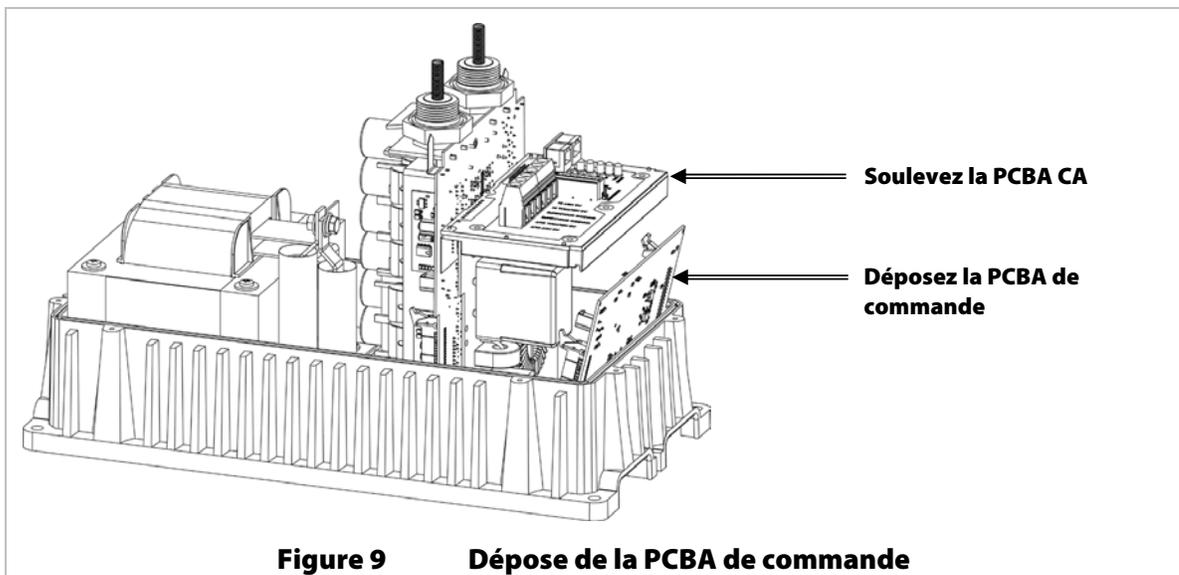
Pour déposer les câbles plats, libérez les leviers sur chacun des connecteurs qui maintiennent le câble en place. L'emplacement des connecteurs de câble est indiqué à la Figure 7 et à la Figure 8.

Instructions de remplacement des pièces



13. Soulevez doucement la PCBA CA jusqu'à ce que vous sentiez une résistance des câbles de sortie CA connectés à l'ensemble CA. Sortez la PCBA de commande. Voir la Figure 9.

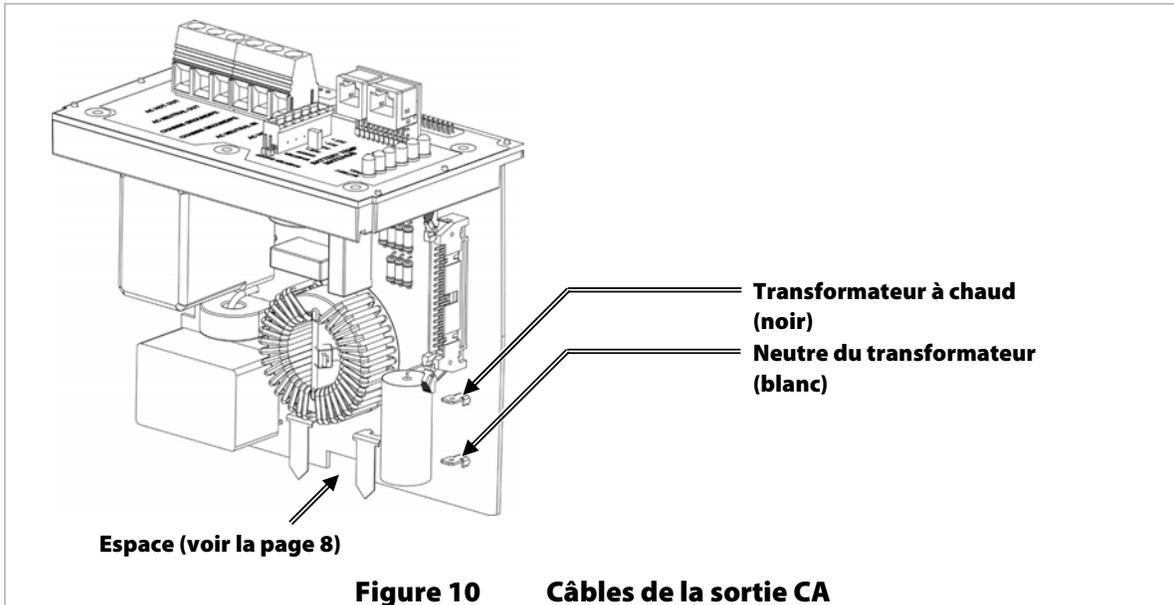
REMARQUE : Aucun autre démontage n'est nécessaire si la PCBA de commande est la seule carte à remplacer.



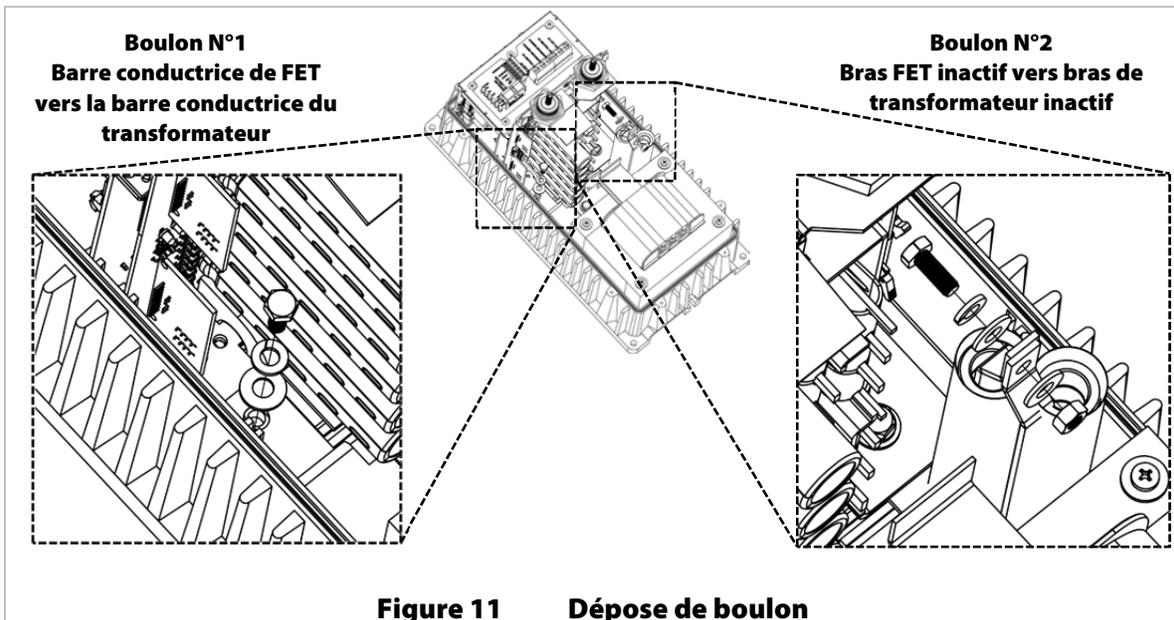
Classe FX et classe FXR

14. Avant de déposer la PCBA CA, débranchez les câbles de sortie noirs et blancs branchés au bas de la carte à l'aide de pinces à long bec. (Voir l'emplacement des connecteurs de câble à la Figure 10.) Déposez la PCBA CA.

REMARQUE : Aucun autre démontage n'est nécessaire si la PCBA AC et/ou de commande sont les seules cartes à remplacer.



15. Déposez les deux boulons qui fixent la PCBA FET sur le transformateur. Utilisez la douille de 10 mm avec rallonge de 12 po sur le boulon N°1 et deux clés de 10 mm sur le boulon N°2. Voir la Figure 11.



16. Déposer le câble du thermistor de la PCBA FET. La Figure 12 indique l'emplacement du connecteur.



PRUDENCE : Dommages matériels

Le câble du thermistor doit être débranché **avant** de déposer la PCBA FET de l'onduleur. Sinon, le câble du thermistor est détruit quand elle est sortie. Les connexions sont également endommagées dans cette situation.

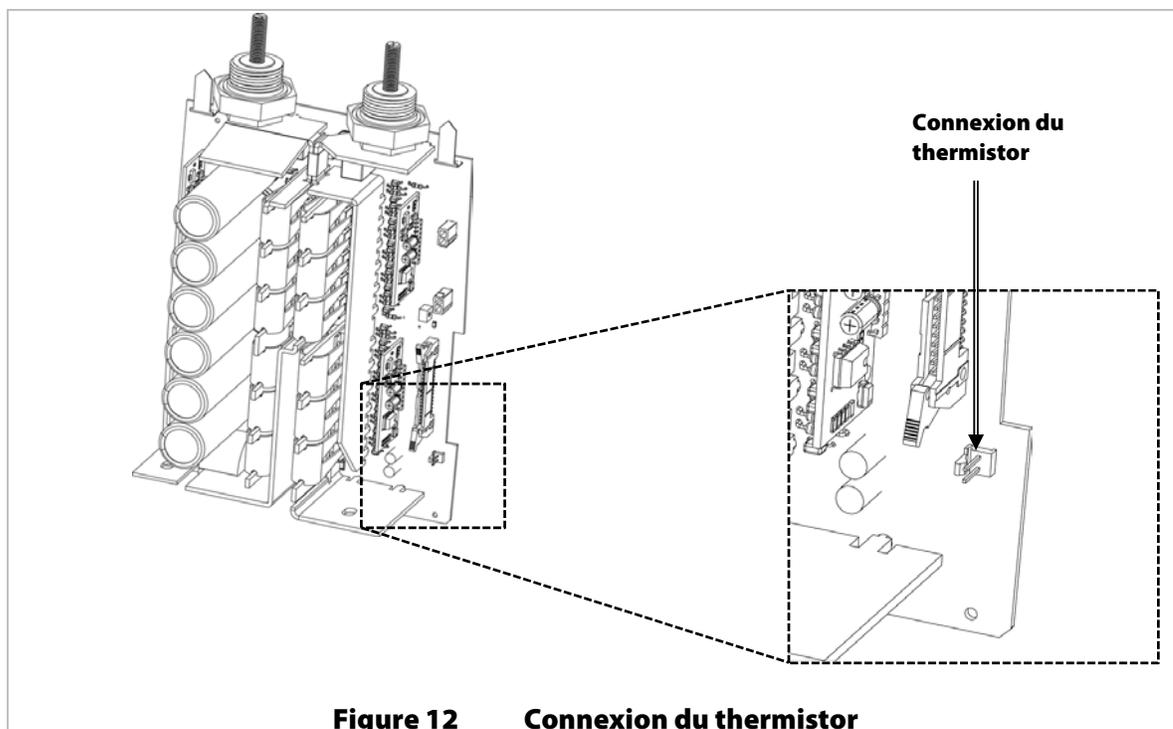


Figure 12 Connexion du thermistor

17. Déposez la PCBA FET.

Assemblage

L'ordre d'assemblage décrit ici est le suivant :

1. PCBA FET
2. PCBA CA
3. PCBA de commande

Si les cartes FET et ou CA ne doivent pas être remplacées ou n'ont pas été déposées, l'installateur peut ignorer ces étapes et passer à celles qui sont requises. L'installateur doit ensuite procéder aux étapes de test, qui commencent à la page 11.

Assemblage de l'onduleur :

1. Vérifiez sur la PCBA de remplacement si un clip de thermistor est installé. (Voir la Figure 12.) S'il est présent, déposez-le et jetez-le.
2. Guidez la PCBA FET dans le logement approprié du châssis ; abaissez-la à mi-chemin. Branchez le câble de thermistor vert entre le transformateur et la PCBA FET. (Voir l'emplacement de ce connecteur à la Figure 12.) Poussez la PCBA FET à fond dans le châssis.

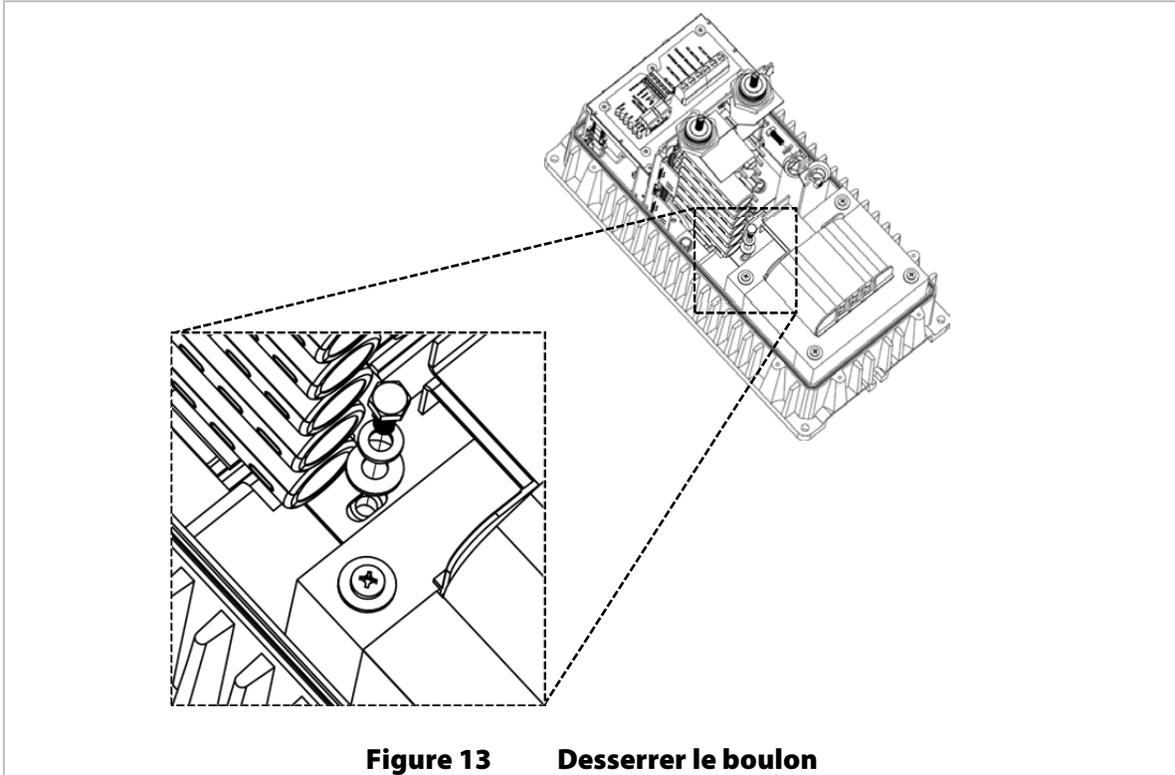


IMPORTANT :

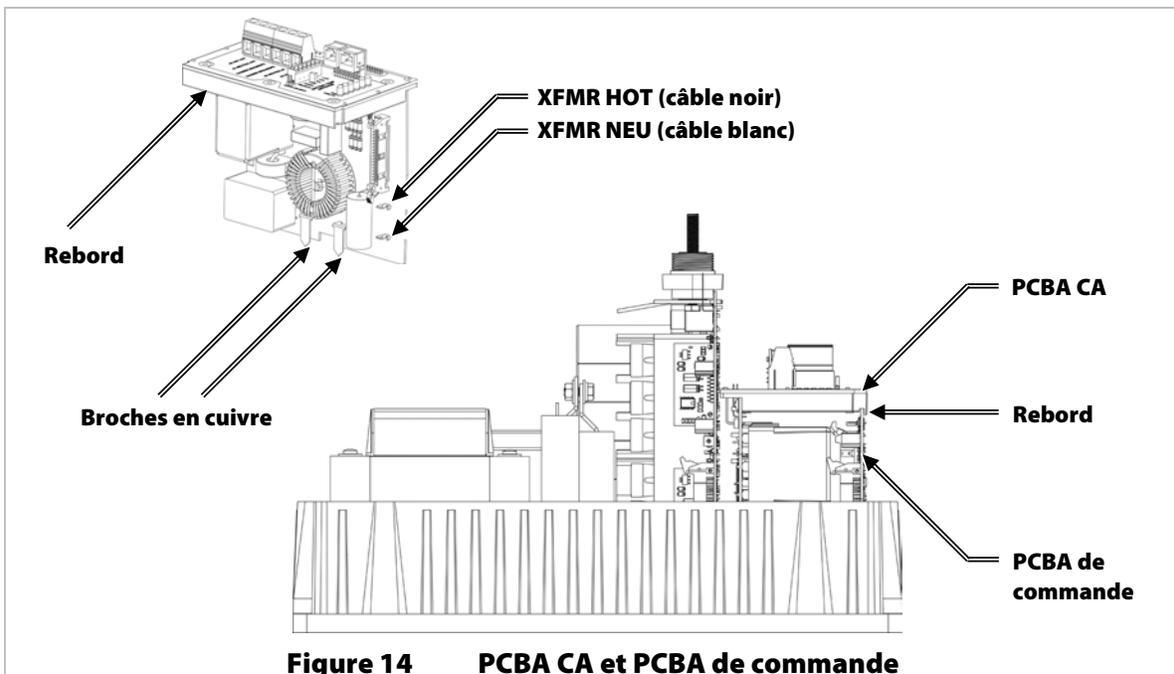
Vérifiez que les câbles CA du transformateur (voir l'étape 5) passent par l'espace au bas de la PCBA FET. Tout autre passage peut pincer les câbles et provoquer la défaillance de l'onduleur.

Classe FX et classe FXR

3. Avant de boulonner la PCBA FET, il peut s'avérer nécessaire de desserrer le boulon qui fixe la barre conductrice du transformateur à ce dernier. Desserrer ce boulon facilite l'alignement correct de la PCBA FET. Voir la Figure 13.



4. Une fois la PCBA FET alignée, serrez tous les boulons selon un couple de 72 in-lb.
5. Guidez la PCBA CA à mi-chemin dans le châssis. Fixez les câbles de sortie CA à leurs connecteurs. Le câble noir se branche sur la borne XFMR HOT. Le câble blanc se branche sur la borne XFMR NEU. Voir l'emplacement des connecteurs de câble à la Figure 14 (et également la Figure 10 au besoin).



Instructions de remplacement des pièces

6. La PCBA étant soulevée aussi haut que possible, guidez la PCBA de commande dans son logement sur le châssis. Abaissez la PCBA CA au-dessus de la PCBA de commande. Comme illustré à la Figure 14, la PCBA CA est dotée d'un rebord qui s'enclenche sur le dessus de la PCBA de commande.



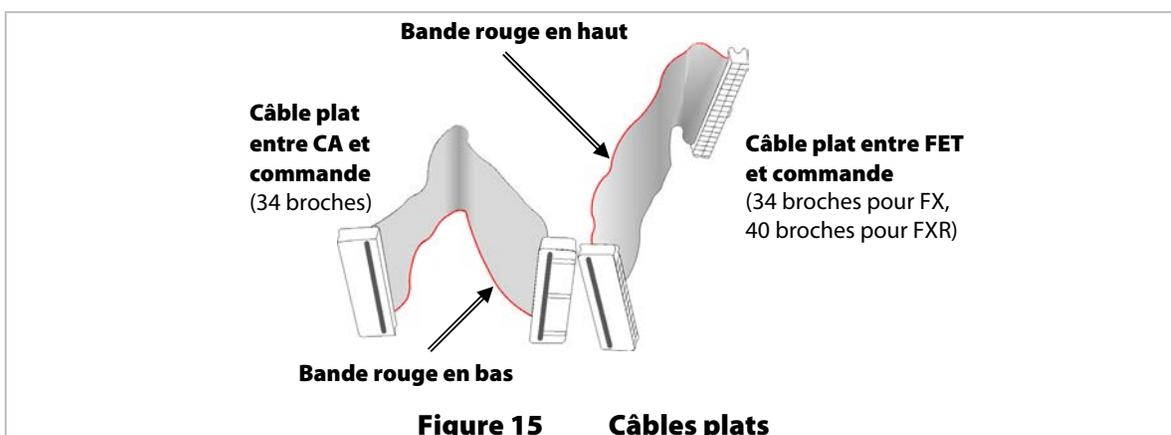
IMPORTANT :

- Vérifiez que les câbles CA du transformateur (voir l'étape 5) passent par l'espace au bas de la PCBA CA. (Voir la Figure 10.) Tout autre passage peut pincer les câbles et provoquer la défaillance de l'onduleur.
- Vérifiez que les broches en cuivre sur la PCBA CA ne pincent pas les câbles de sortie une fois la carte abaissée en place.

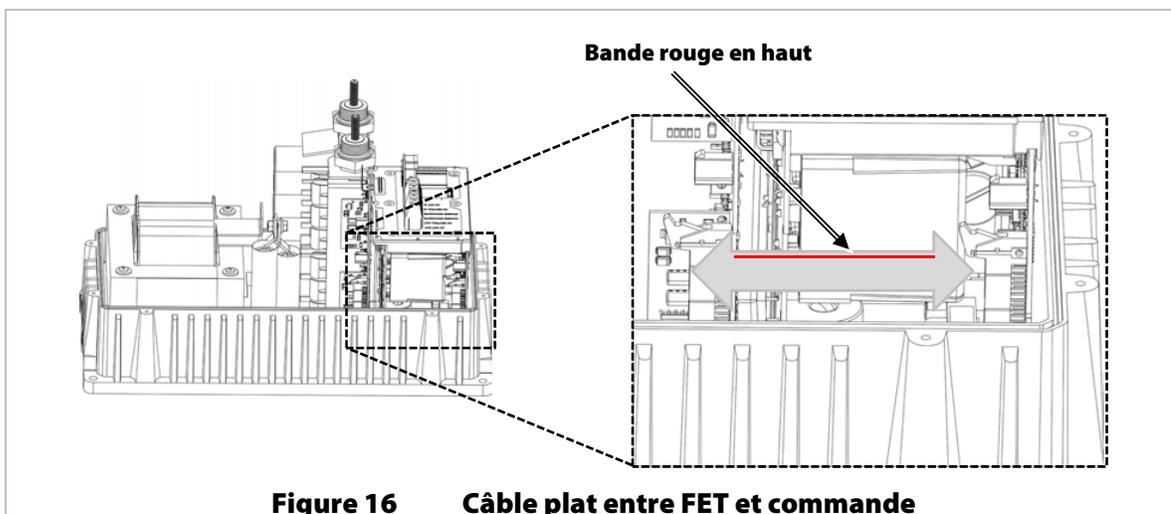
7. Lorsque toutes les PCBA sont posées et fixées dans le châssis, rebranchez les câbles plats aux cartes.

REMARQUE : Les onduleurs de classe FX utilisent deux câbles 34 broches identiques. Veillez à ce que les câbles soient recourbés comme illustré à la Figure 15 afin de pouvoir les acheminer correctement à l'intérieur de l'onduleur.

REMARQUE : Les onduleurs de classe FXR n'ont pas de câbles identiques. **Ne les confondez pas.** Le câble entre la PCBA CA et la PCBA de commande compte 34 broches. Le câble entre la PCBA FET et la PCBA de commande compte 40 broches. Veillez à ce que les câbles soient recourbés comme illustré à la Figure 15 afin de pouvoir les acheminer correctement à l'intérieur de l'onduleur.

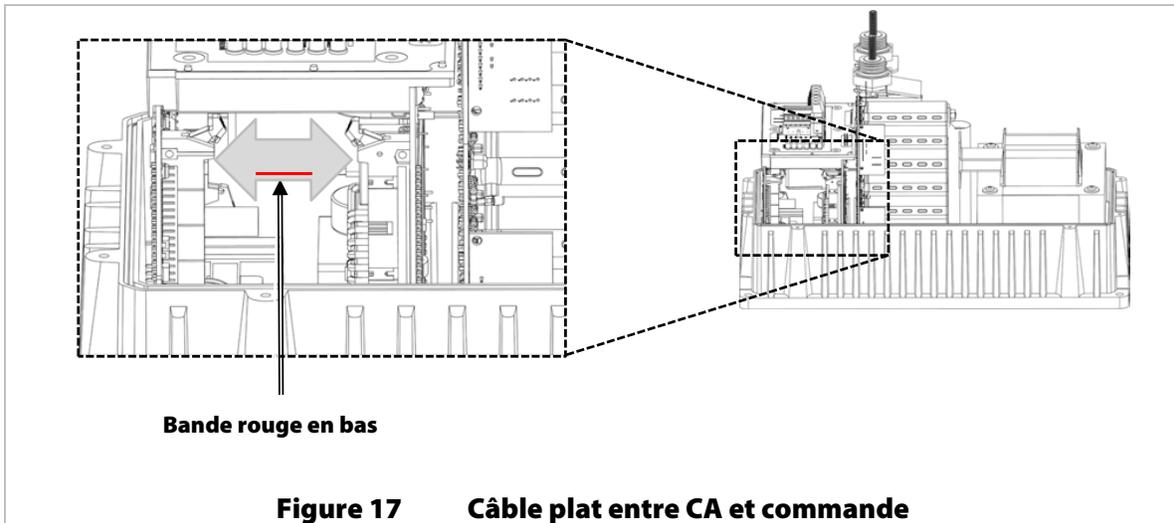


8. Installez le câble plat recourbé à une extrémité sur la PCBA FET et la PCBA de commande. (Voir la Figure 16 ainsi que la Figure 7 au besoin.) Dans l'onduleur FX, ce câble compte 34 broches. Dans l'onduleur FXR, ce câble compte 40 broches. Vérifiez que la bande rouge est orientée vers le **haut** du châssis. Appuyez sur chaque extrémité jusqu'à ce que les leviers s'enclenchent et que la prise soit sécurisée.

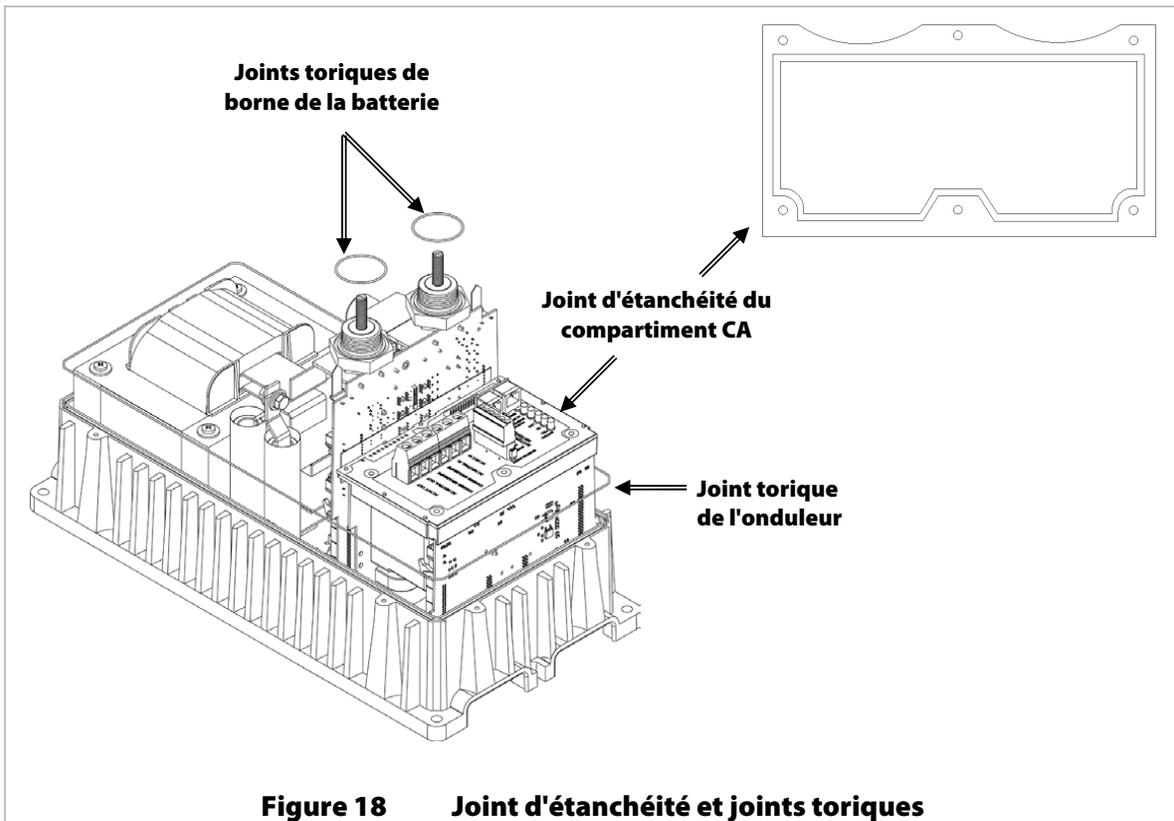


Classe FX et classe FXR

- Installez le câble plat recourbé à moitié sur la PCBA CA et la PCBA de commande. (Voir la Figure 17 ainsi que la Figure 8 au besoin.) Ce câble compte 34 broches. Vérifiez que la bande rouge est orientée vers le **bas** du châssis. Appuyez sur chaque extrémité jusqu'à ce que les leviers s'enclenchent et que la prise soit sécurisée.



- Posez le joint d'étanchéité entre la PCBA CA et le capot supérieur. Ce joint sert à empêcher l'eau de pénétrer. Veiller à aligner les trous sur le joint d'étanchéité avec ceux de la PCBA CA. Voir la Figure 18.



- Posez les deux petits joints toriques sur les bornes de la batterie de PCBA FET. Voir la Figure 18.
- Si le grand joint torique du châssis est déplacé, remettez-le dans la gorge du châssis. Voir la Figure 18.

Test

Avant de remettre le capot supérieur, l'onduleur doit être testé pour vérifier qu'il est assemblé correctement.

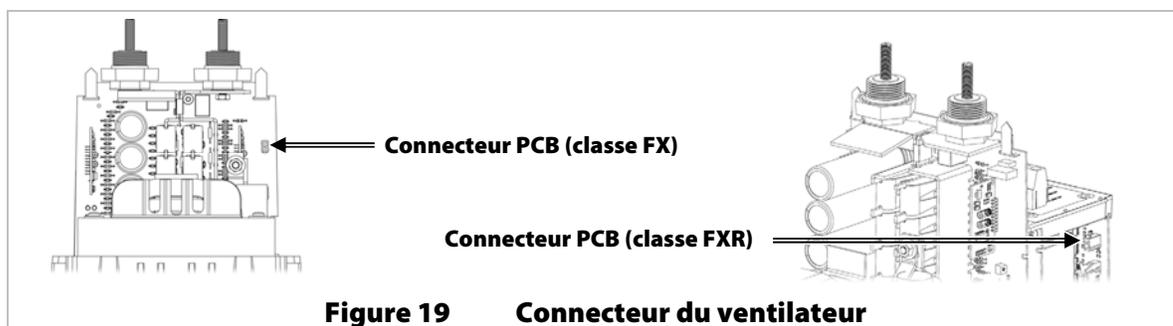
Test d'un onduleur assemblé :

1. Branchez une alimentation électrique CC à l'onduleur. Utilisez une tension appropriée pour l'onduleur testé (12 volts, 24 volts, etc.). Vous pouvez utiliser des batteries 9 volts en l'absence d'alimentation électrique. Pour un modèle 12 volts ou 24-volts, utilisez trois batteries 9 volts en série. Pour un modèle 48 volts, utilisez six batteries 9 volts en série.
2. L'onduleur exécute une routine de démarrage. Le voyant de batterie LOW (FAIBLE) rouge s'allume. Il est ensuite remplacé par le voyant jaune OK et éventuellement le voyant vert FULL (PLEIN).
3. Le ventilateur s'allume s'il est branché. Il n'est pas nécessaire de brancher le ventilateur pour les tests, mais le voyant ERROR (ERREUR) s'allume s'il est absent.
4. L'onduleur FX est activé par défaut. L'onduleur FXR est désactivé par défaut. Mettez l'onduleur FXR en marche avec l'afficheur de système MATE3 ou retirez et remettez le cavalier ON/OFF (MARCHE/ARRÊT) comme indiqué dans le manuel d'installation. (Procédez à cette étape sur l'onduleur FX au besoin, s'il n'est pas déjà en marche.)
5. Après quelques secondes, l'onduleur doit produire une tension CA, accompagnée du témoin vert INVERTER (ONDULEUR). Vérifiez la présence de tension aux bornes de sortie avec un voltmètre numérique ou standard. La valeur de tension CA doit correspondre au modèle de l'onduleur.
6. Une fois la séquence de mise sous tension de l'onduleur confirmée, débranchez l'alimentation électrique CC.
7. Le test est concluant lorsque l'onduleur a effectué chacune des routines. Dans le cas contraire, il peut s'avérer nécessaire de contacter l'assistance technique d'OutBack pour le dépanner.

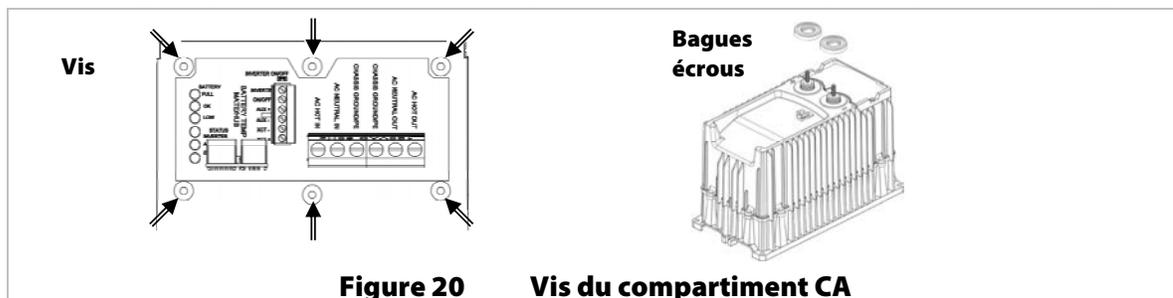
Achèvement

Pour terminer le remontage :

1. Branchez le câble du ventilateur. Voir la Figure 19 ainsi que la Figure 5 au besoin. Dans l'onduleur FXR, le câble doit passer dans les encoches des PCBA CA et FET. Tout autre passage risque de pincer le câble.



2. Placez le capot supérieur sur le châssis de sorte que les bornes de batterie dépassent par les trous du capot.



3. Insérez sans les serrer les 6 vis qui relient le capot supérieur à l'ensemble CA. Voir la Figure 20.

Classe FX et classe FXR

- Remettez les écrous de borne de batterie rouges et noirs et serrez-les. Serrez ensuite les 6 vis d'assemblage CA selon un couple de 15 in-lb. Voir la Figure 20.
- Posez les 8 vis hexagonales qui fixent le capot supérieur au châssis. Serrez selon un couple de 36 in-lb. Voir la Figure 21.

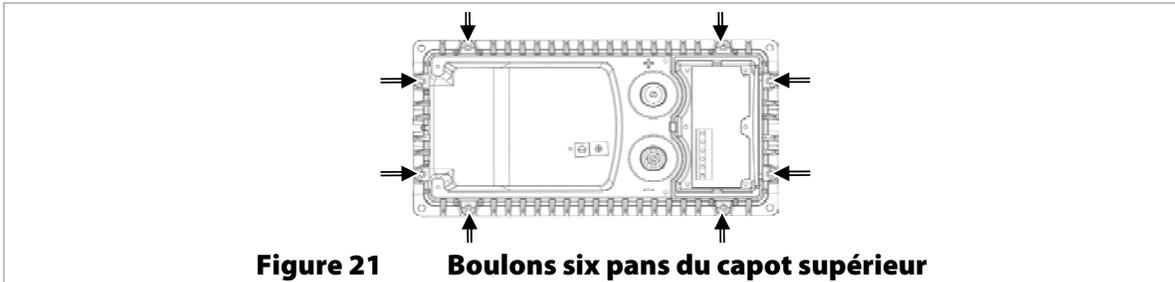


Figure 21 Boulons six pans du capot supérieur

- Si vous remplacez la PCBA de commande dans un onduleur de classe FXR **scellé**, elle doit être reprogrammée pour ce modèle. (Le réglage par défaut concerne un modèle ventilé.) Appliquez l'alimentation de la batterie à l'onduleur. À l'aide du MATE3, appuyez sur le bouton « LOCK » (VERROUILLER), puis sur le bouton « UP » et indiquez le mot de passe « Installer » (Installateur). Le mot de passe par défaut est [1][7][3][2] mais peut avoir été changé. Au besoin, contactez l'installateur ou l'assistance technique d'Alpha and Outback Energy.

Appuyez sur le bouton central, sélectionnez « Inverter » (Onduleur), descendez jusqu'à « Model Select » (Choix du modèle), appuyez sur le bouton central et changez le modèle pour la version correcte (scellée). Les résultats de ce changement de modèle prennent effet dans la minute qui suit la modification. Attendez pendant ce délai sans apporter d'autres modifications aux réglages.

Ceci complète la procédure de remplacement des cartes à circuit imprimé dans les onduleurs de classe FX ou FXR.

Recyclage des pièces

Utilisez la boîte des cartes à circuit imprimé neuves pour renvoyer les anciennes cartes à Alpha and Outback Energy à des fins de recyclage ou utilisez un service de recyclage local. Ne jetez pas les anciennes cartes à circuit imprimé avec les déchets ordinaires.

Envoyez les anciennes cartes à circuit imprimé à :

Alpha and Outback Energy GmbH
RMA-Nr. _____
Hansastraße 8
D-91126 Schwabach



Worldwide Corporate Offices

Headquarter Germany

Hansastraße 8
D-91126 Schwabach
Tel: +49 9122 79889 0
Fax: +49 9122 79889 21
Mail: info@alpha-outback-energy.com

Eastern Europe

ee@alpha-outback-energy.com

France and Benelux

fbnl@alpha-outback-energy.com

Russia

russia@alpha-outback-energy.com

Middle East

me@alpha-outback-energy.com

Spain

spain@alpha-outback-energy.com

Africa

africa@alpha-outback-energy.com

Alpha and Outback Energy GmbH reserves the right to make changes to the products and information contained in this document without notice. Copyright © 2020 Alpha and Outback Energy GmbH. All Rights reserved.

For more information please visit www.alpha-outback-energy.com

Référence du document

900-0107-03-00 Rév. A