

# Invacare® Stream



fr Fauteuil roulant électrique  
Manuel de maintenance



REVENDEUR : conservez ce manuel.  
Les procédures figurant dans ce manuel DOIVENT être exécutées  
par un technicien qualifié.



**Yes, you can.®**

©2020 Invacare Corporation

Tous droits réservés. La republication, la duplication ou la modification de tout ou partie du présent document est interdite sans l'accord écrit préalable d'Invacare. Les marques commerciales sont identifiées par ™ et ®. Toutes les marques commerciales sont détenues par ou cédées sous licence à Invacare Corporation ou ses filiales, sauf stipulation contraire.

Making Life's Experiences Possible est une marque déposée aux États-Unis.

---

# Sommaire

---

<b>1 Généralités</b>	<b>4</b>
1.1 Introduction	4
1.2 Informations d'ordre général	4
1.3 Remarques concernant le transport	4
1.4 Symboles figurant dans ce manuel	4
1.5 Images figurant dans ce manuel	5
<b>2 Sécurité</b>	<b>6</b>
2.1 Informations de sécurité	6
2.2 Instructions de sécurité et de montage	6
<b>3 Hygiène</b>	<b>8</b>
3.1 Traitement des produits utilisés retournés	8
<b>4 Réglages (Mise en service)</b>	<b>9</b>
4.1 Informations générales sur l'installation	9
4.2 Réglage de l'angle/de la hauteur d'assise	9
4.2.1 Réglage manuel au moyen des plaques perforées	9
<b>5 Tests</b>	<b>11</b>
5.1 Test du moteur	11
5.2 Test du frein moteur	11
5.3 Test dans des conditions de pluie	11
5.4 Essai de charge sur le terrain	12
5.5 Vérification du niveau de charge de la batterie	12
5.6 Vérification du vérin	13
<b>6 Après-vente</b>	<b>14</b>
6.1 Mises en garde générales sur les procédures d'installation	14
6.2 Couples de serrage	14
6.3 Dépannage	14
6.3.1 Anomalies de fonctionnement	14
6.3.2 Diagnostic des anomalies de conduite	15
6.4 Calendrier d'entretien (1 fois par an)	15
6.5 Vue d'ensemble des composants	17
6.5.1 Présentation du véhicule électrique	17
6.6 Composants moteurs	18
6.6.1 Remplacement du moteur	18
6.6.2 Remplacement des roulements de la colonne de direction sur les roulettes	20
6.7 Roues	22
6.7.1 Pression des pneus	22
6.7.2 Types de pneu	23
6.7.3 Couples spécifiques de serrage	23
6.7.4 Présentation des modèles de fauteuils roulants électriques et des types de roues	23
6.7.5 Remplacement des roues motrices (installation avec 1 boulon)	25
6.7.6 Remplacement de la roulette sur une fourche double bras	27
6.7.7 Remplacement des pneus	29
6.8 Composants électroniques	31
6.8.1 Vérification et remplacement du fusible principal	31
6.8.2 Vérification du câble	32
6.8.3 Mise à jour du logiciel	32
6.9 Batteries	32
6.9.1 Consignes générales relatives à la manipulation des batteries	33
6.9.2 Comment manipuler correctement des batteries endommagées	33
6.9.3 Remplacement des batteries	33
6.10 Module d'éclairage	34
6.10.1 Remplacement du feu avant (LED)	34
6.10.2 Remplacement du feu arrière (LED)	35
6.11 Remplacement de la ceinture de maintien	35

# 1 Généralités

## 1.1 Introduction

Le présent manuel fournit des informations importantes relatives au montage, au réglage et à la maintenance approfondie du produit. Pour garantir une utilisation en toute sécurité du produit, lisez attentivement le manuel et respectez les instructions de sécurité.

Consultez le manuel d'utilisation sur le site Web d'Invacare ou contactez un représentant Invacare. Reportez-vous aux adresses indiquées à la fin du présent manuel.

Invacare se réserve le droit de modifier les caractéristiques des produits sans préavis.

Avant de lire ce manuel, assurez-vous de disposer de la version la plus récente. Cette version est disponible au format PDF sur le site Internet d'Invacare.

Consultez le manuel d'utilisation pour plus d'informations et avant tout achat.

Pour obtenir plus d'informations sur le produit, comme les avis de sécurité ou les rappels du produit, contactez votre représentant Invacare local. Reportez-vous aux adresses indiquées à la fin du présent document.

## 1.2 Informations d'ordre général

Effectuez les tâches d'entretien et de maintenance en tenant compte de ce manuel.

Vous devez impérativement respecter les consignes de sécurité.

Pour toute information concernant le fonctionnement ou les tâches de maintenance et d'entretien générales sur le produit, reportez-vous au manuel de maintenance.

Il se peut que le montage des accessoires ne soit pas décrit dans le présent document. Reportez-vous au manuel fourni avec l'accessoire. Des manuels supplémentaires peuvent être commandés chez Invacare. Reportez-vous aux adresses indiquées à la fin du présent document.

Toutes les informations concernant la commande de pièces de rechange se trouvent dans le catalogue des pièces de rechange.

Les pièces de rechange doivent correspondre aux pièces d'origine Invacare. Utilisez exclusivement des pièces de rechange approuvées par Invacare.

Seul du personnel qualifié peut entretenir et réviser le produit.

Une formation adaptée, par exemple dans le domaine de la mécanique orthopédique ou du cycle ou une expérience de travail suffisamment longue est une condition minimum pour les techniciens d'entretien. Une expérience dans l'utilisation d'équipement de mesure électrique (multimètres) est également requise. Une formation spéciale Invacare est recommandée.

Les altérations du véhicule électrique consécutives à un travail d'entretien ou de révision incorrectement exécuté conduisent à l'exclusion de toute responsabilité de la part d'Invacare.

En cas de problèmes ou de questions, contactez votre fournisseur.

## 1.3 Remarques concernant le transport

- Si le véhicule électrique doit être renvoyé au fabricant pour des réparations importantes, vous devez toujours utiliser l'emballage original pour le transport.
- Veuillez joindre une description précise de la panne.

## 1.4 Symboles figurant dans ce manuel

Les symboles et mots d'avertissement utilisés dans le présent manuel s'appliquent aux risques ou aux pratiques dangereuses qui pourraient provoquer des blessures ou des dommages matériels. Reportez-vous aux informations ci-dessous pour la définition des symboles d'avertissement.



### DANGER

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles.



### AVERTISSEMENT

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles.



### ATTENTION

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, est susceptible de provoquer des blessures mineures ou légères.

**IMPORTANT**

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, est susceptible de provoquer des dommages matériels.



Donne des conseils, recommandations et informations utiles pour une utilisation efficace et sans souci.



Identifie les outils, composants et autres éléments requis pour exécuter certaines tâches.

## 1.5 Images figurant dans ce manuel

Des numéros sont associés aux images détaillées dans ce manuel pour identifier les différents composants. Les numéros des composants dans le texte et les instructions de fonctionnement correspondent toujours à l'image directement au-dessus.

## 2 Sécurité

### 2.1 Informations de sécurité



#### AVERTISSEMENT !

Les procédures décrites dans le présent manuel de maintenance doivent être réalisées par revendeur spécialisé ou par un technicien de maintenance qualifié.

- Ne manipulez pas ce produit ni aucun autre équipement disponible en option sans avoir lu et compris complètement ces instructions et toute autre documentation d'instructions supplémentaire, telle que les manuels d'utilisation, les manuels d'installation ou les fiches d'instructions fournis avec ce produit ou l'équipement en option.



Les informations contenues dans ce document peuvent être modifiées sans préavis.

### 2.2 Instructions de sécurité et de montage

Afin d'éviter tout accident lors des procédures, vous devez impérativement respecter les présentes instructions de sécurité.

#### Avant toute tâche d'inspection ou de réparation

- Lisez et respectez les indications de ce manuel de réparation et de son manuel d'utilisation annexe.
- Observez les exigences minimales pour l'exécution de la tâche (reportez-vous à la section *1.2 Informations d'ordre général, page 4*).

#### Équipement de sécurité personnelle

##### Chaussures de sécurité

Le véhicule électrique et certains de ses composants sont très lourds. Vous pouvez vous blesser si ces pièces tombent sur vos pieds.

- Portez des chaussures de sécurité normalisées pendant toutes les tâches.

##### Protection oculaire

Lorsque vous travaillez sur des batteries défectueuses ou si vous manipulez des batteries de façon incorrecte, de l'acide peut s'échapper de la batterie.

- Portez toujours une protection oculaire lorsque vous travaillez sur des batteries défectueuses ou susceptibles de l'être.

##### Gants de sécurité

Lorsque vous travaillez sur des batteries défectueuses ou si vous manipulez des batteries de façon incorrecte, de l'acide peut s'échapper de la batterie.

- Portez toujours des gants de sécurité résistants à l'acide lorsque vous travaillez sur des batteries défectueuses ou susceptibles de l'être.

#### Informations générales sur la sécurité et informations concernant le montage/la dépose



#### DANGER !

##### Risque de dommage matériel ou de blessure grave, voire mortelle

La chute de cigarettes allumées sur un système d'assise rembourré peut déclencher un incendie susceptible de provoquer des dommages matériels ou des blessures graves, voire mortelles. Les occupants d'un véhicule électrique sont plus particulièrement exposés à un risque de blessure grave voire mortelle lié à ces incendies et aux fumées résultantes car ils ne sont pas toujours capables de s'éloigner du véhicule électrique.

- Ne FUMEZ PAS lors de l'utilisation de ce véhicule électrique.



#### AVERTISSEMENT !

##### Risque de dommage matériel ou de blessure grave

Le rangement ou l'utilisation du véhicule électrique à proximité d'une flamme nue ou de produits combustibles peut entraîner des dommages matériels ou des blessures graves.

- Évitez de ranger ou d'utiliser le véhicule électrique à proximité d'une flamme nue ou de produits combustibles.



#### ATTENTION !

##### Risque de pincement

Plusieurs composants comme l'unité motrice, les batteries, le siège, etc. sont très lourds. Vous pourriez vous blesser les mains.

- Notez le poids élevé de certains composants. Ceci concerne en particulier la dépose des unités motrices, des batteries et du siège.

**ATTENTION !****Risque de blessure si le véhicule commence à se déplacer involontairement pendant la tâche de réparation**

- Coupez l'alimentation (touche MARCHE/ARRÊT).
- Embrayez le moteur.
- Avant de soulever le véhicule, fixez-le avec des cales pour bloquer les roues.

**ATTENTION !****Risque d'incendie et de brûlures en raison d'un court-circuit électrique**

- Vous devez arrêter complètement le véhicule électrique avant de retirer les composants sous tension ! Pour ce faire, retirez les batteries.
- Évitez de court-circuiter les contacts lorsque vous effectuez des mesures sur les composants sous tension.

**ATTENTION !****Risque de brûlures liées aux surfaces brûlantes du moteur**

- Laissez les moteurs refroidir avant de commencer à travailler dessus.

**ATTENTION !****Risque de blessure et risque de détérioration du véhicule en raison d'une tâche de maintenance incorrecte ou incomplète**

- N'utilisez que des outils non endommagés en bon état.
- Certaines pièces mobiles sont montées dans des prises avec un revêtement PTFE (Teflon™). Ne graissez jamais ces prises !
- N'utilisez jamais des écrous « normaux » à la place d'écrous autobloquants.
- Utilisez toujours des rondelles et des entretoises correctement dimensionnées.
- Lors du remontage, remplacez toujours les serre-câbles qui ont été coupés lors du démontage.
- Une fois la tâche terminée/avant un nouveau démarrage du véhicule électrique, vérifiez tous les raccords pour voir s'ils sont bien serrés.
- Une fois la tâche terminée/avant un nouveau démarrage du véhicule électrique, vérifiez que toutes les pièces sont bien verrouillées.
- Le véhicule ne doit pas fonctionner si les pressions des pneus approuvées ne sont pas respectées (consultez les données techniques).
- Vérifiez que tous les composants électriques fonctionnent correctement. Notez qu'une polarité incorrecte peut endommager l'électronique.
- Effectuez toujours un essai à la fin de votre travail.

**ATTENTION !****Risque de blessure et de détérioration du matériel, si la réduction maximale de la vitesse sur un fauteuil roulant équipé d'un dispositif de levage ne fonctionne pas correctement.**

Le boîtier de contrôle du fauteuil roulant doit réduire la vitesse maximale possible dès que le dispositif de levage est élevé.

- Testez la réduction maximale de vitesse pour un fonctionnement correct après toute tâche de maintenance ou toute modification apportée au fauteuil roulant.

**ATTENTION !****Toute modification du programme de conduite peut altérer les caractéristiques de conduite et la stabilité au basculement du véhicule.**

- Seuls les revendeurs Invacare spécialisés sont habilités à apporter des modifications au programme de conduite.
- Invacare fournit tous les véhicules électriques avec un programme de conduite standard au départ de l'usine. Invacare ne donne de garantie de comportement sûr du véhicule, et plus particulièrement de stabilité au basculement, que pour ce programme de conduite standard.



Marquez tous les réglages existants du véhicule électrique (siège, accoudoirs, dossier, etc.) et des prises de connexion de câbles associées avant le démontage afin de faciliter le remontage. Toutes les prises sont équipées de dispositifs de sécurité mécaniques qui empêchent la déconnexion des prises pendant le fonctionnement. Pour déconnecter les prises, vous devez appuyer sur les dispositifs de sécurité. Lors du remontage, vérifiez que ces dispositifs de sécurité sont correctement embrayés.

## 3 Hygiène

### 3.1 Traitement des produits utilisés retournés

Lors du reconditionnement ou de la réparation de véhicules électriques retournés :

- Prenez toutes les précautions nécessaires, pour vous-même et pour le produit.
- Utilisez les équipements de protection spécifiés par les réglementations locales.

#### Avant le transport (conformément à la directive sur les agents biologiques)

Traitez le produit en respectant les étapes suivantes :

Étape de la procédure	Composant	Application	Technique de conditionnement	Poste de travail
Nettoyage manuel	Surface de l'appareil utilisé	Avant la réparation ou le reconditionnement	Appliquez le détergent de nettoyage au moyen d'une lingette saturée et retirez les résidus.	Nettoyage et désinfection
Désinfection	Surface de l'appareil utilisé	Avant la réparation ou le reconditionnement	Nettoyez* la surface de l'appareil au moyen de lingettes saturées de désinfectant.	Nettoyage et désinfection

\*Invacare utilise le détergent « Nücosept special » 1,5 % dilué dans de l'eau (ml/ml)

#### Outils de désinfection

- Lingettes à usage unique (en molleton)
- Brosses pour le nettoyage des zones d'accès difficile

#### Informations complémentaires



Pour plus d'informations, contactez le service de maintenance Invacare.

## 4 Réglages (Mise en service)

### 4.1 Informations générales sur l'installation

Les tâches d'installation initiales décrites dans ce chapitre doivent être effectuées par des techniciens de maintenance formés et agréés. Elles ne doivent en aucun cas être exécutées par l'utilisateur.

### 4.2 Réglage de l'angle/de la hauteur d'assise

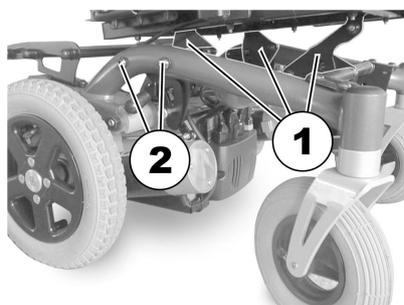
#### 4.2.1 Réglage manuel au moyen des plaques perforées

Les trois plaques perforées qui se trouvent en dessous de l'assise permettent de régler l'angle et la hauteur d'assise. Combinées aux plaques de maintien arrière réglables, ces plaques perforées permettent une multitude de possibilités de réglage.

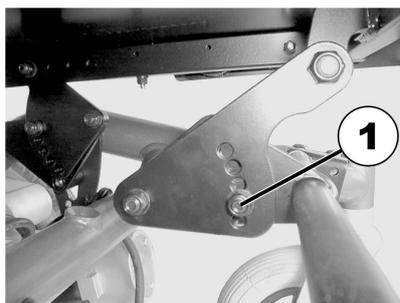
La plage de réglage de la hauteur d'assise va de 42,5 cm à 50 cm. La plage de réglage de l'angle d'assise est de 22°.  
Remarque : plus le siège est réglé en hauteur, plus la plage de réglage de l'angle d'assise diminue !



- Clé Allen de 5 mm
- Clé Allen de 6 mm
- Clé de 13 mm
- Clé dynamométrique
- Adhésif frein-filet de type Loctite moyen à fort



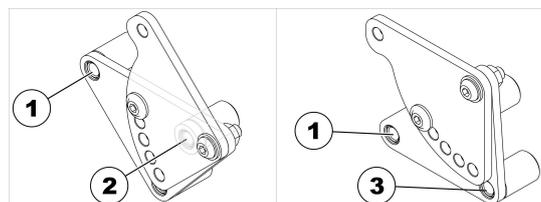
L'illustration ci-dessus indique la position des plaques perforées (1) et des vis de fixation de la plaque de maintien (2) qui permettent le réglage de la hauteur et de l'angle d'assise.



Les plaques perforées avant sont représentées sur l'illustration ci-dessus. La procédure est similaire pour les plaques perforées arrière. Le réglage des plaques perforées avant nécessite une clé de 13 mm et une clé Allen de 5 mm.

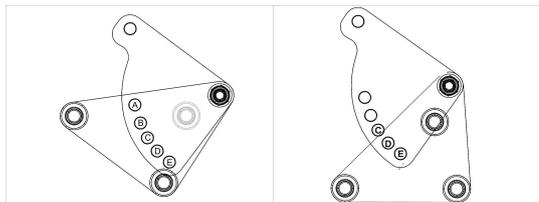
1. Desserrez la vis (1) et retirez-la pour régler la hauteur/l'angle d'assise.
2. Réglez la plaque perforée à la hauteur/l'angle voulu.
3. Appliquez un adhésif frein-filet sur la vis, réinsérez la vis et serrez-la à 40 Nm.

La hauteur et l'angle d'assise peuvent également être réglés au moyen de la plaque de maintien arrière.



- Réglage bas = combinaison des trous 1 et 2.
- Réglage haut = combinaison des trous 1 et 3.

1. Desserrez la vis arrière sur un côté (dans la douille 1) de manière à ce que la plaque de maintien puisse être basculée vers le haut ou vers le bas.
2. Desserrez et retirez la vis avant. Selon la position, le vis se trouve dans la douille 2 ou 3.
3. Répétez la procédure de l'autre côté.
4. Appliquez un adhésif frein-filet sur la vis, réinsérez la vis et serrez-la à 25 Nm (+/- 3 Nm).



Les plaques perforées arrière pivotantes comportent cinq positions. Elles sont identifiées par les lettres A à E dans l'illustration.

Les cinq positions peuvent être utilisées si les plaques de maintien sont dans la position la plus basse (voir ci-dessus). Seules les positions B, C, D et E sont possibles dans la position la plus haute ! Avec la position A, la plaque de maintien entre en collision avec le châssis de l'assise.

Les hauteurs d'assise suivantes sont disponibles :

<b>Plaque de maintien en position la plus basse :</b>	
Position de la plaque perforée :	Hauteur d'assise :
A	44 cm
B	45,5 cm
C	45,5 cm
D	46,5 cm
E	47 cm

<b>Plaque de maintien en position la plus haute :</b>	
Position de la plaque perforée :	Hauteur d'assise :
B	50,5 cm (à un angle d'assise de 6°)
C	48,5 cm
D	49,5 cm
E	51,5 cm

## 5 Tests

### 5.1 Test du moteur



- Tournevis Phillips de 2
- Multimètre numérique avec mesure de la résistance

1. Retirez le carénage qui recouvre le module d'alimentation. Reportez-vous à la section *Carénages*.
2. Débranchez le câble du moteur (A) du module d'alimentation.
3. Connectez le multimètre (B) aux contacts de la fiche du moteur (C) et (D), puis mesurez la résistance entre les contacts.



Une résistance comprise entre 0,5 ohms et 5 ohms indique que le moteur est opérationnel. Une résistance comprise entre 15 ohms et l'infini indique que le moteur est défectueux. Les résistances élevées sont généralement causées par des mauvaises connexions ou une usure des balais de carbone.

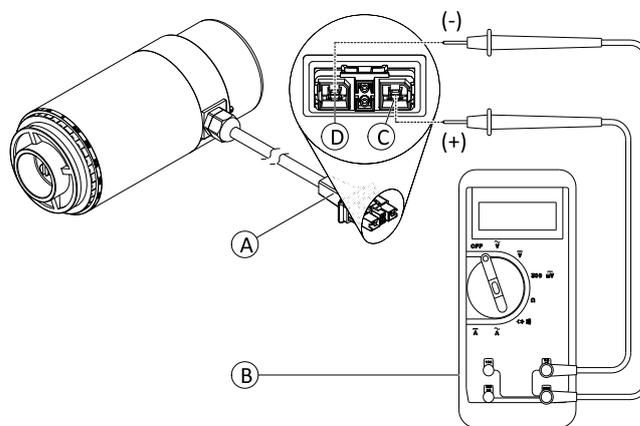


Fig. 5-1 Le moteur DuraWatt sert d'exemple.

### 5.2 Test du frein moteur



Ce test ne doit être effectué que sur les véhicules électriques équipés de moteurs ou de boîtes de vitesses traditionnels.



#### ATTENTION !

**Risque de dommages sur le module d'alimentation liés à des courts-circuits dans le frein moteur**

- Ne connectez JAMAIS un frein moteur court-circuité à un module d'alimentation intact.
- Remplacez toujours immédiatement les freins court-circuités.



Un moteur défectueux peut endommager le module d'alimentation mais un module d'alimentation défectueux ne risque pas d'endommager un moteur.



- Tournevis Phillips de 2
- Multimètre numérique avec mesure de la résistance

1. Retirez le carénage qui recouvre le module d'alimentation. Reportez-vous à la section *Carénages*.
2. Débranchez le câble du moteur (A) du module d'alimentation.
3. Connectez le multimètre (B) aux contacts de la fiche du moteur (E) et (F), puis mesurez la résistance entre les contacts.



Une résistance comprise entre 40 ohms et 80 ohms indique que le frein est intact. Une résistance de 0 ohm ou une résistance très élevée (proche des méga-ohms ou de l'infini) indique un court-circuit, une mauvaise connexion ou un frein défectueux.

4. En présence d'un défaut, remplacez le moteur et envoyez-le à Invacare pour contrôle ou réparation.

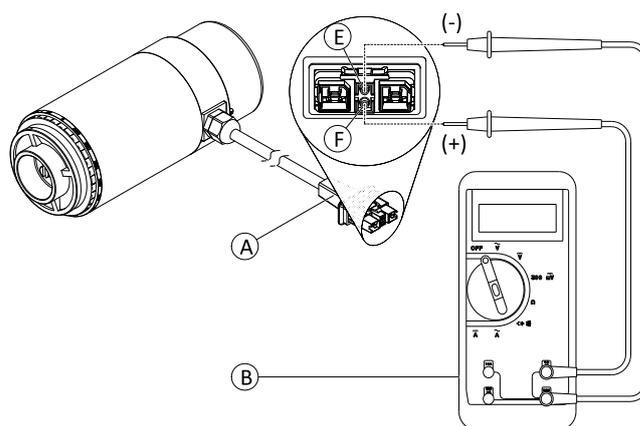


Fig. 5-2 Le moteur DuraWatt sert d'exemple.

### 5.3 Test dans des conditions de pluie

- Assurez-vous que les embouts protecteurs des bornes noires de la batterie sont bien en place, que le boîtier du joystick n'est pas usé ni fissuré pour éviter toute pénétration d'eau et que toutes les connexions électriques sont bien protégées en toutes circonstances.
- N'utilisez pas le véhicule électrique si le boîtier du joystick est usé ou fissuré. Dans une telle éventualité, remplacez immédiatement le boîtier.

## 5.4 Essai de charge sur le terrain

Les batteries usagées perdent leur capacité à emmagasiner et à restituer de l'énergie à cause de l'augmentation de la résistance interne. Dans cette procédure, les batteries sont soumises à un essai de charge, réalisé au moyen d'un voltmètre numérique permettant de vérifier le niveau de charge de la batterie sur le connecteur du chargeur. Le connecteur du chargeur se trouve sur le manipulateur. Si la tension en sortie chute en dessous de 1,0 volt sous charge (2,0 volts pour une paire), remplacez les batteries.

 Lisez attentivement les présentes instructions ainsi que les instructions du fabricant du voltmètre numérique avant de continuer.

 • Voltmètre



### AVERTISSEMENT !

– Lors de la réalisation des étapes suivantes, veillez à éloigner vos pieds des roulettes et du mur pour éviter de vous blesser.

1. Éteignez le module d'alimentation sur le manipulateur.
2. Assurez-vous que la batterie est complètement chargée. Une batterie extrêmement déchargée présente les mêmes symptômes qu'une batterie défectueuse.
3. Retirez la palette/le repose-jambes du véhicule électrique.
4. Connectez les câbles du voltmètre au connecteur du chargeur **A** sur le véhicule électrique. La plupart des voltmètres numériques **B** ne sont pas affectés par la polarité. Les voltmètres analogiques (équipés d'aiguilles oscillantes) doivent cependant être utilisés avec précaution.

 Une valeur correcte doit se situer entre 25,5 VCC et 26,0 VCC avec le fauteuil en position neutre.

5. Allumez le module d'alimentation sur le manipulateur.
6. Veillez à éloigner les pieds des roulettes et du mur.
7. Faites fonctionner le véhicule électrique en position neutre pendant deux minutes au moins.
8. Asseyez-vous dans le véhicule électrique et placez vos pieds contre un encadrement de porte, un plan de travail ou autre emplacement fixe.
9. Envoyez une demande vers l'avant, en essayant de conduire le véhicule électrique en direction de l'emplacement fixe. La charge devrait tirer entre 30 ampères et 40 ampères des batteries pendant 0,3 seconde.

 Cette étape fait subir une charge importante aux batteries lors de la tentative de déplacement en direction de l'emplacement fixe. Si les roues tournent, demandez à deux individus (un au niveau de chaque accoudoir) d'exercer autant de pression que possible sur les accoudoirs du véhicule électrique.

10. Lisez la valeur affichée sur l'appareil pendant que les moteurs sont sollicités afin de déterminer la tension dans des conditions de charge.

 Si la tension chute de plus de 2,0 volts sur une paire de batteries complètement chargées pendant les 0,3 secondes, les batteries doivent être remplacées indépendamment des tensions hors charge.

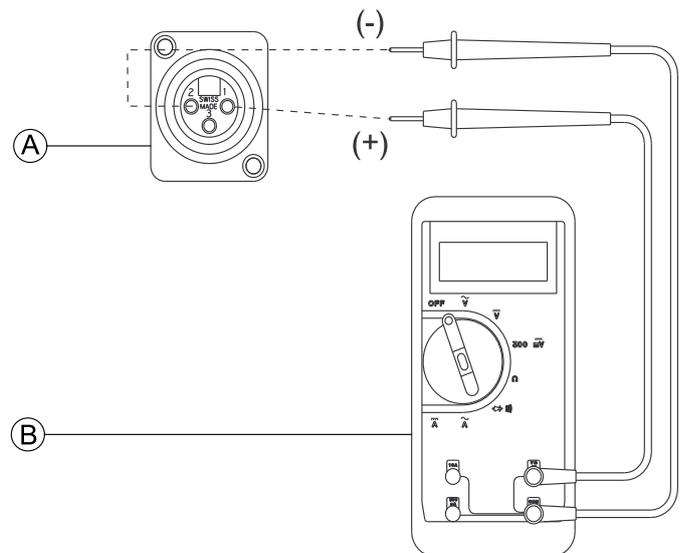


Fig. 5-3

## 5.5 Vérification du niveau de charge de la batterie

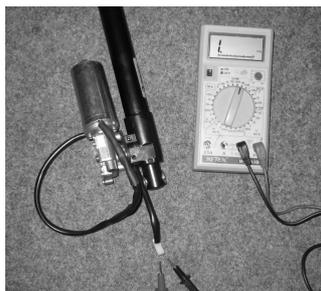
Les directives suivantes sont fournies à titre de commodité et de sécurité.

À ne pas faire	À faire
N'effectuer aucune installation et aucun entretien avant d'avoir d'abord lu le présent manuel.	Lire et comprendre le présent manuel et tout renseignement d'entretien fourni avec une batterie et un chargeur avant de faire fonctionner le fauteuil roulant.
Ne pas installer ou entretenir les batteries dans un endroit qui pourrait être endommagé par des déversements de batteries.	Déplacer le fauteuil roulant dans un lieu de travail avant de nettoyer les bornes ou d'ouvrir le compartiment de batterie.
Éviter de laisser les batteries se décharger au niveau le plus bas.	Recharger les batteries aussi souvent que possible pour maintenir une charge élevée et leur assurer une longue durée de vie.
Ne pas utiliser de chargeurs ou de batteries inappropriés pour le fauteuil roulant.	Suivre les recommandations du présent manuel avant de choisir une batterie ou un chargeur.
Ne pas mettre de batteries neuves en service avant de les avoir chargées.	Charger complètement une nouvelle batterie avant de l'utiliser.
Ne pas pencher ou incliner des batteries.	Utiliser une courroie de transport pour retirer, déplacer ou installer une batterie.
Ne pas taper sur les pinces et les bornes de la batterie avec des outils.	Pousser les pinces de la batterie sur les bornes. Écarter davantage les pinces s'il le faut.

## 5.6 Vérification du vérin



- Multimètre numérique avec mesure de la résistance



1. Éteignez le module d'alimentation sur le manipulateur.
2. Si nécessaire, retirez le carénage.
3. Notez la position de l'ensemble des câbles et des prises auxquelles ils sont connectés. Repérez les connecteurs et les prises ou prenez une photo avec un appareil photo numérique.
4. Débranchez le vérin.
5. Connectez le multimètre aux contacts et mesurez la résistance entre les contacts. La forme de la fiche peut différer de celle de l'illustration.



Une résistance inférieure à 1 ohms indique un court-circuit. Une résistance très élevée (méga-ohms ou l'infini) indique un vérin défectueux. Le vérin doit être remplacé dans les deux cas.

## 6 Après-vente

### 6.1 Mises en garde générales sur les procédures d'installation



**ATTENTION !**

**Risque de dégât matériel**

Des collisions sont susceptibles de se produire si les rondelles de réglage sont retirées lors des opérations de montage sur les roues motrices. Des rondelles de réglage sont généralement installées entre l'arbre d'entraînement et le moyeu de roue pour égaliser les tolérances. Si ces rondelles de réglage ne sont pas remises en place après avoir été retirées, des collisions peuvent se produire.

– Réinstallez toujours les rondelles de réglage exactement à l'endroit où elles se trouvaient avant le démontage.



**ATTENTION !**

**Risque de blessure et de dégât matériel si la réduction maximale de vitesse ne fonctionne pas correctement sur un véhicule électrique avec dispositif de levage.**

Le boîtier de contrôle du véhicule électrique doit réduire la vitesse maximale possible dès que le dispositif de levage est élevé.

– Testez la réduction maximale de la vitesse pour vous assurer qu'elle fonctionne correctement après toute opération de maintenance ou toute modification du véhicule électrique.

### 6.2 Couples de serrage



**ATTENTION !**

**Si des vis, des écrous ou des raccords en plastique ne sont pas correctement serrés, vous risquez endommager le véhicule électrique.**

– Serrez toujours les vis, écrous, etc., au couple de serrage stipulé.

– Ne serrez manuellement que les vis ou écrous qui ne sont pas répertoriés ici.

Les couples de serrage stipulés dans la liste suivante reposent sur le diamètre du filet pour les écrous et les boulons pour lesquels aucune valeur spécifique n'a été déterminée. Toutes les valeurs supposent des filets secs et dégraissés.

Filet	Couple de serrage en Nm $\pm 10$ %
M4	3 Nm
M5	6 Nm
M6	10 Nm
M8	25 Nm
M10	49 Nm
M12	80 Nm
M14	120 Nm
M16	180 Nm

### 6.3 Dépannage

#### 6.3.1 Anomalies de fonctionnement

Procédez comme suit en présence de problèmes :

1. Commencez par identifier la cause éventuelle du problème en vous reportant au tableau suivant.
2. Consultez l'écran d'état du manipulateur. Évaluez le code d'erreur de clignotement.
3. Effectuez les contrôles et réparations nécessaires préconisés dans le tableau suivant.

Les différents modules d'alimentation peuvent être installés sur le véhicule électrique avec une gamme de manipulateurs distincts. La correction des anomalies de fonctionnement dépend du module d'alimentation installé. Les modules d'alimentation sont décrits dans les manuels des systèmes de commande correspondants.



Les tableaux de correction des anomalies de fonctionnement répertoriés dans les chapitres qui suivent ne sont qu'un extrait des manuels des constructeurs d'origine. Vous pouvez vous procurer les manuels d'origine auprès d'Invacare®.

### 6.3.2 Diagnostic des anomalies de conduite

Problème	Autres symptômes	Cause possible	Solution	Documentation
<b>Le véhicule électrique ne démarre pas</b>	L'écran d'état du manipulateur s'allume normalement et affiche un code d'erreur.	Moteurs d'entraînement débrayés	Embrayez les moteurs d'entraînement	Reportez-vous au manuel du manipulateur correspondant
	L'écran d'état du manipulateur ne s'allume pas	Batteries défectueuses	Remplacez les batteries	Reportez-vous à la section 6.9 Batteries, page 32
		Batterie complètement déchargée	Pré-chargez les batteries	Reportez-vous au manuel d'utilisation
		Problème d'alimentation sur le manipulateur	Vérifiez le fusible principal	Reportez-vous à la section <i>Fusible principal</i>
		Manipulateur défectueux	Assurez-vous que les câbles qui relient les modules ne sont pas desserrés ou endommagés	Reportez-vous à la section <i>Vérification des câbles</i>
Clignotement de l'écran d'état du manipulateur	Plusieurs causes possibles	Évaluez le code d'erreur	Reportez-vous au manuel du manipulateur correspondant	
<b>Le véhicule électrique se déplace par à-coups en mode conduite</b>	Aucun	Batteries défectueuses (tension instable)	Remplacez les batteries	Reportez-vous à la section 6.9 Batteries, page 32.
		Moteur(s) d'entraînement défectueux	Remplacez le(s) moteur(s)	Reportez-vous à la section 6.6 Composants moteurs, page 18
			Remplacez les balais de carbone	
<b>Les batteries ne se chargent pas</b>	Aucun	Batteries défectueuses	Remplacez les batteries	Reportez-vous à la section 6.9 Batteries, page 32.
	LED clignotantes sur l'unité de chargement	Unité de chargement défectueuse	Remplacez l'unité de chargement	Reportez-vous au manuel d'utilisation
<b>Le véhicule électrique se déplace trop lentement</b>	Aucun	Manipulateur défectueux	Remplacez le manipulateur	Reportez-vous au manuel du système électronique correspondant
		Batteries défectueuses	Remplacez les batteries	Reportez-vous à la section

### 6.4 Calendrier d'entretien (1 fois par an)

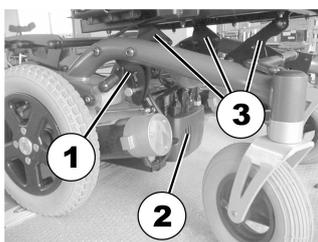
Composant	Contrôle	Solution	Remarques	✓
Ceinture de maintien	Ceinture de maintien endommagée	Remplacez la ceinture si elle est endommagée	Reportez-vous à la section 6.11 Remplacement de la ceinture de maintien, page 35.	
	Fonction de verrouillage de la ceinture	Remplacez la ceinture si elle est endommagée	Reportez-vous à la section 6.11 Remplacement de la ceinture de maintien, page 35.	

Composant	Contrôle	Solution	Remarques	✓
Accoudoirs	Détérioration des accoudoirs	Remplacez la toile si elle est endommagée.		
	Fixations des accoudoirs	Serrez les vis.		
Protège-vêtements	Détérioration du protège-vêtements	Remplacez le protège-vêtements, s'il est endommagé.		
	Fixations du protège-vêtements	Serrez les vis.		
Assise	Coussin	Remplacez les housses/la toile si elles sont endommagées		
Inclinaison d'assise	Détérioration de l'inclinaison d'assise	Remplacez les pièces endommagées		
Dossier/Inclinaison manuelle du dossier/Inclinaison électrique du dossier (le cas échéant)	Détérioration du dossier Soudures Fixation Vérifiez le câble. Vérifiez le fonctionnement.	Remplacez les pièces endommagées. Serrez les vis. Remplacez le câble ou le moteur si nécessaire.		
Montage des armatures (châssis)/de la batterie	Vérifiez les fixations, les soudures et le montage de la batterie.	Serrez les vis. Remplacez les composants si nécessaire.		
Roues et suspension des roues	Vérifiez le serrage et le jeu latéral des roues motrices.	Réglez, remplacez les moyeux de roue.	Reportez-vous à la section 6.7 Roues, page 22.	
	Vérifiez le serrage, le flottement et le jeu latéral des roulettes.	Remplacez les roues, les fourches de roue avant ou les roulements.	Reportez-vous aux sections 6.7 Roues, page 22 et 6.6.2 Remplacement des roulements de la colonne de direction sur les roulettes, page 20.	
	Pneus	Réparez-la ou remplacez-la si elle est endommagée.	Reportez-vous à la section 6.7 Roues, page 22.	
	Vérifiez le déplacement en ligne droite.	Remplacez les roues, les fourches de roue avant ou les roulements.	Reportez-vous à la section 6.7 Roues, page 22.	
Unités motrices, mécanisme d'embrayage	Moteurs	Testez les moteurs.	Reportez-vous à la section 5.1 Test du moteur, page 11.	
	Vérifiez les fonctions en mode conduite et poussée. Vérifiez le mécanisme d'embrayage.	Remplacez le moteur si nécessaire. Serrez les vis/écrous, réglez-les ou remplacez-les si nécessaire	Reportez-vous à la section 6.6 Composants moteurs, page 18.	
Freins	Vérifiez le frein moteur.	Testez le frein moteur.	Reportez-vous à la section 5.2 Test du frein moteur, page 11.	
Repose-jambes	Vérifiez les soudures, l'interverrouillage, les vis et les palettes repose-pieds.	Serrez-les, remplacez-les si nécessaire.		
Feux (si installés)	Vérifiez le câble. Vérifiez le fonctionnement.	Remplacez l'ampoule ou le câble si nécessaire.	Reportez-vous à la section 6.10 Module d'éclairage, page 34.	

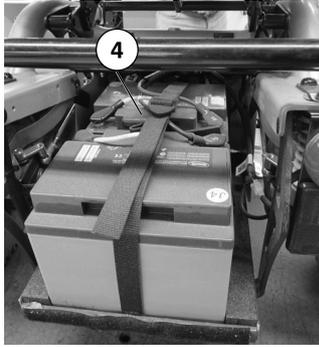
Composant	Contrôle	Solution	Remarques	✓
Montage de la batterie	Vérifiez que le support et les courroies de montage de la batterie ne sont pas endommagés.	Remplacez-les si nécessaire.		
Batteries	Vérifiez si les batteries sont endommagées.	Remplacez les batteries si nécessaire.	Reportez-vous à la section 6.9 Batteries, page 32.	
	Vérifiez la tension de la batterie.	Rechargez les batteries.	Reportez-vous au manuel d'utilisation.	
	Vérifiez les contacts et les bornes.	Nettoyez les contacts et les bornes.	Reportez-vous à la section 6.9 Batteries, page 32.	
Manipulateur/module d'alimentation	Manipulateur, clignotement de la LED d'état	Évaluez l'erreur/le code clignotant	Reportez-vous au manuel d'utilisation du manipulateur.	
	Fixations	Serrez les fixations ou remplacez-les si nécessaire.		
	Câbles et prises	Remplacez les câbles endommagés et serrez les fiches de connexion, si nécessaire.		
	Fonctionnement du joystick	Remplacez la molette du joystick si nécessaire. Remplacez le manipulateur si nécessaire.		
	Alimentation électrique	Remplacez les câbles endommagés et serrez les fiches de connexion, si nécessaire.		
Programme de conduite	Version du programme de conduite	Mettez le logiciel à jour si une version plus récente est disponible.	Reportez-vous au manuel de maintenance de LiNX.	
Vis (tous les six mois)	Vérifiez que les vis sont bien serrées	Serrez les vis si nécessaire		

## 6.5 Vue d'ensemble des composants

### 6.5.1 Présentation du véhicule électrique



- (1) Mécanisme de découplage
- (2) Module d'alimentation
- (3) Plaques perforées pour le réglage de la hauteur et de l'angle d'assise



(4) Fusible principal

## 6.6 Composants moteurs

### 6.6.1 Remplacement du moteur



**ATTENTION !**

**Risque d'écrasement des mains et des pieds à cause du poids du véhicule électrique**

- Faites attention à vos mains et vos pieds.
- Utilisez des techniques de levage appropriées.



**ATTENTION !**

**Risque de blessure dû à un déplacement incontrôlé du véhicule électrique**

- Coupez l'alimentation (touche MARCHE/ARRÊT).
- Embrayez le moteur.
- Avant de soulever le véhicule électrique, fixez les roues en les bloquant au moyen de cales.
- Empêchez tout basculement du véhicule électrique en le surélevant au moyen d'une cale en bois de longueur et d'épaisseur suffisantes au-dessous du bloc batterie.
- Si la cale en bois est trop courte ou trop haute, le véhicule électrique risque malgré tout de basculer.



**ATTENTION !**

**Risque d'incendie et de brûlures en cas de court-circuit des bornes de la batterie**

- Veillez à ce que les bornes de la batterie ne soient jamais court-circuitées par des outils ou des composants mécaniques du véhicule électrique.
- Assurez-vous que les embouts protecteurs soient réinstallés sur les bornes de la batterie lorsque vous n'intervenez pas sur ces dernières.

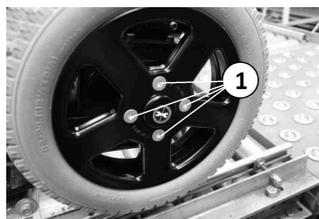


- Petit tournevis plat
- Clé dynamométrique avec
  - embout TX40
- Clé Allen de 8 mm
- Clé de 11 mm
- Clé de 19 mm
- Ferret de 2,5 mm de diamètre (pour extraire la goupille du levier de découplage)
- Petit marteau
- Pince coupante
- Serre-câbles
- Cale en bois (de 12 x 12 x 30 cm environ) pour surélever le véhicule électrique



Faites bien attention aux petites pièces et à l'ordre d'installation des composants. Rangez-les de façon ordonnée pour pouvoir facilement les réinstaller par la suite.

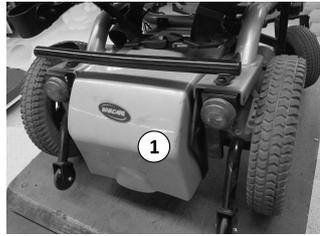
1. Surélevez le véhicule électrique à l'aide de la cale en bois.
- 2.



Desserrez les vis (1).

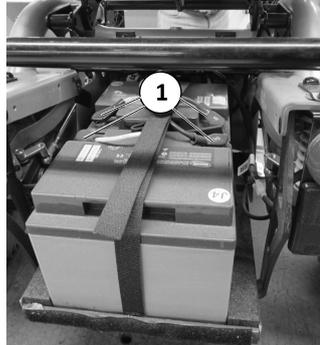
3. Retirez la roue du moyeu.

4.



Retirez le carter de la batterie (1).

5.

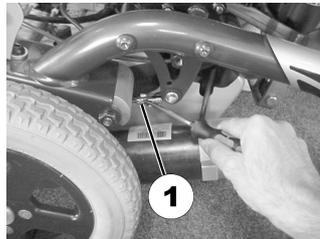


Tirez les embouts protecteurs (1) et tirez-les vers l'arrière pour accéder aux bornes de la batterie.

6. Desserrez les fixations.

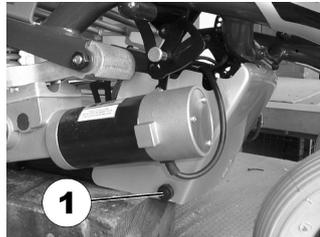
7. Retirez les batteries.

8.



Pour retirer le moteur, vous devez débrancher le raccord de tige de découplage avant (1). Desserrez la bague de retenue (1) à l'aide d'un petit tournevis plat et tirez.

9.



Desserrez et retirez les vis (1) de part et d'autre du carter de commande.

10. Retirez le carter de commande.

11.



Retirez la fiche du moteur du module de commande.

12. Le câble du moteur est fixé au châssis au moyen du serre-câbles. Coupez le serre-câbles à l'aide de la pince coupante.

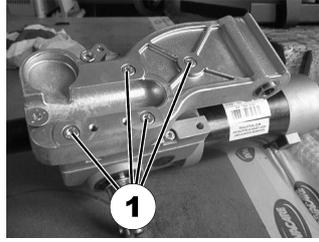
13.



Desserrez et retirez la suspension moteur.

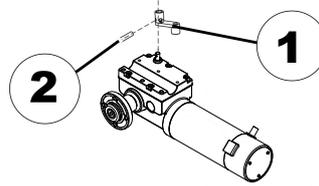
14. Retirez le moteur de la suspension en tirant vers le bas.

15.



Desserrez et retirez les quatre vis (1) sur la suspension du moteur.

16.



À l'aide du ferret et du marteau, extrayez avec précaution la goupille (2) du levier de découplage (1).

17. Retirez le levier de découplage (1) et la tige de découplage (non visible sur l'illustration) de l'ancien moteur.



**ATTENTION !**

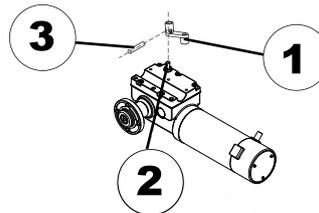
**Risque de détérioration du moteur**

- N'appliquez qu'une pression modérée sur le levier de découplage lors du montage sur la tige métallique du nouveau moteur.
- N'utilisez pas de marteau.



Pour plus de facilité, il est préférable d'installer le levier de découplage avant le montage du moteur et des autres pièces.

18.



Appuyez doucement le levier de découplage (1) contre la tige (2) du nouveau moteur.

19. Enfoncez la goupille (3).

20. Installez les pièces en reprenant la procédure en sens inverse.



**ATTENTION !**

**Risque de blessure en cas de détachement des roues**

- Si les roues motrices ne sont pas suffisamment serrées lors du montage, elles risquent de se détacher lorsque le véhicule roule.
- Serrez les vis à tête fraisée TX40 à 30 Nm lors du montage des roues motrices.
  - Utilisez toujours des vis neuves au revêtement intact.

21. Fixez le câble du moteur au moyen d'un nouveau serre-câbles.

### 6.6.2 Remplacement des roulements de la colonne de direction sur les roulettes



**ATTENTION !**

**Risque de pincement des mains et des pieds à cause du poids du véhicule électrique**

- Faites attention à vos mains et vos pieds.
- Utilisez des techniques de levage appropriées.



**ATTENTION !**

**Risque de déplacement incontrôlé du véhicule électrique**

- Coupez l'alimentation (touche MARCHE/ARRÊT).
- Embrayez le moteur.
- Avant de soulever le véhicule électrique, fixez les roues en les bloquant au moyen de cales.
- Empêchez tout basculement du véhicule électrique en le surélevant au moyen d'une cale en bois de longueur et d'épaisseur suffisantes au-dessous du bloc batterie. Si la cale en bois est trop courte ou trop haute, le véhicule électrique risque malgré tout de basculer.



- Clé à douille de 19 mm
- Clé dynamométrique
- Gros tournevis plat
- Cale en bois rectangulaire (14 cm x 14 cm x 30 cm au minimum)
- Chasse-goupilles parallèles (6/8)
- Marteau (300 g - 500 g)

### Démontage :

1.

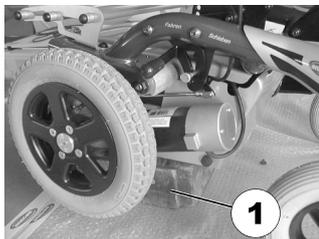


Fig. 6-1

Surélevez le véhicule électrique au moyen d'une cale en bois (1) du côté où les roulements à billes doivent être remplacés.

2.



Fig. 6-2

Retirez soigneusement le cache en plastique (1) à l'aide du gros tournevis.

3. Desserrez et retirez l'écrou à l'aide d'une clé à douille. Maintenez la roue de façon à ce qu'elle ne tourne pas lors du retrait de l'écrou.

4.

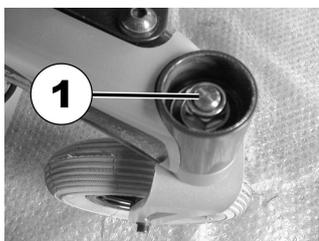


Fig. 6-3

Tirez la tige de direction vers le bas pour le sortir du tube de la colonne de direction.

5. Retirez la cale et la bague de la tête du tube. L'autre bague doit se trouver sur la tige.

### Installation :



#### ATTENTION !

**Un remontage incorrect risque d'endommager les roulements et d'entraîner le démontage des roulettes**

Les bagues de roulements à billes à contact oblique en rangée simple ne sont pas identiques sur les deux côtés. Leur insertion n'est possible que dans un seul sens.

- Les roulements doivent toujours être installés en veillant à ce que les bords étroits soient face à face (à l'intérieur).
- Les boulons et les écrous de la colonne de direction doivent toujours appuyer contre la bordure large (extérieure) des roulements à billes. Si ce n'est pas le cas, les roulements risquent d'être endommagés par les boulons.

Dans les illustrations, la bordure large du roulement à billes apparaît à l'extérieur de la bague (A) et la bordure étroite à l'intérieur (B).



Fig. 6-4



Fig. 6-5

1. Installez les pièces en reprenant la procédure en sens inverse.
2. Serrez d'abord l'écrou à 20 Nm ± 2 Nm.
3. Desserrez légèrement l'écrou.
4. Resserrez à 15 Nm ± 1,5 Nm.
5. Vérifiez que toutes les pièces mobiles peuvent se déplacer. Après l'installation, la roulette doit tourner librement, mais les roulements ne doivent pas présenter de jeu.
6. Testez toutes les fonctions.

## 6.7 Roues

### 6.7.1 Pression des pneus



**ATTENTION !**

**Risque de dommages sur la jante et le pneu en cas de dépassement de la pression des pneus**

– Respectez la pression recommandée pour les pneus.

Pour connaître la pression recommandée pour les pneus, reportez-vous à l'inscription qui figure sur le pneu ou la jante ou contactez Invacare. Consultez le tableau ci-dessous pour plus d'informations sur les conversions.

psi	bar
22	1,5
23	1,6
25	1,7
26	1,8
28	1,9
29	2,0
30	2,1
32	2,2
33	2,3
35	2,4
36	2,5
38	2,6
39	2,7
41	2,8
42	2,9
44	3,0

## 6.7.2 Types de pneu

Il existe trois différents types de pneus ou de chambres à air, et des consignes spécifiques doivent être observées pour le remplacement de chacun d'eux. Les différents types de pneus sont facilement différenciables :

- Les pneus pneumatiques sont munis de capuchons de valve noirs.
- Les pneus protégés contre les crevaisons sont munis de capuchons de valve rouges.
- Les pneus increvables ne possèdent pas de valve.

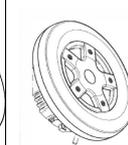
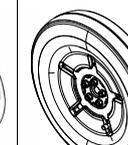
Cinq chapitres sont consacrés à la réparation des pneus et au remplacement des roues.

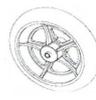
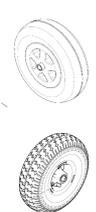
- *Remplacement des roues motrices (installation avec 5 vis)*
- *6.7.5 Remplacement des roues motrices (installation avec 1 boulon), page 25*
- *6.7.6 Remplacement de la roulette sur une fourche double bras, page 27*
- *Remplacement des roulettes sur les fourches de roue avant mono bras*
- *6.7.7 Remplacement des pneus, page 29* concerne la réparation des chambres à air et le remplacement des pneumatiques pleins.

 Les chapitres ne figurent pas forcément tous dans le présent manuel.

 Les couples de serrage spécifiques des roues et des demi-jantes sont indiqués au chapitre *6.7.3 Couples spécifiques de serrage, page 23*.

## 6.7.3 Couples spécifiques de serrage

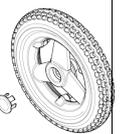
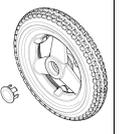
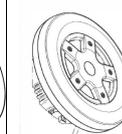
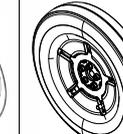
	Roues motrices								
	10" x 3"	12 1/2" x 2 1/4"			14"				
									
<b>Fixation de la roue</b>	70 Nm	70 Nm	33 Nm	35 Nm	70 Nm	33 Nm	60 Nm	25 Nm	18 Nm
<b>Demi-jantes</b>	25 Nm	25 Nm	10 Nm	25 Nm	25 Nm	10 Nm	25 Nm	25 Nm	18 Nm

	Roulettes									
	6"	8"				9"			10"	
										
<b>Fixation de la roue</b>	18 Nm	18 Nm	25 Nm	16 Nm	16 Nm	25 Nm	25 Nm	25 Nm	18 Nm	100 Nm
<b>Demi-jantes</b>	10 Nm	25 Nm	5 Nm	—	—	—	25 Nm	5 Nm	25 Nm	25 Nm

## 6.7.4 Présentation des modèles de fauteuils roulants électriques et des types de roues

- Certains types de roues ne sont pas disponibles pour tous les fauteuils roulants électriques ; voir les notes en bas de page.
- Les symboles indiquent trois types de pneus :

		
pneumatique = capuchon de valve noir	protégé contre les crevaisons = capuchon de valve rouge	increvable = pas de valve

Modèles	Roues motrices								
	10" x 3"	12 1/2" x 2 1/4"			14"				
									
Jante à 4 rayons (installation avec 1 boulon)	Jante à 3 rayons (installation avec 1 boulon)	Jante à 5 rayons (installation avec 1 boulon)	Jante en plastique à 5 rayons (installation avec 1 boulon)	Jante à 3 rayons (installation avec 1 boulon)	Jante à 5 rayons (installation avec 1 boulon)*	Jante à 5 rayons (installation avec 5 vis)	Jante à 5 rayons pour True Track*	Jante pleine (installation avec 5 vis)	
TDX SP2							<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		
Séries Storm <sup>4</sup>							<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
Kite					<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		
Bora		<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>						
Fox		<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>					
Stream						<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>			
Mirage			<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Dragon			<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Pronto M41	<input checked="" type="checkbox"/>								
AVIVA RX									<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

\* Pour les instructions de montage spécifiques au fauteuil roulant, reportez-vous au manuel concerné.

Modèles	Roulettes									
	6"		8"				9"		10"	
	Fourche mono bras/ double bras	Fourche double bras				Fourche mono bras/ double bras	Fourche double bras	Fourche mono bras/ double bras	Fourche double bras	Fourche mono bras
TDX SP2	■									
Séries Storm <sup>4</sup>									□ ■ ■	□ ■ ■
Kite							* * □ ■		□ ■ ■	□ ■ ■
Bora		■		□ ■	■		□ ■			
Fox		■	■							
Stream							■			
Mirage		■	□ ■		■					
Dragon							■			
Pronto M41	■									
AVIVA RX						■		□ ■ ■		

\* Pour les instructions de montage spécifiques au fauteuil roulant, reportez-vous au manuel concerné.

### 6.7.5 Remplacement des roues motrices (installation avec 1 boulon)

Ce chapitre traite des roues motrices qui sont mises en place avec un boulon central.



#### ATTENTION !

**Risque de pincement des mains et des pieds à cause du poids du véhicule électrique**

- Faites attention à vos mains et vos pieds.
- Utilisez des techniques de levage appropriées.



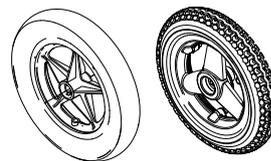
#### ATTENTION !

**Risque de déplacement incontrôlé du véhicule électrique**

- Coupez l'alimentation (touche MARCHE/ARRÊT).
- Embrayez le moteur.
- Avant de soulever le véhicule électrique, fixez les roues en les bloquant au moyen de cales.
- Empêchez tout basculement du véhicule électrique en le surélevant au moyen d'une cale en bois de longueur et d'épaisseur suffisantes au-dessous du bloc batterie. Si la cale en bois est trop courte ou trop haute, le véhicule électrique risque malgré tout de basculer.



- Clé de 19 mm
- Tournevis plat
- Kit de serrage
- Cales en bois rectangulaires (14 x 14 x 30 cm au minimum)



### Démontage de la roulette

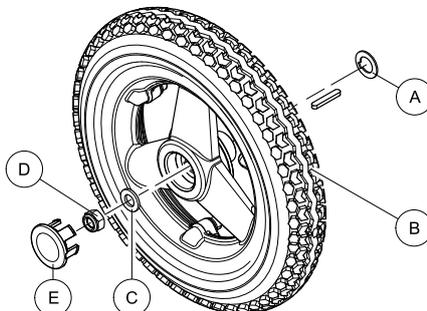


Fig. 6-6

1. Retirez le cache en plastique ⑤.
2. Desserrez et retirez l'écrou ④ et la rondelle ③.
3. Retirez la roue ② de l'essieu.
4. Retirez l'autre rondelle ①.

### Installation de la roulette

1. Installez les pièces en reprenant la procédure en sens inverse.
2. Lors de l'installation de la roulette, vérifiez que le sens de rotation est correct.
3. Serrez l'écrou au couple recommandé. Reportez-vous à la section 6.7.3 *Couples spécifiques de serrage*, page 23.

### Remplacement de la roue (10" x 3")



- Clé de 19 mm
- Cales en bois rectangulaires (14 x 14 x 30 cm au minimum)



### Démontage de la roulette

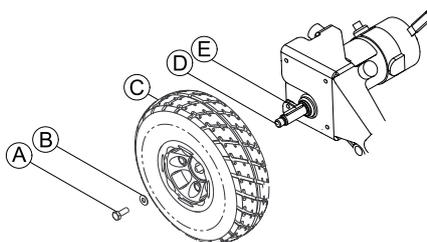


Fig. 6-7

1. Desserrez et retirez l'écrou ① et la rondelle ②.
2. Retirez la roue ③ de la tige d'entraînement ④. Si nécessaire, utilisez un extracteur de roue pour retirer la roue de la tige d'entraînement.

### Installation de la roulette

1. Appliquez un composé antigrippant sur la tige d'entraînement ④ et la clavette ⑤.

**!** N'appliquez pas plus de 25,4 mm (1 pouce) (sur la longueur) de composé antigrippant sur la tige d'entraînement. L'application d'une trop grande quantité (plus de 25,4 mm) (sur la longueur) peut provoquer des fuites du composé antigrippant, ce qui endommagerait les sols (tapis, carrelage, etc.).

2. Lors de l'installation de la roulette, vérifiez que le sens de rotation est correct.

- Alignez la clavette dans la tige d'entraînement avec la découpe du moyeu de roue et positionnez la roue sur la tige d'entraînement.

 Assurez-vous que la clavette se trouve dans la découpe sur la tige d'entraînement. La clavette doit être alignée avec la découpe du moyeu de roue.

- Serrez l'écrou au couple recommandé. Reportez-vous à la section 6.7.3 *Couples spécifiques de serrage*, page 23.

### 6.7.6 Remplacement de la roulette sur une fourche double bras



- Clé Allen 5 mm
- Clé de 13 mm
- Cale en bois rectangulaire (14 x 14 x 30 cm au minimum)



- Clé de 13 mm (2)
- Cale en bois rectangulaire (14 x 14 x 30 cm au minimum)



- Clé Allen de 6 mm
- Clé de 13 mm
- Cale en bois rectangulaire (14 x 14 x 30 cm au minimum)



- Clé Allen de 6 mm
- Clé de 13 mm
- Cale en bois rectangulaire (14 x 14 x 30 cm au minimum)



- Clé Allen 5 mm
- Cale en bois rectangulaire (14 x 14 x 30 cm au minimum)



- Clé Allen 5 mm
- Clé de 13 mm
- Cale en bois rectangulaire (14 x 14 x 30 cm au minimum)



### Démontage de la roulette

- Placez la cale en bois sous le véhicule électrique afin de le surélever.
- Retirez les embouts du boulon et de l'écrou (le cas échéant).
- 

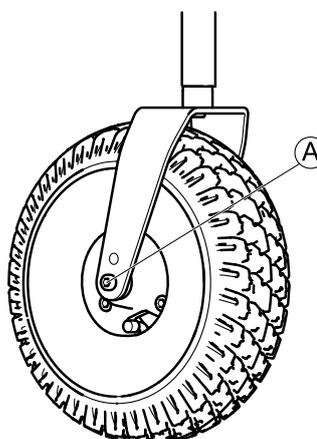


Fig. 6-8

Retirez l'écrou du boulon .

- Retirez le boulon et la roulette de la fourche.

## Installation de la roulette

1. Installez les pièces en reprenant la procédure en sens inverse.
2. Lors de l'installation de la roulette, vérifiez que le sens de rotation est correct.
3. Serrez l'écrou au couple recommandé. Reportez-vous à la section 6.7.3 *Couples spécifiques de serrage*, page 23.

## Remplacement de la roulette (Aviva RX et Storm<sup>4</sup> Max)



- Clé Allen de 5 mm (jusqu'en août 2016)
- Clé Torx TX40 (à partir d'août 2016)
- Cale en bois rectangulaire (14 x 14 x 30 cm au minimum)

## Démontage de la roulette

1. Desserrez et retirez les boulons (A).
- 2.

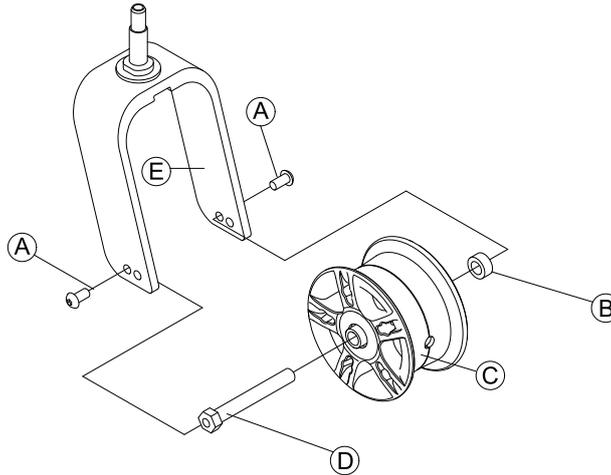


Fig. 6-9

Retirez la roulette (C), avec l'essieu (D) et la douille (B), de la fourche (E).

## Installation de la roulette



### ATTENTION !

#### Risque de blessure en cas de desserrage des roues

Si les roulettes n'ont pas été suffisamment serrées lors du montage, elles risquent de se desserrer lorsque le fauteuil roule.

- Lors du montage des roulettes, serrez les boulons au couple préconisé.
- Fixez fermement tous les boulons à l'aide d'un adhésif frein-filet approprié.
- N'utilisez jamais des écrous « normaux » à la place d'écrous autobloquants.
- Utilisez systématiquement des écrous et des boulons neufs au revêtement intact.

1. Installez les pièces en reprenant la procédure en sens inverse. Vérifiez le sens de rotation lors de l'installation des roulettes.
2. Testez toutes les fonctions.

## Remplacement de la roulette (roue 6 pouces)



- Clé 2 x 7/16 pouces
- Cale en bois rectangulaire (14 x 14 x 30 cm au minimum)



## Démontage de la roulette

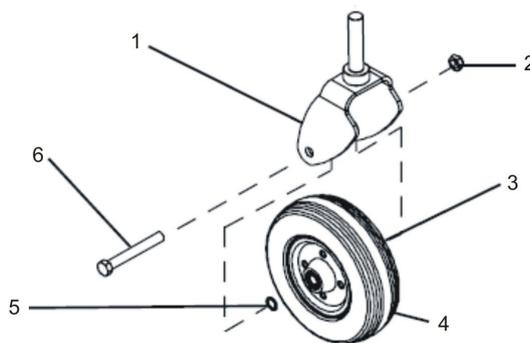


Fig. 6-10

1. Desserrez l'écrou (2).
2. Retirez la vis (6).
3. Retirez les deux rondelles (3) et (5).
4. Retirez la roulette (4).
5. Remplacez les pièces défectueuses.

## Installation de la roulette

1. Installez les pièces en reprenant la procédure en sens inverse.
2. Lors de l'installation de la roulette, vérifiez que le sens de rotation est correct.
3. Serrez l'écrou au couple recommandé. Reportez-vous à la section 6.7.3 *Couples spécifiques de serrage*, page 23.

## 6.7.7 Remplacement des pneus

### Réparation des pneus pneumatiques et des pneus protégés contre les crevaisons



- Clé Allen de 6 mm
- Kit de serrage
- Cale en bois oblongue (de 12 x 12 x 30 cm au moins) pour surélever le véhicule électrique
- Kit de réparation de pneu ou chambre à air neuve
- Talc
- Pompe à air ou compresseur



#### AVERTISSEMENT !

##### Risque de blessure

Si vous gonflez un pneu comportant un ou plusieurs filetages de jante endommagés, la jante peut éclater et provoquer des blessures graves.

- Ne gonflez pas un pneu si un ou plusieurs filetages de jante sont endommagés.
- Remplacez immédiatement la jante comportant les filetages endommagés.



#### AVERTISSEMENT !

##### Risque d'explosion

La pression est considérablement élevée à l'intérieur du pneu. Risque de blessure. Des pièces risquent d'être projetées et de vous blesser si vous ne fixez pas les demi-jantes.

- Fixez les demi-jantes à l'aide des pinces de menuisier.



##### Risque de détérioration des filetages de la jante

Des vis mal serrées peuvent endommager les filetages de jante.

- Serrez les vis de jante au couple de serrage stipulé.

1. Démontez la roue conformément au chapitre concerné de ce manuel.



#### ATTENTION !

##### Risque de détérioration par le gel lors de la réparation des pneus protégés contre les crevaisons munis d'un chapeau de valve rouge

Le gel de protection contre les crevaisons risque de bloquer la valve et de la rendre inutilisable.

- Lors de l'exécution de la procédure qui suit, maintenez toujours la valve bien droite pour éviter que le gel de protection contre les crevaisons ne pénètre à l'intérieur.

2. Retirez le chapeau de valve.

- Laissez l'air s'échapper complètement du pneu en appuyant fermement sur la broche au centre de la valve.



**ATTENTION !**  
**Risque d'explosion**

La roue explose si la pression n'a pas été relâchée avant le retrait de la jante.  
– Laissez sortir tout l'air du pneu avant de retirer la jante.

- 

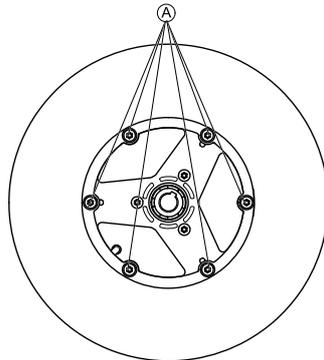


Fig. 6-11 Cette illustration est un exemple.

Retirez les vis **A** à l'intérieur de la roue.

- Retirez les demi-jantes de la roue.
- Retirez la chambre à air du pneu.
- Réparez la chambre à air et réinstallez-la dans la roue, ou remplacez-la par une chambre à air neuve.



Si l'ancienne chambre à air a été mouillée pendant la réparation et si elle doit être réutilisée, talquez-la pour la réinstaller plus facilement.

- Installez le pneu en reprenant la procédure en sens inverse.
- Placez les demi-jantes dans la roue.
- Gonflez légèrement le pneu.
- Placez les vis dans la jante et serrez-les au couple indiqué. Vérifiez que la chambre à air n'est pas coincée entre les demi-jantes.
- Vérifiez que le pneu est en contact direct avec la jante.
- Gonflez le pneu à la pression indiquée.
- Assurez-vous que le pneu est en contact avec la jante.
- Revissez le chapeau de valve.
- Mettez les roues en place selon les instructions. Reportez-vous au chapitre concerné.

**Réparation d'un pneumatique plein**



- Clé Allen de 6 mm
- 3 pinces de menuisier avec embouts en plastique



**Risque de détérioration des filetages de la jante**

Des vis mal serrées peuvent endommager les filetages de jante.  
– Serrez les vis de jante au couple de serrage stipulé.

- Démontez la roue conformément au chapitre concerné de ce manuel.
- Protégez les demi-jantes des décharges imprévues en les fixant à l'aide des trois pinces de menuisier. En ce faisant, veillez à ne pas rayer les jantes.
- 

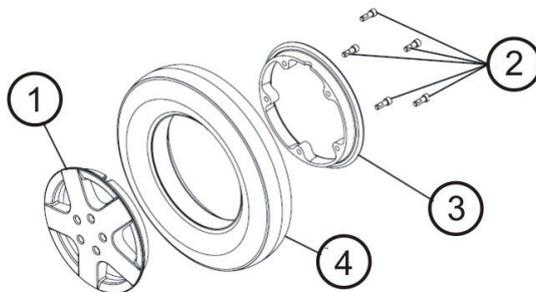


Fig. 6-12

Desserrez et retirez les vis (2) à l'intérieur de la roue.

- Desserrez lentement et tour à tour chaque pince de menuisier jusqu'à ce que vous puissiez retirer les demi-jantes sans danger.
- Retirez la demi-jante interne (3) et externe (1) du pneu (4).
- Remplacez toutes les pièces défectueuses ou usées.

7. Installez le pneu en reprenant la procédure en sens inverse.
8. Lorsque vous réinstallez les demi-jantes ensemble, assurez-vous que les trous de forage et le filetage des vis sont placés exactement les uns au-dessus des autres.
9. Positionnez les pinces de menuisier.
10. Serrez par palier et tour à tour chaque pince de menuisier jusqu'à ce que les demi-jantes soient précisément alignées.
11. Installez et serrez les vis.
12. Retirez les pinces de menuisier.
13. Installez la roue conformément au chapitre concerné de ce manuel.

## 6.8 Composants électroniques

### 6.8.1 Vérification et remplacement du fusible principal



#### AVERTISSEMENT !

#### Risque d'incendie

Un court-circuit peut provoquer des courants extrêmement élevés susceptibles d'entraîner la formation d'étincelles et de déclencher un incendie.

- Utilisez toujours un fusible à lame d'origine avec l'ampérage recommandé.
- Si le fusible principal a sauté, commencez par corriger le problème avant de le remplacer par un neuf.



- Clé de 8 mm
- Fusible enfichable de 60 A



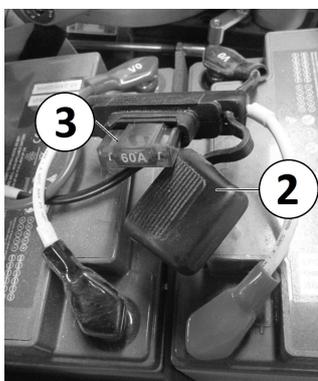
Si le porte-fusible est endommagé, vous pouvez le remplacer complètement avec les câbles de la batterie.

1.



Retirez le carter de la batterie (1).

2.

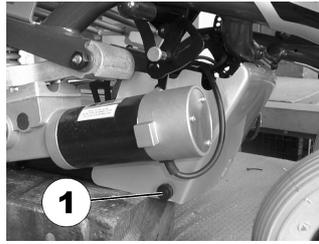


Le porte-fusible du système de commandes Shark se trouve au-dessus des batteries.

3. Ouvrez le carter du porte-fusible (2).
4. Si le fusible a sauté, commencez par identifier et corriger le problème. Le fusible principal ne doit être remplacé qu'après la correction du problème.
5. Remplacez le fusible (3).
6. Installez les pièces en reprenant la procédure en sens inverse.
7. Testez toutes les fonctions.

## 6.8.2 Vérification du câble

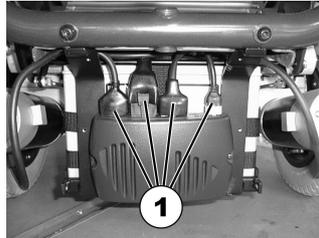
1.



Dévissez les manettes (vis) (1) de chaque côté du carter pour accéder aux commandes.

2. Retirez le carter pour accéder aux commandes.

3.



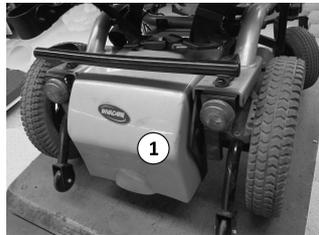
Vérifiez tous les câbles pour vous assurer qu'ils ne sont pas endommagés ni écrasés. Remplacez les câbles endommagés.

4. Tirez doucement sur chaque fiche (1). La fiche ne doit pas ressortir du connecteur.

5. Si une fiche est desserrée, appuyez légèrement pour l'introduire dans la prise. Elle doit se mettre en place.

6. Assurez-vous que la fiche est à présent bien insérée dans sa prise. Dans le cas contraire, répétez l'étape précédente.

7.



Retirez le capot de la batterie.

8.



Vérifiez les câbles de batterie (1) pour vous assurer qu'ils ne sont pas endommagés ni écrasés. Remplacez les câbles endommagés.

9. Réinstallez le carter du système de commande et le carter de la batterie.

10. Testez toutes les fonctions.

## 6.8.3 Mise à jour du logiciel

Reportez-vous au manuel de maintenance de LiNX.

## 6.9 Batteries



### ATTENTION !

**Risque de blessure et de dommages matériels en cas de manipulation incorrecte des batteries**

L'installation de batteries neuves doit exclusivement être effectuée par des spécialistes agréés.

- Tenez compte des avertissements qui figurent sur les batteries.
- Utilisez exclusivement le type de batterie spécifié dans les caractéristiques techniques.



### ATTENTION !

**Risque d'incendie et de brûlures en cas de court-circuit des bornes de la batterie**

- Prenez toutes les précautions nécessaires pour veiller à ce que les bornes de la batterie ne soient jamais court-circuitées par des outils ou des composants mécaniques du véhicule électrique.
- Assurez-vous que les embouts protecteurs soient réinstallés sur les bornes de la batterie lorsque vous n'intervenez pas sur ces dernières.

**ATTENTION !****Risque de pincement**

- Les batteries peuvent être extrêmement lourdes. Vous pourriez vous blesser les mains.
- Manipulez-les avec précaution.
  - Faites attention de ne pas faire tomber les batteries au sol en les retirant du châssis.
  - Faites attention à vos mains.
  - Utilisez des techniques de levage appropriées.

**AVERTISSEMENT !****Risque de brûlure**

Risque de blessure lié à une décharge d'acide.

- Portez toujours des gants protecteurs résistants à l'acide lorsque vous manipulez des batteries.
- Portez toujours des lunettes de protection lorsque vous manipulez des batteries.

**Conduite à tenir en cas de décharge d'acide**

- Retirez immédiatement tout vêtement souillé ou trempé dans de l'acide !
- Rincez immédiatement et abondamment à l'eau toutes les zones de votre peau en contact avec l'acide de la batterie !

**En cas de contact avec les yeux**

- Consultez immédiatement un ophtalmologiste !



Lors du démontage, veillez à ne pas égarer les petites pièces comme les vis et les rondelles. Déposez-les correctement pour pouvoir les remonter dans l'ordre voulu par la suite.

**6.9.1 Consignes générales relatives à la manipulation des batteries**

- N'associez jamais des batteries de fabrication ou de technologies différentes et n'utilisez pas de batteries dont les codes de date ne sont pas similaires.
- N'associez jamais des batteries gel à des batteries AGM.
- Les batteries arrivent en fin de vie lorsque l'autonomie chute considérablement au-dessous du niveau habituel. Contactez votre fournisseur ou votre technicien de maintenance pour plus d'informations.
- Faites systématiquement installer les batteries du véhicule électrique par un technicien qualifié ou par une personne disposant des compétences requises. Cette personne dispose en effet de la formation et des outils nécessaires pour réaliser ce travail correctement et en toute sécurité.

**6.9.2 Comment manipuler correctement des batteries endommagées****ATTENTION !****Risque de corrosion et de brûlures par fuite d'acide si les batteries sont endommagées**

- Retirez immédiatement tout vêtement souillé par de l'acide.

**En cas de contact avec la peau :**

- Lavez immédiatement et abondamment la zone affectée à l'eau.

**En cas de contact avec les yeux :**

- Rincez immédiatement les yeux à l'eau courante pendant plusieurs minutes ; consultez un médecin.

- Portez toujours des lunettes de protection et des vêtements de sécurité appropriés lorsque vous manipulez des batteries endommagées.
- Placez les batteries endommagées dans un récipient résistant à l'acide immédiatement après leur retrait.
- Transportez systématiquement les batteries endommagées dans un récipient adapté résistant à l'acide.
- Lavez abondamment à l'eau tous les objets susceptibles d'avoir été en contact avec de l'acide.

**Mise au rebut des batteries usagées ou endommagées**

Les batteries usagées ou endommagées peuvent être renvoyées à votre fournisseur ou directement à Invacare.

**6.9.3 Remplacement des batteries****ATTENTION !****Risque d'incendie et de brûlures en cas de court-circuit des bornes de la batterie**

- Prenez toutes les précautions nécessaires pour veiller à ce que les bornes de la batterie ne soient jamais court-circuitées par des outils ou des composants mécaniques du véhicule électrique.
- Assurez-vous que les embouts protecteurs soient réinstallés sur les bornes de la batterie lorsque vous n'intervenez pas sur ces dernières.

**ATTENTION !  
Risque d'écrasement**

Les batteries sont extrêmement lourdes. Vous pourriez vous blesser les mains.  
 – N'oubliez jamais que les batteries peuvent être extrêmement lourdes.  
 – Manipulez-les avec précaution.



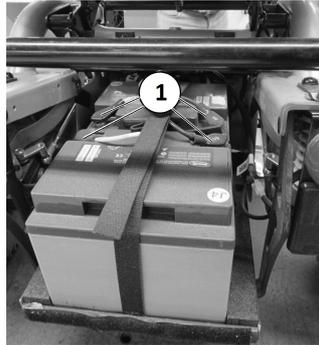
- Clé de 11 mm

1.



Retirez le carter de la batterie (1).

2.



Tirez les embouts protecteurs (1) vers le haut et poussez-les vers l'arrière pour atteindre les bornes de la batterie.

3. Desserrez les fixations.

4. Tirez les batteries vers l'arrière.

## 6.10 Module d'éclairage

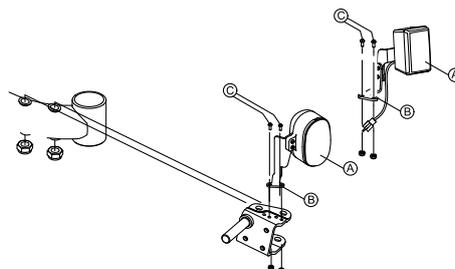
### 6.10.1 Remplacement du feu avant (LED)

 Le remplacement d'une LED individuelle n'est pas possible. En cas de défaut, remplacez le feu avant entier.



- Clé de 4 mm
- Tournevis Phillips

1. Pour plus d'informations sur la position des prises, consultez les manuels des systèmes de commande correspondants ou la version antérieure du présent manuel.
2. Retirez le repose-jambes.
3. Réglez l'angle d'assise de façon à avoir suffisamment de place pour travailler. Reportez-vous à la section *Montage*.
4. Déconnectez le câble bus du manipulateur du module d'alimentation ou de l'ACT.
5. Retirez la prise du feu avant du circuit imprimé correspondant.
6. Libérez le câble ou retirez les serre-câbles.
- 7.



Desserrez les vis ©.

8. Retirez le feu avant (A) et le support de feu (B).

9. Installez les pièces en reprenant la procédure en sens inverse.

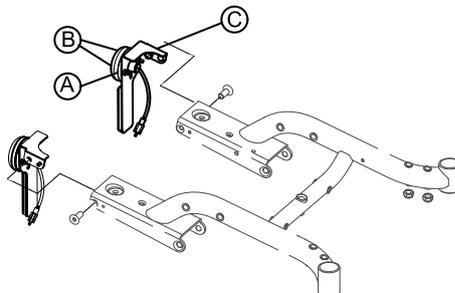
10. Testez toutes les fonctions.

## 6.10.2 Remplacement du feu arrière (LED)

 Le remplacement d'une LED individuelle n'est pas possible. En cas de défaut, remplacez le feu arrière entier.

-  • Tournevis Phillips  
• Clé de 13 mm

1. Pour plus d'informations sur la position des prises, consultez les manuels des systèmes de commande correspondants ou la version antérieure du présent manuel.
2. Retirez le repose-jambes.
3. Déconnectez le câble bus du manipulateur du module d'alimentation ou de l'ACT.
- 4.



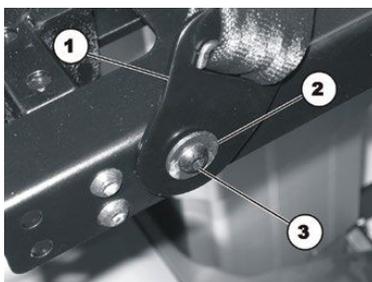
Retirez la prise du feu arrière du circuit imprimé correspondant.

5. Libérez le câble ou retirez les serre-câbles.
6. Desserrez et retirez la vis Phillips ©.
7. Desserrez et retirez les vis ②.
8. Retirez le feu arrière ① de la protection anti-éclaboussures et remplacez-le.
9. Installez les pièces en reprenant la procédure en sens inverse.
10. Testez toutes les fonctions.

## 6.11 Remplacement de la ceinture de maintien

-  • Clé à douille de 10 mm  
• Clé Allen de 4 mm

### Retrait de la ceinture de maintien



1. Retirez le cache en plastique (5).
2. Desserrez le boulon (3) et l'écrou correspondant (masqué sur l'illustration).
3. Retirez l'écrou et la rondelle.
4. Retirez la vis ainsi que la ceinture de maintien, la rondelle (2) et la rondelle placée derrière.

 Un autre écrou est fixé entre les deux rondelles (2) et (4) et fait office d'entretoise afin que le support de la ceinture puisse tourner librement.

5. Remplacez la ceinture de maintien (1).

### Installation de la ceinture de maintien

1. Installez les pièces en reprenant la procédure en sens inverse.

## Invacare Sociétés de vente

### Belgium & Luxemburg:

Invacare nv  
Autobaan 22  
B-8210 Loppem  
Tel: (32) (0)50 83 10 10  
Fax: (32) (0)50 83 10 11  
belgium@invacare.com  
www.invacare.be

### Canada:

Invacare Canada L.P.  
570 Matheson Blvd East, Unit 8  
CDN Mississauga, On. L4Z 4G4  
Phone: (905) 890 8300  
Toll Free: 800.668.5324  
www.invacare.ca

### France:

Invacare Poirier SAS  
Route de St Roch  
F-37230 Fondettes  
Tel: (33) (0)2 47 62 64 66  
Fax: (33) (0)2 47 42 12 24  
contactfr@invacare.com  
www.invacare.fr

### Schweiz / Suisse / Svizzera:

Invacare AG  
Benkenstrasse 260  
CH-4108 Witterswil  
Tel: (41) (0)61 487 70 80  
Fax: (41) (0)61 487 70 81  
switzerland@invacare.com  
www.invacare.ch

