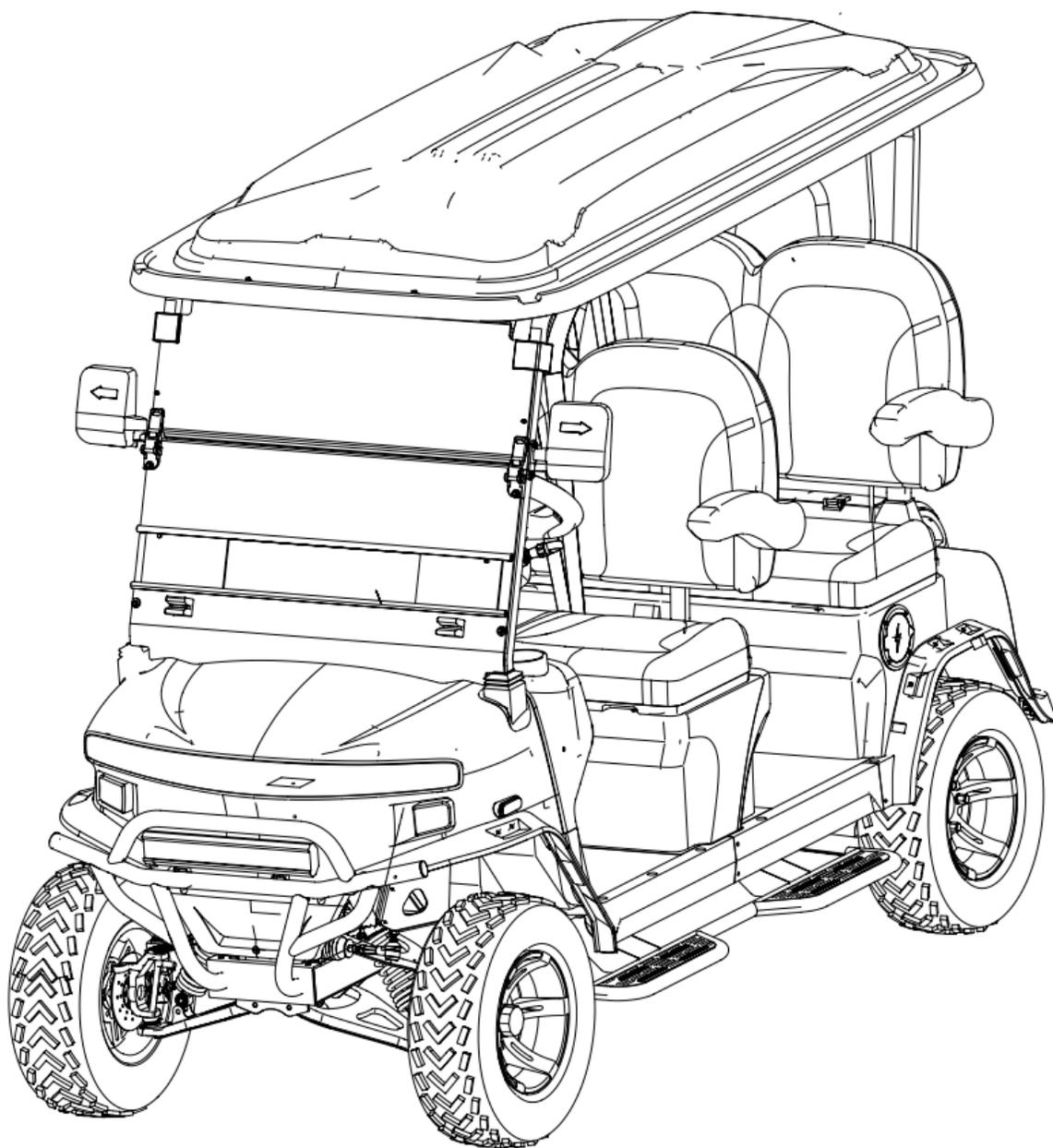


# Manuel : **XPLORER**



## **Catalogue de Contenu**

**I. Introduction**

**II. Objectif d'utilisation**

**III. Avertissements de sécurité**

**IV. Paramètres techniques**

**V. Emplacement des pièces**

**VI. Fonctions et utilisation des pièces**

**VII. Conduite en toute sécurité**

**VIII. Précautions à prendre lors de l'utilisation du véhicule**

**IX. Entretien et réglage du système de direction**

**X. Spécifications de la batterie**

**XI. Produits de chargeur**

**XII. Inspection du faisceau avant de la roue avant**

**XIII. Utilisation et entretien des contrôleurs de moteur**

**XIV. Analyse des pannes courantes et dépannage**

## I. Introduction

Cher client,

Merci d'avoir acheté ce produit. L'utilisation correcte et l'entretien de ce produit sont détaillés dans ces instructions. Le respect de ces consignes garantira une utilisation sûre et sans problème à long terme de votre véhicule.

## II. Objectif d'utilisation

Ce véhicule est conçu pour être utilisé sur des surfaces planes, lisses et dégagées. Il peut être utilisé sur des routes rurales. La conduite du véhicule nécessite un adulte. Ce véhicule ne doit pas être utilisé sur un terrain accidenté.

Le véhicule est équipé d'un moteur AC d'une puissance nominale de **5 kW**. La vitesse du véhicule est réglée par la tension de la pédale d'accélérateur électronique. Il est également doté d'un frein à disque pour assurer son arrêt.

## III. Avertissements de sécurité

Ce manuel contient des informations et des instructions de sécurité essentielles. Il est impératif de le lire attentivement avant d'utiliser le véhicule. Pour votre sécurité et celle des autres, veuillez respecter ces consignes.

Une utilisation imprudente et dangereuse de ce véhicule peut entraîner des blessures graves. Le conducteur peut réduire les risques en portant une ceinture de sécurité. Il est impératif que les conducteurs et les passagers attachent leur ceinture avant de conduire.

- Évitez les surfaces irrégulières et les obstacles.
- Gardez toujours les deux mains sur le volant lorsque vous conduisez.
- Il est déconseillé d'utiliser ce véhicule sur des routes avec une pente supérieure à **30 degrés**.
- Les enfants de moins de **16 ans** ne sont pas autorisés à conduire ce véhicule.

## IV. Paramètres techniques

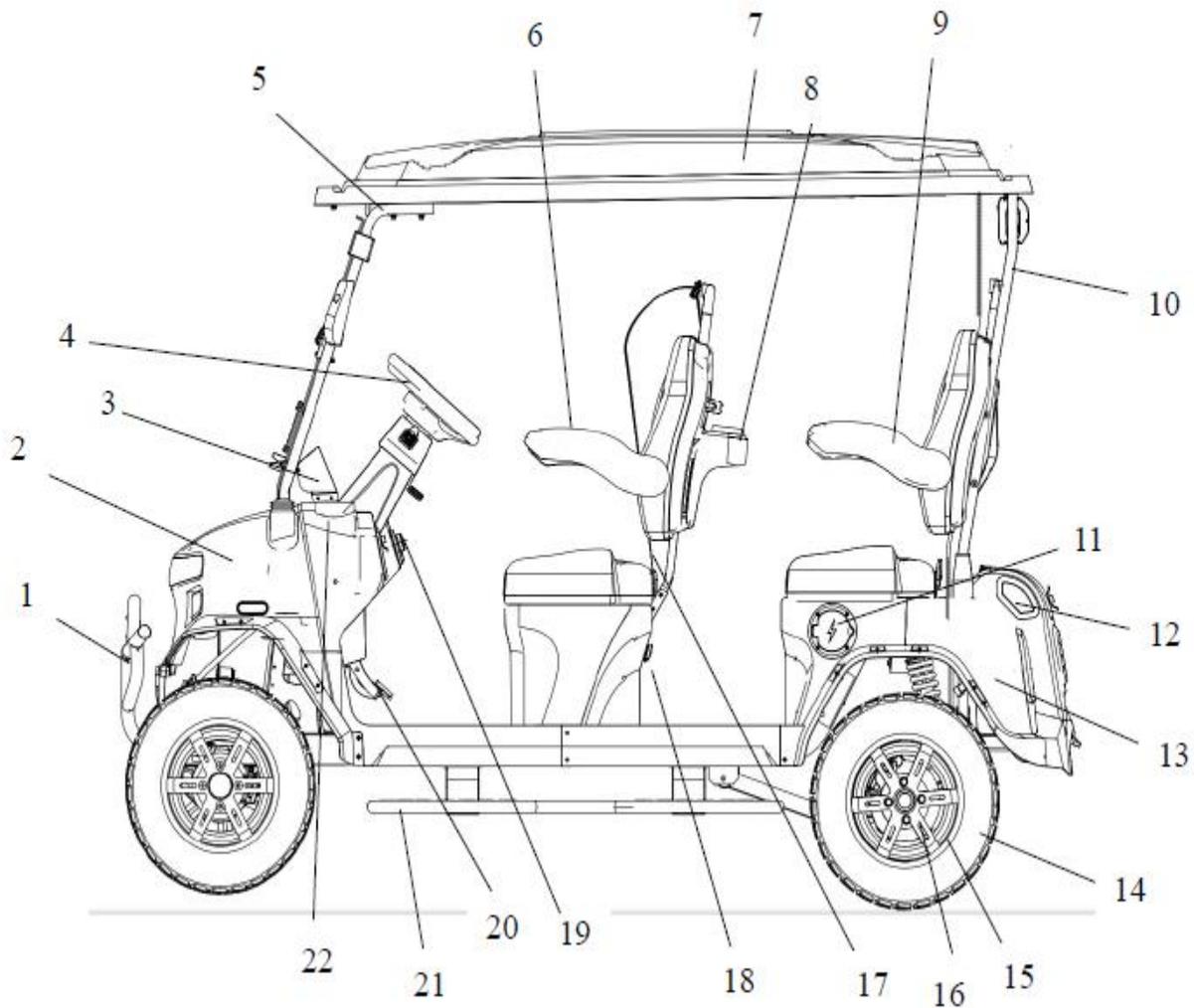
Paramètre	Valeur	Paramètre	Valeur
Masse totale	545 Kg	Charge utile	400 Kg

<b>Paramètre</b>	<b>Valeur</b>	<b>Paramètre</b>	<b>Valeur</b>
<b>Longueur du véhicule (L) mm</b>	2995 mm	<b>Largeur du véhicule mm</b>	1245 mm
<b>Hauteur du véhicule (B) mm</b>	2040 mm	<b>Hauteur du coussin (H) mm</b>	450 mm
<b>Hauteur du dossier mm</b>	550 mm	<b>Empattement avant et arrière</b>	-
		<b>Voie des roues avant</b>	990 mm
		<b>Voie des roues arrière</b>	990 mm
<b>Garde au sol minimale (véhicule chargé)</b>	180 mm	<b>Empattement (L1) mm</b>	2120 mm
<b>Type de contrôleur</b>	Échange AC	<b>Tension nominale (V)</b>	48V
<b>Type de batterie</b>	Batterie lithium 51.2V	<b>Capacité de la batterie</b>	105 Ah
<b>Tension du véhicule</b>	48V	<b>Autonomie maximale</b>	60 km
<b>Type de moteur</b>	Moteur de traction AC à fréquence variable	<b>Puissance du moteur</b>	5 kW
<b>Tension d'entrée du chargeur (V)</b>	110V-250V (large plage d'entrée)	<b>Mode de charge</b>	Chargeur portable
<b>Vitesse nominale (tr/min)</b>	3000 tr/min	<b>Temps de charge (h)</b>	6h-8h
<b>Position du moteur</b>	Incliné vers le haut/vers l'avant	<b>Vitesse maximale (km/h)</b>	≤ 40 km/h

Paramètre	Valeur	Paramètre	Valeur
Pente maximale (% charge complète)	≤ 25 %	Nombre de sièges	4 sièges
Modèles de pneus avant et arrière	23*10-14	Distance de freinage (m)	≤ 6 m
Type de frein de stationnement	Frein de stationnement électromagnétique	Freins avant et arrière	Freins à disque

## V. Emplacement des pièces

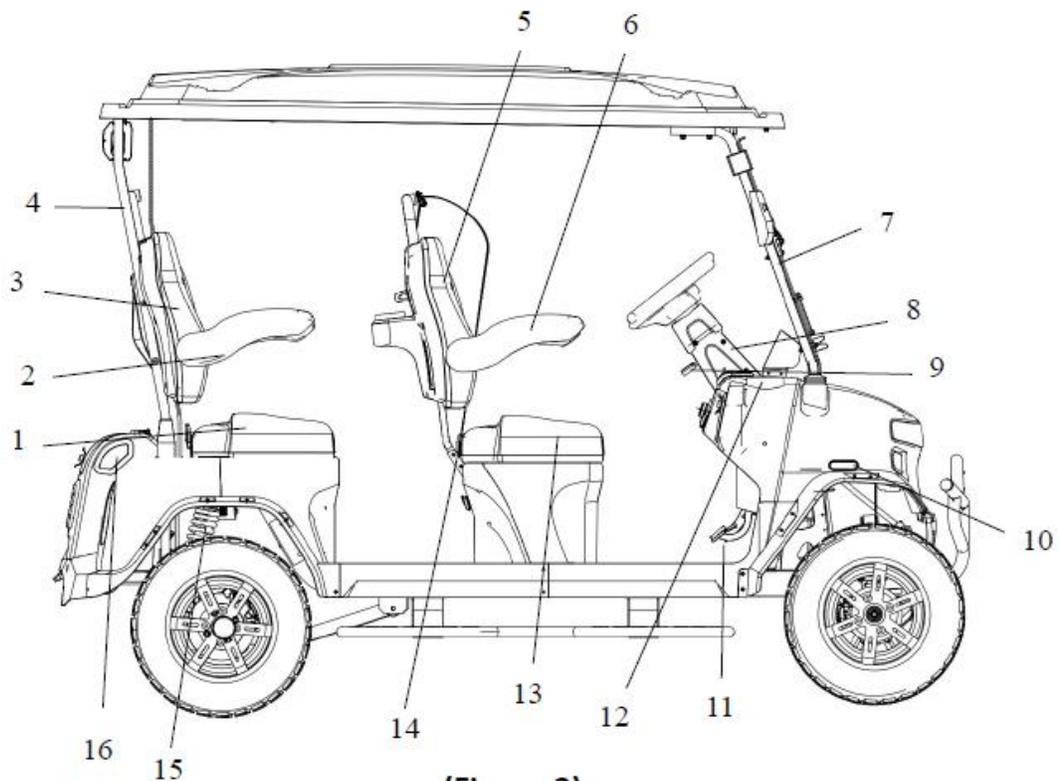
### 5.1 Vue gauche



**(Figure 1)**

1.Pare-chocs 2. Carrosserie avant 3. Instruments 4. Volant 5. Cadre de support du toit avant gauche 6. Accoudoir du siège avant gauche 7. Plafond 8. Porte-gobelet du dossier 9. Accoudoir du siège arrière gauche 10. Cadre de support du toit arrière gauche 11. Couvercle de charge 12. Attache du coffre arrière gauche 13. Carrosserie arrière 14. Pneus 15. Jante en aluminium 16. Cache-moyeu de roue 17. Ceinture de sécurité trois points gauche 18. Port USB 19. Commutateur rotatif de vitesse 20. Pédale de frein 21. Pédale d'accélérateur 22. Porte-gobelet avant gauche

## 5.2 Vue droite

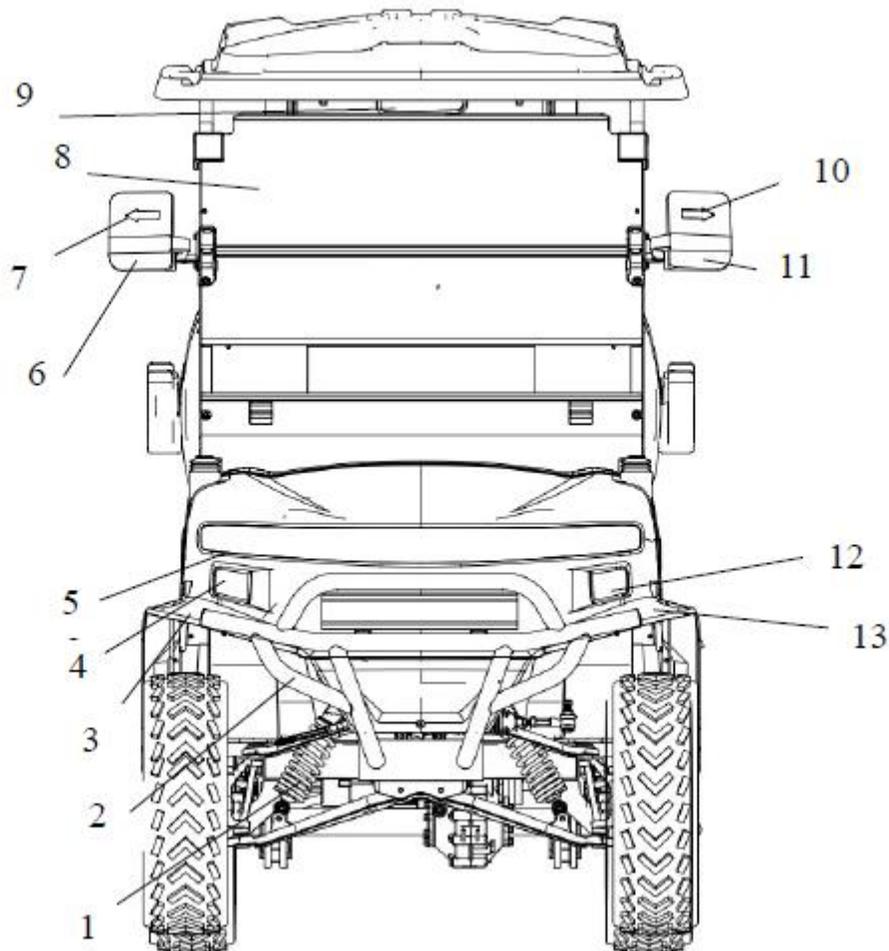


**(Figure 2)**

1.Coussin de siège arrière 2. Accoudoir du siège arrière droit 3. Dossier arrière 4. Cadre de support du toit arrière droit 5. Dossier avant 6. Accoudoir du siège avant droit 7. Cadre de support du toit avant droit 8. Colonne de direction 9. Vérin à gaz réglable 10.

Réflecteur 11. Pédale d'accélérateur 12. Porte-gobelet avant droit 13. Coussin de siège avant 14. Ceinture de sécurité trois points droite 15. Amortisseur arrière 16. Passe-câble du compartiment de rangement arrière droit.

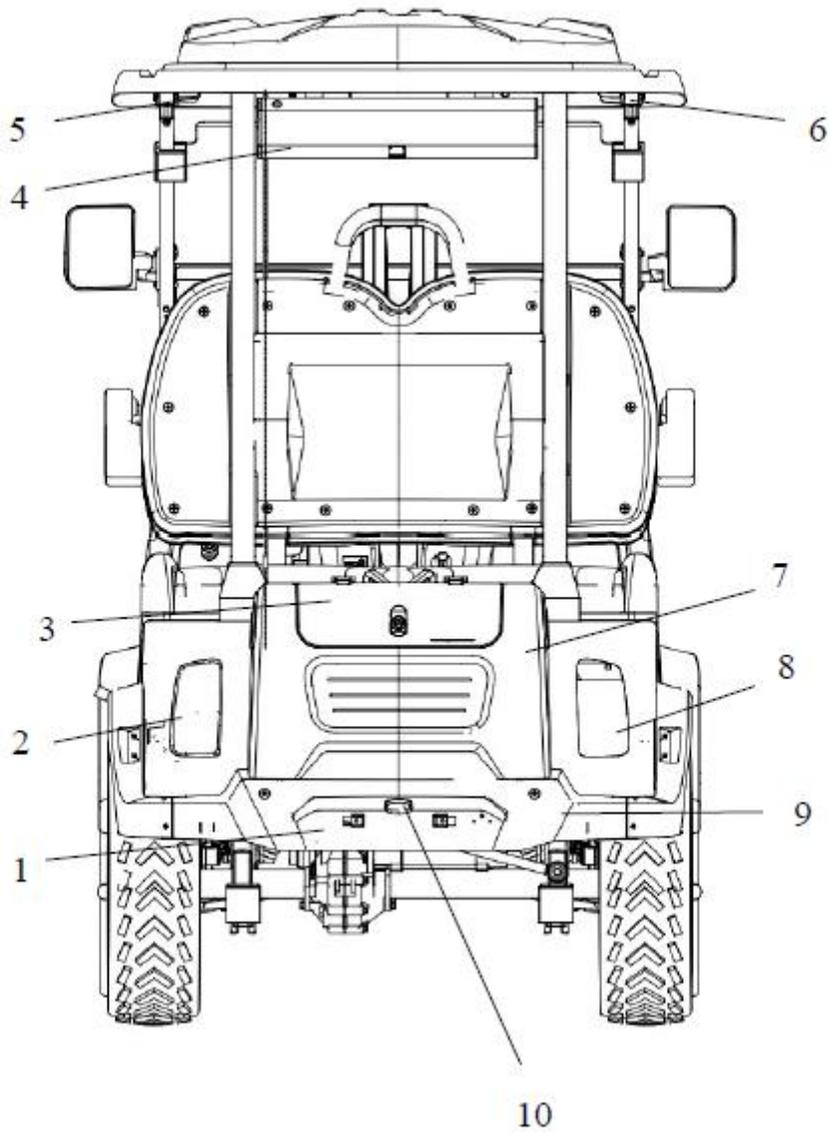
### 5.3 Vue de face



**(Figure 3)**

1. Amortisseur avant 2. Pare-chocs 3. Aile avant gauche 4. Phare avant droit 5. Bande lumineuse LED 6. Support droit du rétroviseur 7. Clignotant droit du rétroviseur 8. Pare-brise avant 9. Rétroviseur intérieur 10. Clignotant gauche du rétroviseur 11. Support gauche du rétroviseur 12. Phare avant gauche 13. Aile avant droite.

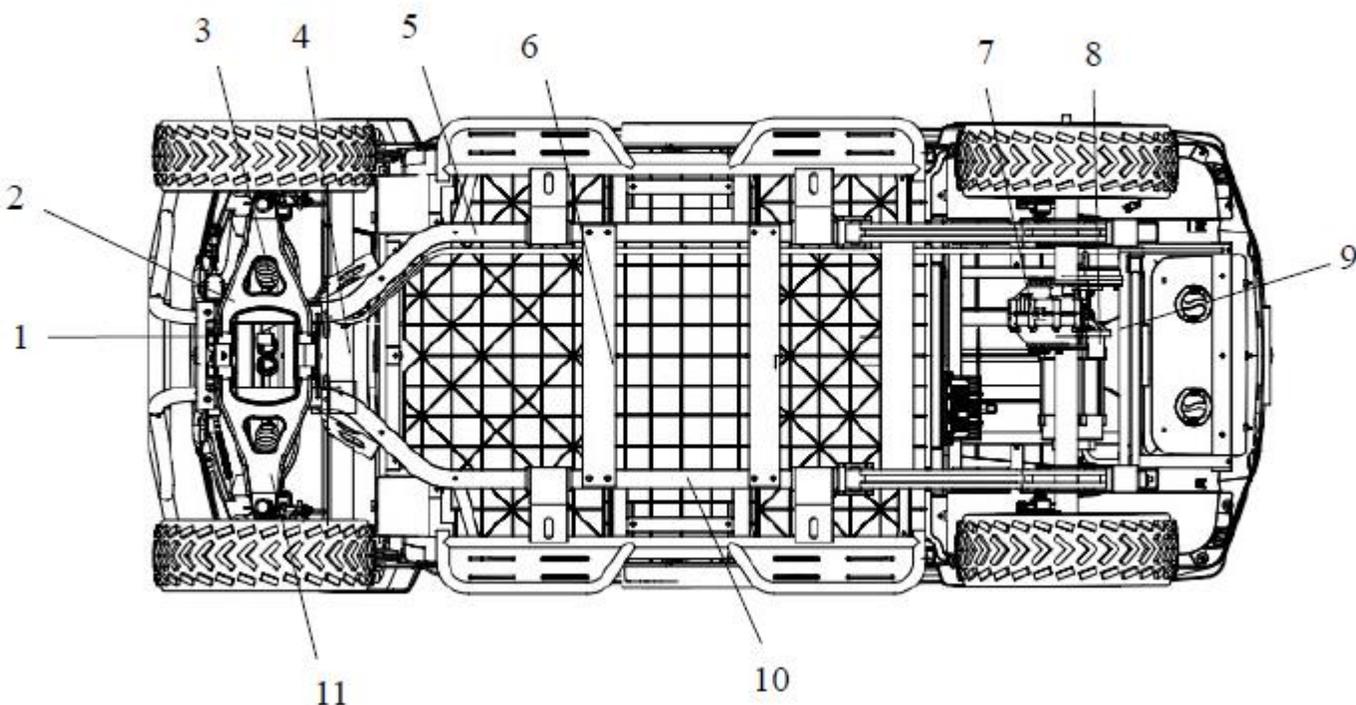
#### 5.4 Vue de derrière



**(Figure 4)**

1. Position de fixation de la plaque d'immatriculation
2. Feu arrière gauche
3. Coffre arrière
4. Haut-parleur du véhicule
5. Accoudoir gauche
6. Accoudoir droit
7. Protection extérieure du coffre arrière
8. Feu arrière droit
9. Pare-chocs arrière
10. Caméra de recul

## 5.5 Vue en élévation

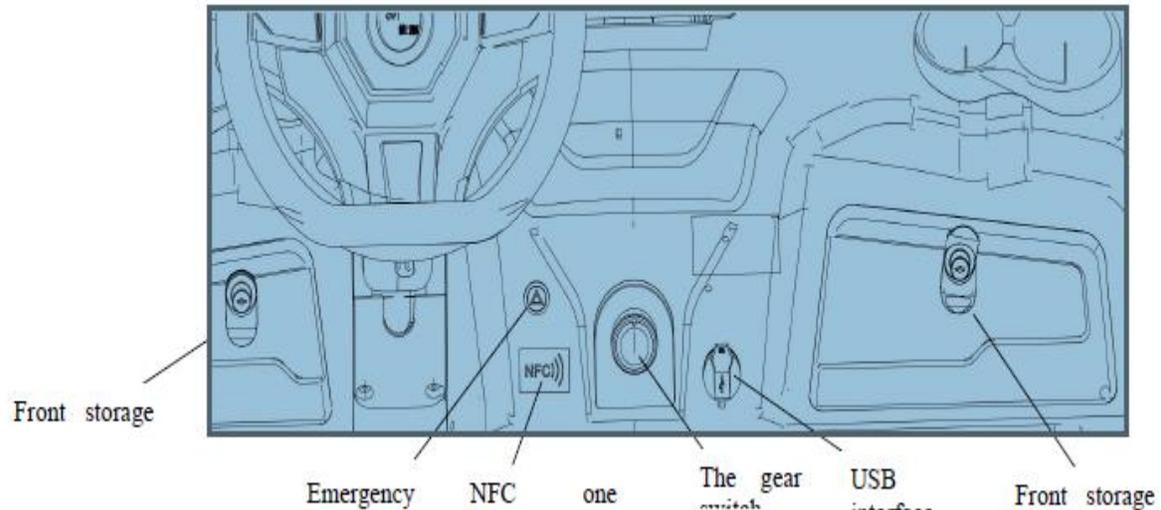


(Figure 5)

1. Support de fixation du bras oscillant 2. Bras oscillant inférieur 3. Amortisseur avant 4. Support de fixation de la colonne de direction 5. Longeron gauche 6. Traverse de fixation de la conduite de frein 7. Essieu arrière 8. Moteur 9. Barre stabilisatrice 10. Longeron droit 11. Bras oscillant supérieur

## VI. Fonction et utilisation des pièces

6.1 Démarrage NFC à un bouton, commutateur rotatif de vitesse, interrupteur des feux de détresse, interface USB, compartiment de rangement avant



(Figure 6)

1. Démarrage NFC : Permet de contrôler l'alimentation du véhicule avec un seul bouton. Il suffit de passer la carte NFC pour démarrer le véhicule. Une fois activé, le commutateur rotatif de vitesse et les voyants du tableau de bord s'allument, permettant la conduite après avoir sélectionné un rapport. Pour éteindre le véhicule, il faut repasser la carte NFC, ce qui coupe l'alimentation électrique et arrête le véhicule.
2. Commutateur rotatif de vitesse : Situé à droite du bouton de démarrage NFC, ce commutateur permet de passer les vitesses selon le mode D-N-R (Drive-Neutral-Reverse).
  - Par défaut, le véhicule est en position neutre "N".
  - En tournant le commutateur dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la position "D", le véhicule passe en marche avant.
  - En tournant le commutateur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à la position "R", le véhicule passe en marche arrière.
3. Interrupteur des feux de détresse : Situé au-dessus du bouton de démarrage NFC, cet interrupteur active simultanément les clignotants avant et arrière

lorsque l'on appuie dessus. Une nouvelle pression sur le bouton éteint les feux de détresse.

4. Interface USB : Permet de recharger des appareils électroniques externes et de connecter des périphériques USB.
5. Compartiment de rangement avant : Il s'ouvre avec une clé. Il faut insérer la clé, la tourner dans le sens des aiguilles d'une montre, puis appuyer vers l'intérieur pour déverrouiller le compartiment et l'ouvrir.

## 6.2 Commutateurs combinés

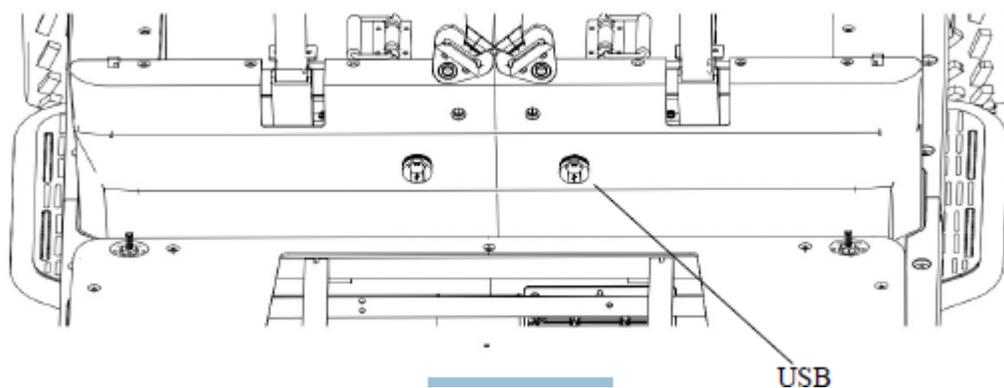


(Figure 7)

### Méthode d'utilisation du commutateur combiné :

- Lorsque le levier du commutateur combiné est **abaissé**, le clignotant **gauche** s'active.
- Lorsque le levier du commutateur combiné est **levé**, le clignotant **droit** s'active.
- Tourner la bague du commutateur permet de contrôler les **phares** :
  - **Tourner vers l'avant** pour allumer les phares.
  - **Tourner vers l'arrière** pour les éteindre.
- **Pousser** le levier du commutateur vers l'avant active les **feux de route**.
- **Tirer** le levier vers l'arrière désactive les **feux de route**.

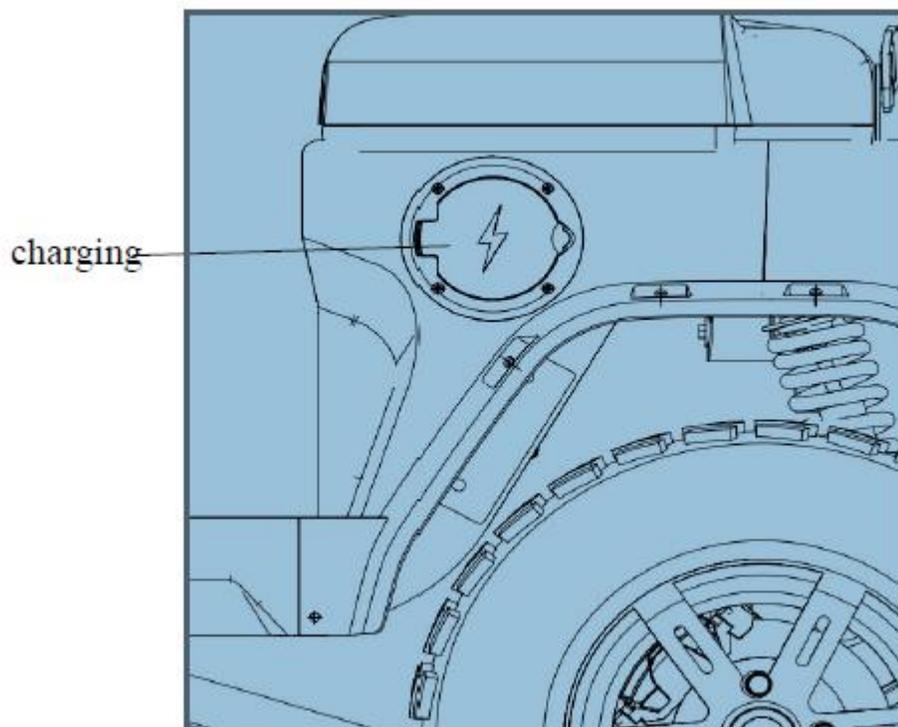
### 6.3 Interface USB



**(Figure 8)**

L'interface USB est située à l'arrière du siège avant, avec une prise sur la gauche et une sur la droite. Elle permet de recharger des appareils électroniques externes et de connecter des périphériques USB.

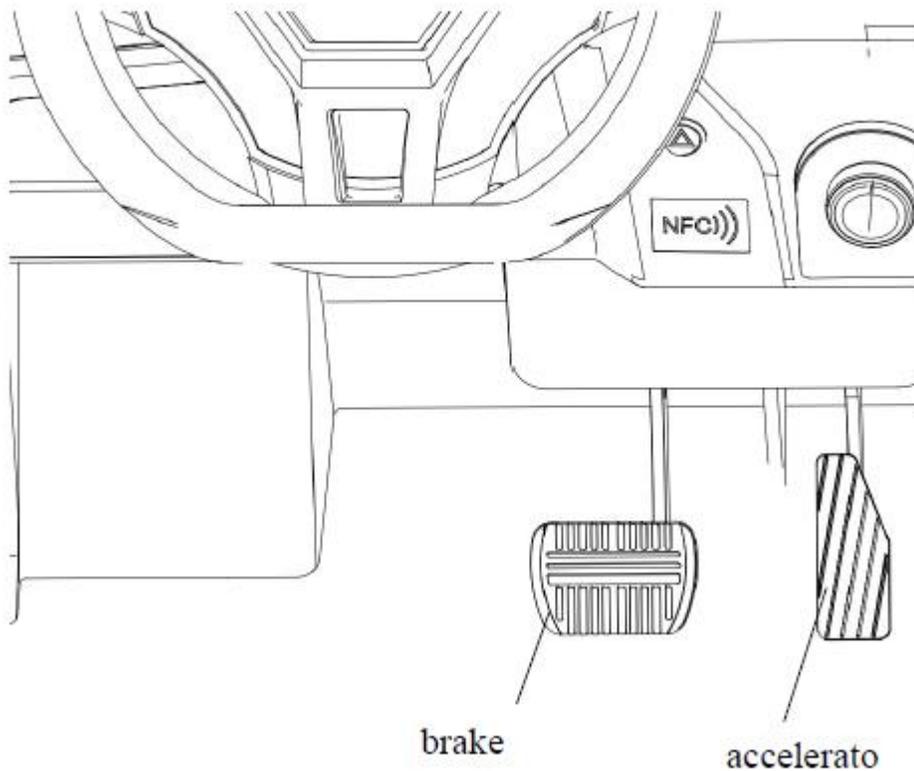
### 6.4 Opération de charge du port de charge



**(Figure 9)**

- **Instructions de charge** : Le **port de charge** est situé sur le **côté du siège arrière** du véhicule. Pour brancher le chargeur, ouvrez le **couvercle anti-poussière** et insérez la **prise de charge**.
- **Remarque importante** :
  - Lors de la charge, **insérez d'abord** la prise de charge dans le véhicule.
  - Une fois la charge terminée, **débranchez d'abord** la prise de charge avant de refermer le couvercle.
  - Cette procédure permet **d'éviter toute mauvaise manipulation et de prévenir d'éventuels dommages au véhicule**.

### 6.5 Pédale de frein et pédale d'accélérateur

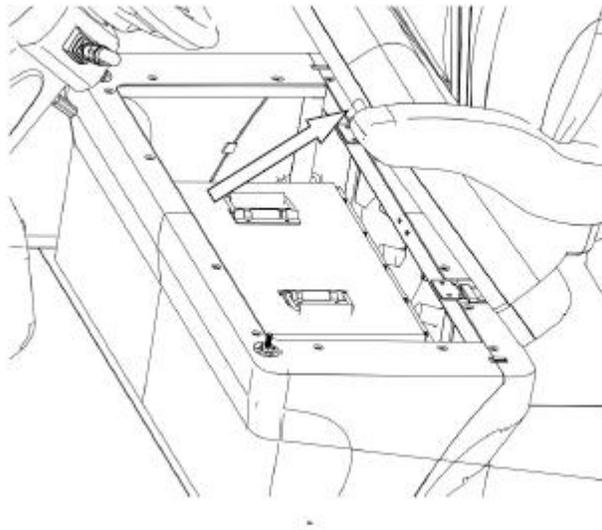


(Figure 10)

- Pédale de frein : Utilisée pour le freinage principal du véhicule.
  - Pendant la conduite, pour freiner efficacement, il faut d'abord relâcher la pédale d'accélérateur (GO), puis appuyer sur la pédale de frein (STOP).

- Lorsque la pédale d'accélérateur est relâchée, le véhicule ralentit automatiquement jusqu'à l'arrêt.
- Pédale d'accélérateur :
- Pour démarrer ou accélérer, appuyez sur la pédale d'accélérateur, et le véhicule commencera à rouler normalement.

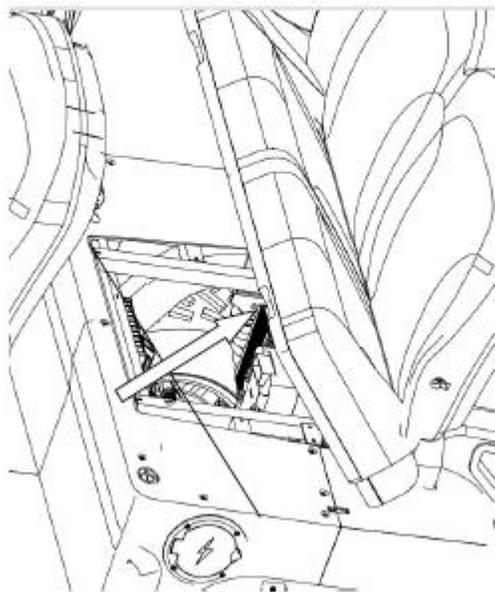
#### 6.6 Ouverture du coussin de siège avant



**(Figure 11)**

- Instructions d'ouverture : Pour ouvrir le coussin de siège avant, soulevez les accoudoirs gauche et droit du siège avant
- Emplacement de la batterie : Sous le coussin de siège avant se trouve l'emplacement du pack de batteries.

## 6.7 Ouverture du coussin de siège arrière



(Figure 12)

- **Instructions d'ouverture** : Pour ouvrir le coussin de siège arrière, **soulevez-le vers le haut**.
- **Équipements situés en dessous** : Sous le coussin de siège arrière se trouvent **le contrôleur, le chargeur et l'onduleur**.



(Figure 14)

1. Cliquer sur l'icône  permet de désactiver le son.
2. Cliquer sur l'icône  permet de revenir à l'interface principale.
3. Cliquer sur l'icône  permet de revenir à l'écran précédent.
4. Cliquer sur l'icône  permet d'augmenter le volume.
5. Cliquer sur l'icône  permet de réduire le volume.

### 6.9.2 Affichage de l'interface principale

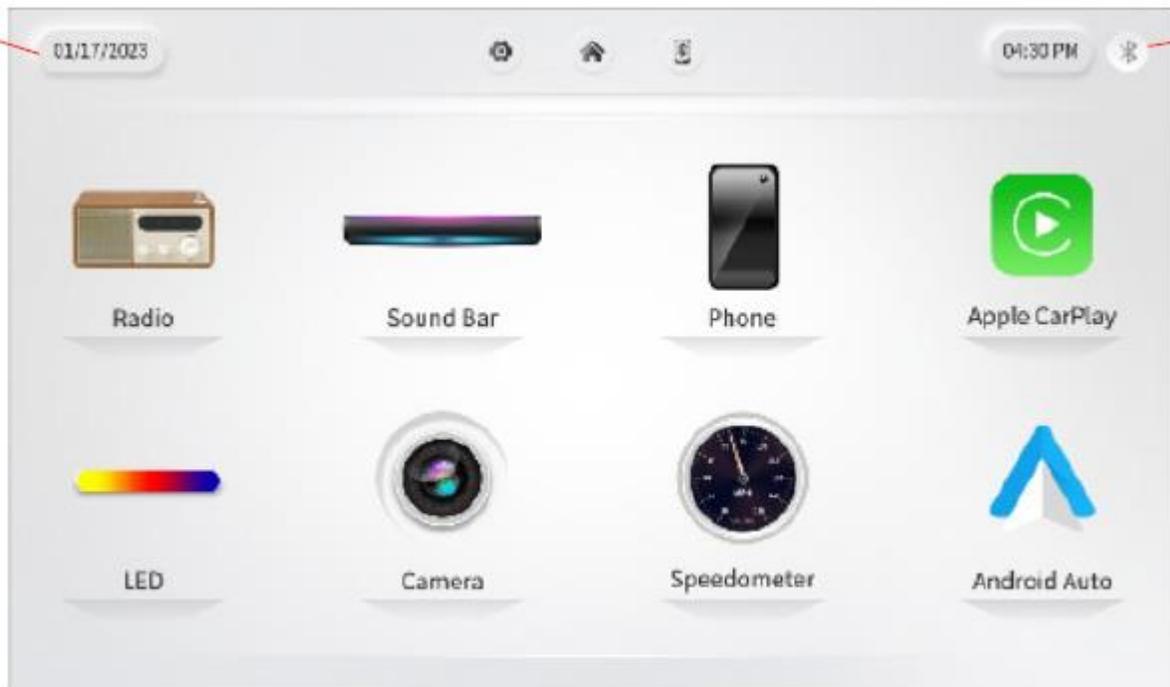


(Figure 15)

1. Affichage du kilométrage partiel
2. Affichage dynamique de la vitesse du véhicule (appui long pour passer en mode miles MP/H)
3. Affichage du clignotant gauche
4. Affichage de l'état de la ceinture de sécurité
5. Affichage de l'état du frein de stationnement électronique
6. Affichage de l'état du véhicule
7. Affichage de la position du rapport
8. Affichage de l'état des feux de croisement
9. Affichage de l'état des feux de route
10. Affichage du clignotant droit
11. Affichage de la température de la batterie
12. Affichage de l'autonomie restante
13. Affichage du

kilométrage total 14. Affichage des codes d'erreur 15. Boutons de navigation des pages fonctionnelles

### 6.9.3 Démonstration des fonctions de base

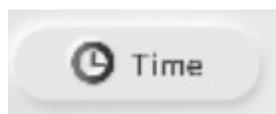


(Figure 16)

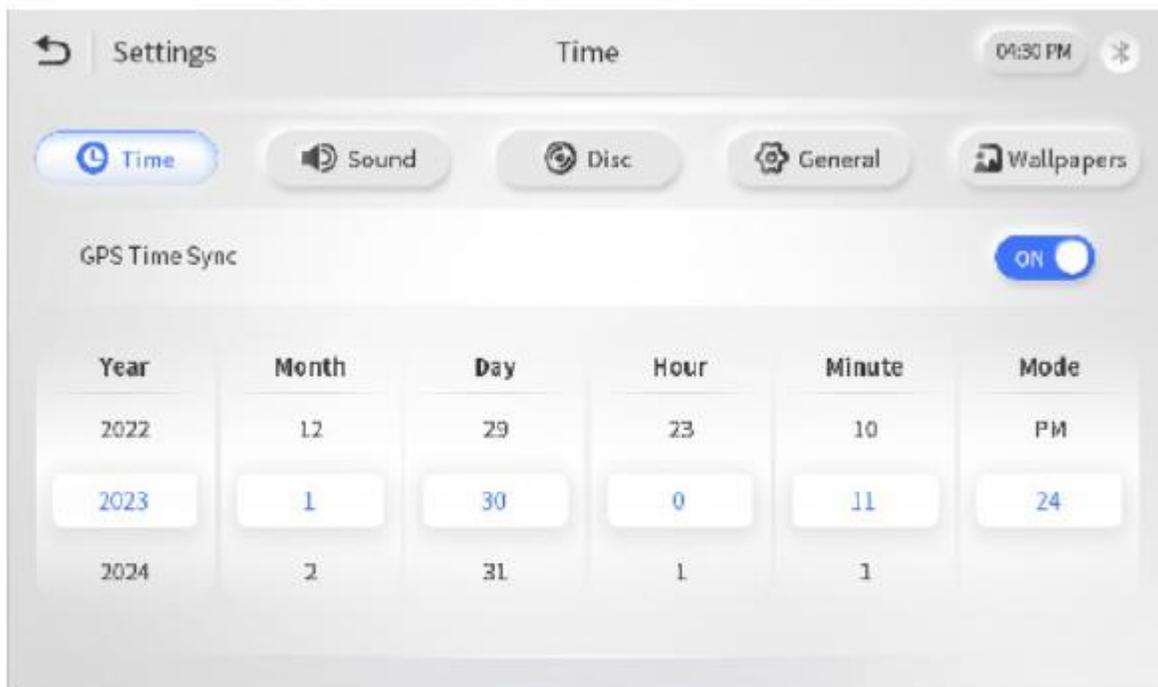
1. Affichage de la date 2. Paramètres 3. Retour à l'interface principale 4. Connexion du téléphone portable 5. Affichage de l'heure 6. Affichage de l'état du Bluetooth

### 6.9.3 Paramètres

1. Réglage de l'heure



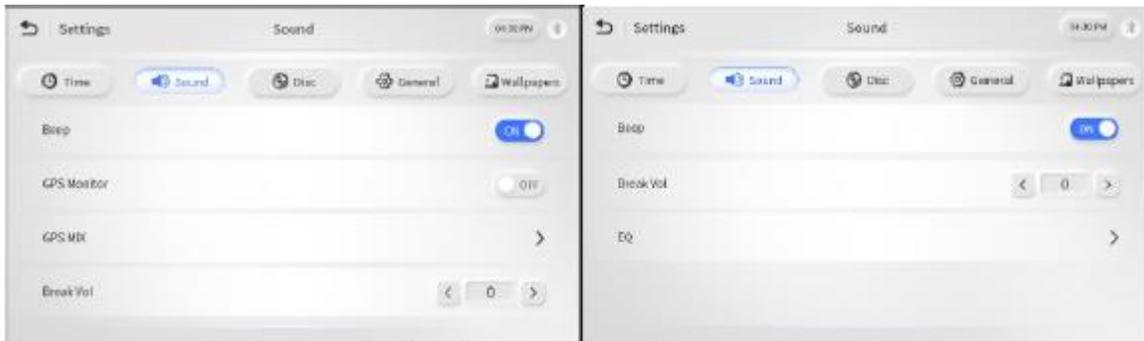
: Cliquer sur l'icône permet de régler l'heure manuellement.



(Figure 17)

## 2. Réglage du volume sonore

- Cliquer sur l'icône pour accéder à la page des paramètres audio.
  - Réglage du son des touches (Beep) :
    - Icône activée  : Le son des touches est activé.
    - Icône désactivée  : Le son des touches est désactivé.
  - Réglage du son du moniteur GPS en marche arrière :
    - Icône activée  : Le son du GPS est actif en marche arrière.
    - Icône désactivée  : Le son du GPS est coupé en marche arrière.



(Figure 18) (Figure 19)

### 3. Introduction à la fonction EQ



(Figure 20)

Pour ouvrir l'égaliseur (EQ), cliquez sur le côté droit de la colonne EQ sous l'icône des paramètres audio afin d'accéder à l'interface EQ. Faites glisser l'icône de haut en bas pour ajuster l'effet sonore de l'égaliseur.

L'EQ comprend un total de 16 bandes et permet un changement libre entre plusieurs modes d'effets sonores. Cliquez sur le bouton "Réinitialiser" pour remettre l'effet sonore de l'EQ à ses paramètres par défaut.

### 4. Fonctions régulières



(Figure 21)

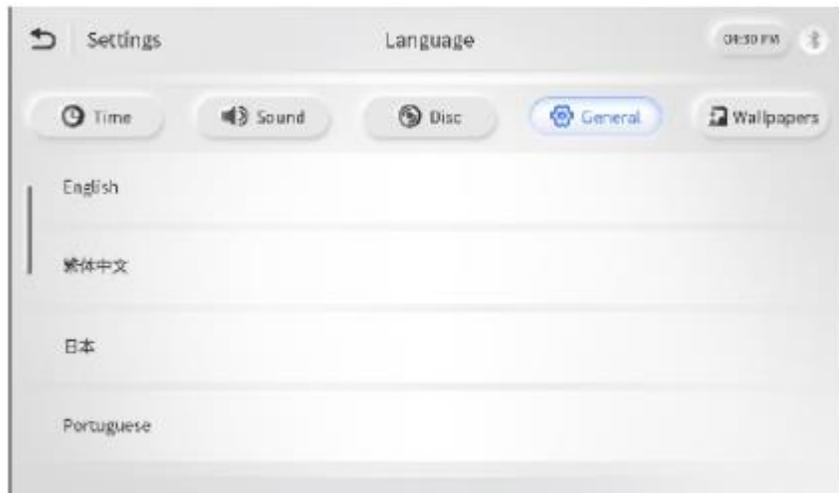


(Figure 22)

### 1. Fonctions linguistiques

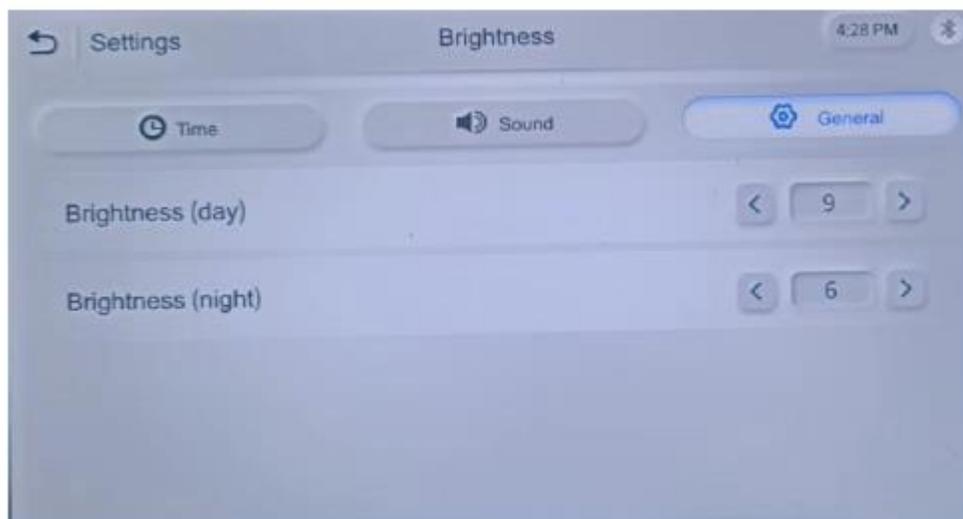
Cliquez sur l'icône de langue pour accéder aux paramètres linguistiques.

Plusieurs langues sont prises en charge. Pour changer de langue, il suffit de cliquer sur l'icône correspondant à la langue souhaitée.



(Figure 23)

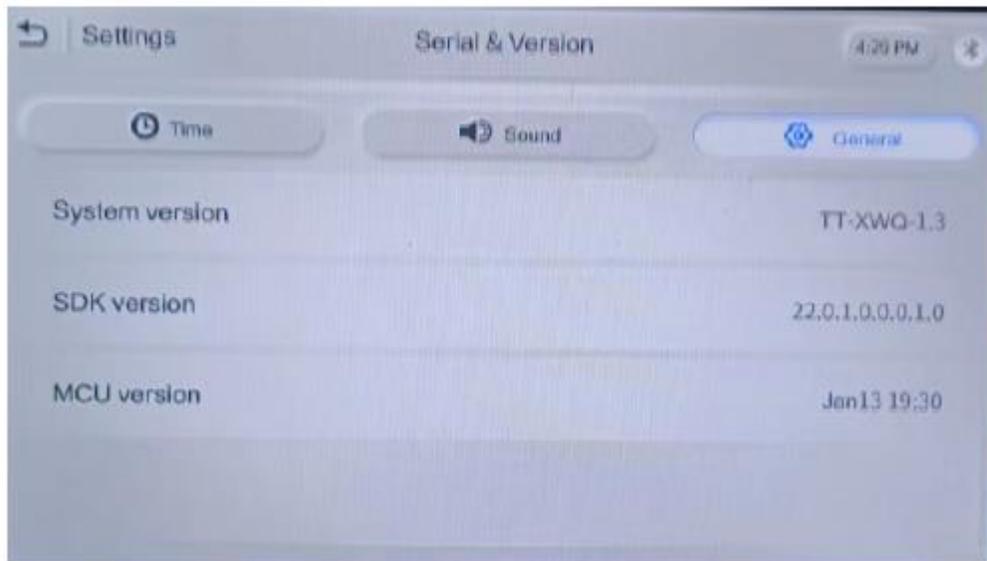
## 2. Réglage de la luminosité



(Figure 24)

Cliquez sur l'icône de luminosité pour accéder à la fonction de réglage de la luminosité. En cliquant sur l'icône, vous pouvez diminuer ou augmenter la luminosité selon vos préférences.

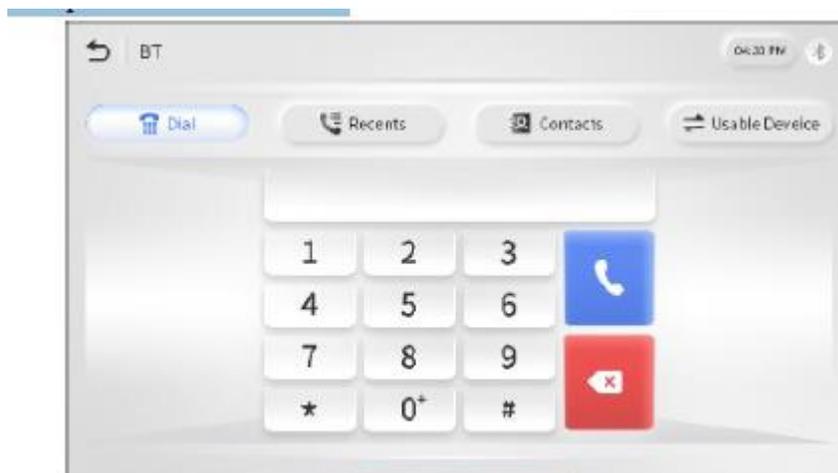
## 3. Informations sur le système



(Figure 25)

Cliquez sur "Informations sur le système" pour accéder aux détails, où vous pouvez consulter le numéro de version et les informations du système.

### 6.9.5 Fonctions téléphoniques



(Figure 26)

Cliquez sur l'écran principal, puis sur l'icône pour activer la fonction et l'associer à votre téléphone portable. Cela vous permettra de passer et de recevoir des appels sur cet appareil.

L'historique des appels et les contacts peuvent être consultés via cette fonction.

① Cliquez sur l'icône  pour entrer un numéro sur cette page, puis

cliquez sur l'icône  pour composer l'appel.

② Cliquez  pour accéder à la page de l'historique des appels.

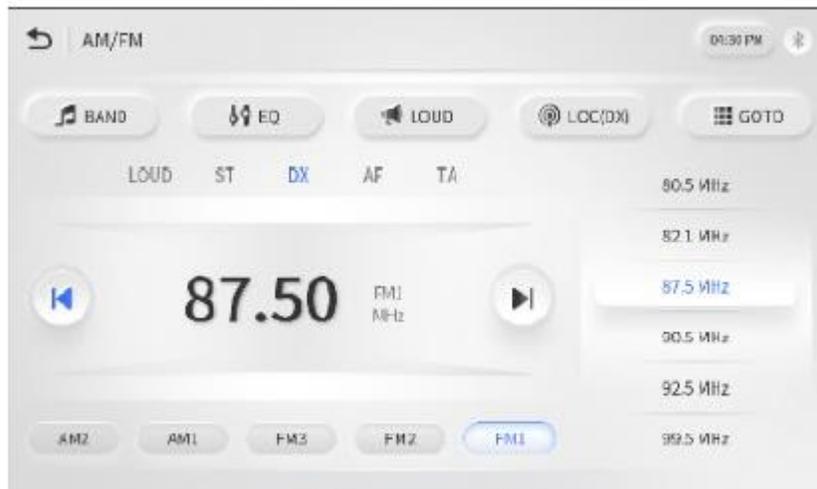


(Figure 27)

③ Cliquez sur l'icône  pour afficher les numéros de téléphone enregistrés.

④ Cliquez sur l'icône  pour voir les appareils connectés à cet appareil.

## 6.9.6 Radio



(Figure 28)

Cliquez sur l'écran principal puis sur l'icône  pour activer la fonction radio.

Cliquez sur l'icône    pour basculer vers la bande FM, et sur l'icône   AM pour passer en mode AM. La radio peut également être réglée automatiquement pour l'écoute.

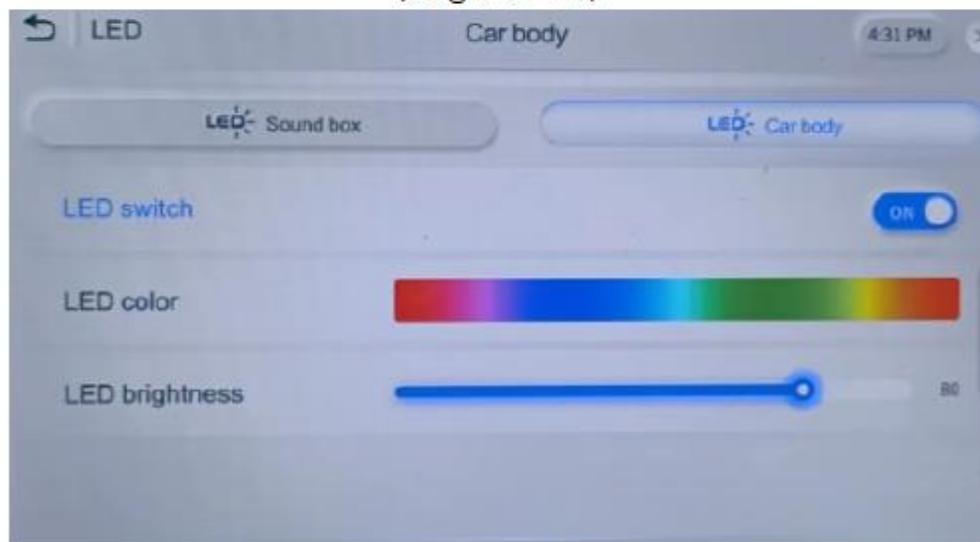
Les pays pris en charge sont : Asie, Australie, Europe, Moyen-Orient, Japon, Europe de l'Est, Amérique, Amérique latine.

Dans les paramètres, vous pouvez sélectionner le pays de réception de la radio et activer ou désactiver la fonction RDS.

## 6.9.7 LED



(Figure 29)



(Figure 30)

Cliquez sur l'écran principal, puis sur l'icône LED pour accéder à la fonction d'éclairage.

Cliquez sur le bouton correspondant pour allumer ou éteindre les LED :

- L'icône indique que les LED sont éteintes.
- L'icône indique que les LED sont allumées.

Dans cette interface, vous pouvez ajuster la couleur, la luminosité et le style des lumières LED.

### 6.9.8 Apple Carplay

Appuyez sur l'icône de l'écran d'accueil  pour accéder à Apple CarPlay.

Avant d'utiliser cette fonction, connectez votre iPhone via Bluetooth, puis activez Apple CarPlay.

Cette fonction est exclusivement destinée à CarPlay sur iPhone et ne peut être utilisée qu'avec un iPhone.

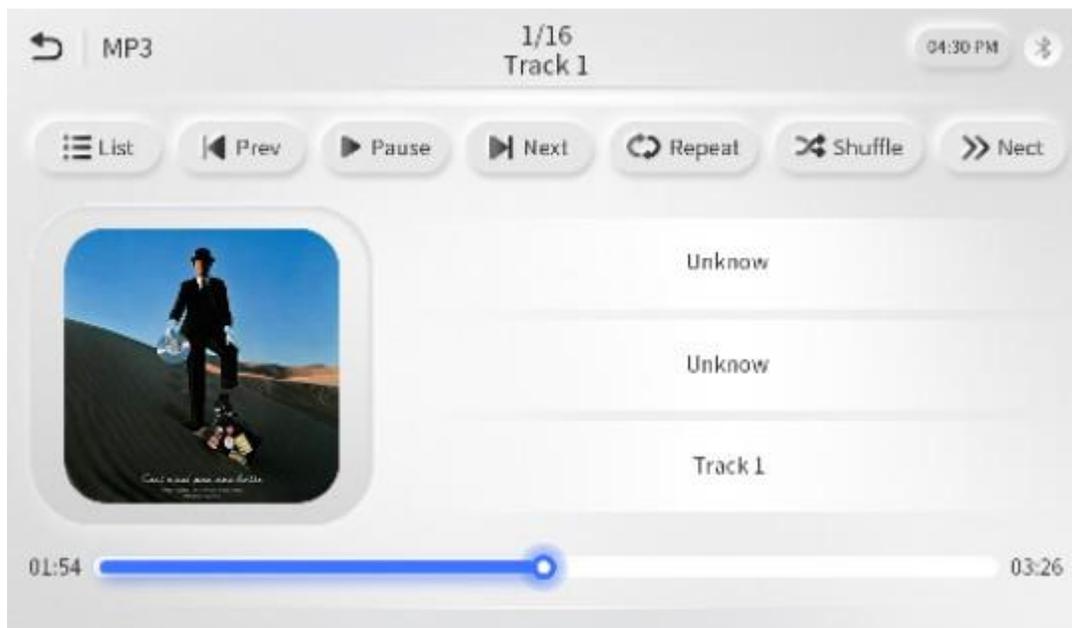
### 6.9.9 Android Auto

Appuyez sur l'icône de l'écran d'accueil  pour accéder à Android Auto.

Avant d'utiliser cette fonction, connectez votre téléphone Android via Bluetooth, puis activez Android Auto.

Cette fonction est exclusivement destinée aux téléphones Android et ne peut être utilisée qu'avec un appareil Android.

### 6.9.10 MP3



(Figure 31)

Vous pouvez sélectionner l'audio téléchargé pour le lire dans la fonction MP3.

### 6.9.11 USB



(Figure 32)

Le système embarqué peut se connecter à une clé USB via l'interface USB pour lire du contenu audio, vidéo et d'autres fichiers stockés sur la clé.

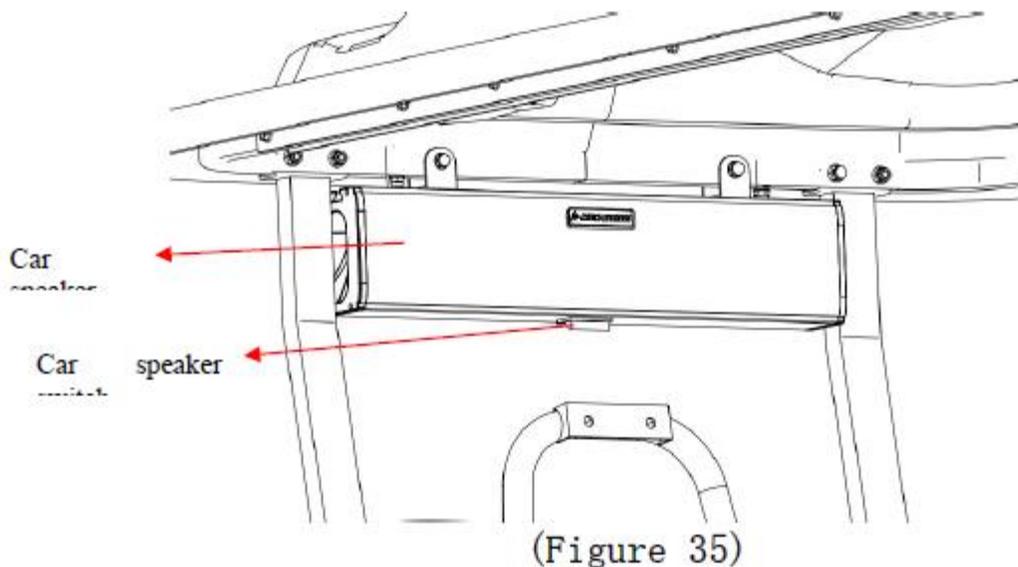
### 6.10 seat belts



(Figure 33) (Figure 34)

Ce véhicule est équipé d'une ceinture de sécurité à trois points. Veuillez attacher votre ceinture avant de conduire !

### 6.11 Haut-parleurs du véhicule

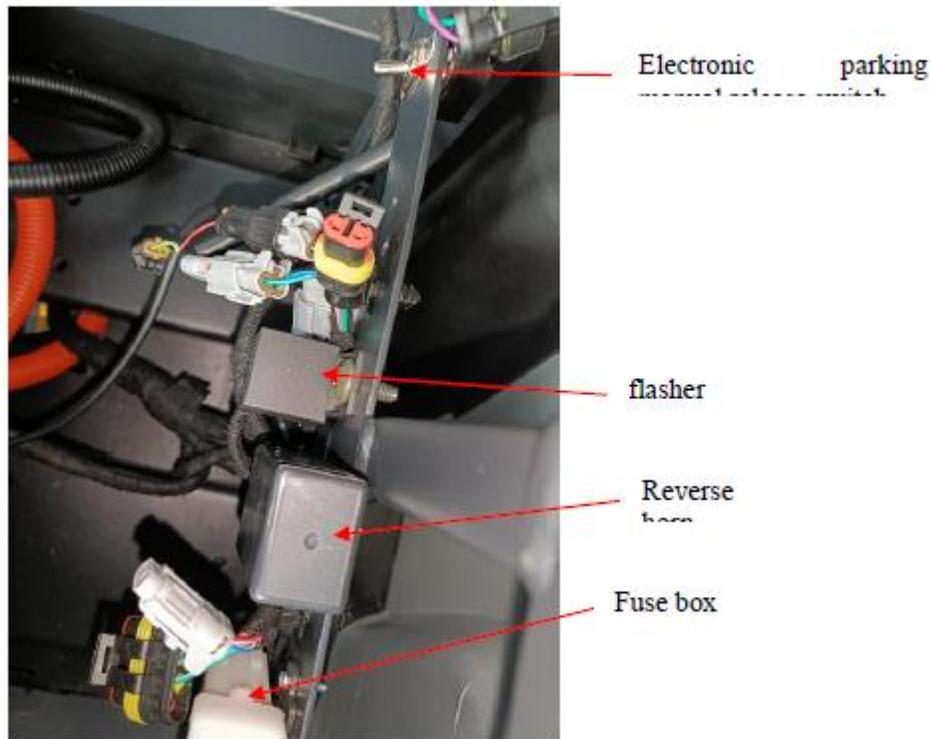


Le véhicule est équipé de haut-parleurs pour améliorer la qualité du son et offrir une meilleure expérience de conduite. Activez l'interrupteur des haut-parleurs pour les utiliser.

### 6.12 Position du commutateur de désactivation manuelle du frein de stationnement électronique

En cas de panne du véhicule rendant la conduite impossible, activez ce commutateur pour pouvoir déplacer le véhicule.

Si le véhicule doit être transporté vers un centre de service, fixez-le sur une dépanneuse à plateau et assurez-vous que les quatre roues restent immobiles pendant le transport.



**(Figure 36)**

## **VII. Conduite en toute sécurité**

### **7.1 Inspection avant conduite**

1. Déverrouillez les portières et vérifiez l'affichage du niveau de batterie sur le tableau de bord. Assurez-vous que l'autonomie est suffisante pour votre trajet.
2. Testez les freins en appuyant légèrement sur la pédale d'accélérateur, puis sur la pédale de frein avant de commencer à conduire.
3. Activez le levier de clignotants et vérifiez si les clignotants gauche et droit fonctionnent correctement.
4. Allumez les feux de détresse et observez si les clignotants avant et arrière clignotent simultanément.
5. Vérifiez les rétroviseurs des deux côtés du véhicule et assurez-vous d'avoir une bonne visibilité arrière. Si ce n'est pas le cas, ajustez leur orientation jusqu'à ce que vous puissiez voir la route sans angle mort.
6. Attachez votre ceinture de sécurité avant de conduire pour garantir votre sécurité lorsque le véhicule est en mouvement.

## **7.2 Étapes de mise en marche**

1. Passez la carte magnétique NFC pour activer l'interrupteur NFC et démarrer le véhicule.
2. Sélectionnez la position souhaitée sur le levier de vitesses (marche avant ou marche arrière) et assurez-vous qu'il n'y a aucun obstacle sur la route.
3. Appuyez progressivement sur la pédale d'accélérateur pour démarrer le véhicule. Plus vous enfoncez la pédale, plus la vitesse augmentera.
4. Pour stationner, relâchez l'accélérateur et appuyez sur la pédale de frein avec le pied droit. Le véhicule ralentira et s'arrêtera progressivement. Une fois à l'arrêt, mettez le levier de vitesses en position neutre (N). Lorsque vous souhaitez redémarrer, sélectionnez la marche avant (D) ou arrière (R), puis appuyez sur l'accélérateur pour repartir.
5. Lorsque vous quittez le véhicule, retirez la carte magnétique NFC et rangez-la en lieu sûr.

## **7.3 Précautions de conduite**

6. Seules les personnes ayant reçu une formation et étant autorisées à conduire peuvent utiliser le véhicule.
7. Assurez-vous que tous les passagers sont assis correctement et tiennent les mains courantes avant de démarrer. Aucun passager ne doit sortir son corps du véhicule en mouvement.
8. Ralentissez et conduisez prudemment sur des routes glissantes, encombrées ou complexes.
9. Dans les virages et sur les pentes, ralentissez et freinez avec précaution pour éviter tout accident.
10. Ce véhicule n'est pas conçu pour rouler sur une autoroute. Il est interdit de l'y conduire sous peine de conséquences graves.
11. Toute modification du véhicule après sa fabrication est strictement interdite, car elle pourrait avoir de graves conséquences.
12. Il est interdit de surcharger le véhicule ou de transporter plus de passagers que prévu.
13. Conduire sous l'influence de l'alcool ou de stupéfiants est strictement interdit.
14. Après utilisation, gardez le véhicule à l'intérieur. Une exposition prolongée à l'extérieur, notamment sous la pluie, peut entraîner l'infiltration d'eau,

endommageant les composants électriques et provoquant la rouille des pièces mécaniques, ce qui réduit la durée de vie du véhicule.

15. Le véhicule ne doit pas être utilisé sur des pentes de plus de 12 % sur une distance de plus de 50 mètres. Une utilisation excessive sur des pentes trop raides risque de provoquer une surcharge du moteur ou du contrôleur électrique, compromettant la sécurité du véhicule.

#### **7.4 Stationnement**

16. Pour arrêter le véhicule :
17. Relâchez l'accélérateur.
18. Appuyez sur la pédale de frein jusqu'à l'arrêt complet.
19. Passez la carte magnétique NFC pour éteindre le véhicule.
20.  **Conseil** : Après avoir utilisé le véhicule, vérifiez le niveau de batterie sur le tableau de bord. Si la charge est faible, il est recommandé de recharger le véhicule pour une utilisation plus pratique la prochaine fois.
21. Utilisez toujours le frein de stationnement lorsque vous gardez le véhicule.

#### **Sécurité en pente**

Nous rappelons que la trottinette motorisée ne doit être conduite que par des conducteurs titulaires d'un permis !

Si vous utilisez une trottinette électrique pour la première fois, demandez à un technicien formé de vous superviser afin d'éviter tout accident.

### **VIII. Précautions à prendre lors de l'utilisation du véhicule**

#### **8.1 Recommandations pour les 1 000 premiers kilomètres**

En suivant ces conseils, vous pourrez prolonger la durée de vie du véhicule et améliorer son efficacité économique :

1. Évitez les accélérations brusques au démarrage.
2. Évitez d'appuyer trop fréquemment sur la pédale d'accélérateur.
3. Évitez de maintenir l'accélérateur enfoncé au minimum pendant de longues périodes.
4. Vérifiez régulièrement que les connexions de la batterie lithium, du contrôleur électronique et du moteur, ainsi que les boulons de fixation, ne sont pas desserrés. Si nécessaire, resserrez-les immédiatement.
5. Ne surchargez pas et ne déchargez pas excessivement la batterie lithium, cela réduirait considérablement sa durée de vie.
6. Pendant les 500 premiers kilomètres, vérifiez l'étanchéité du système de direction, la suspension avant et les écrous des roues.

## **8.2 Suivi de l'entretien du véhicule**

Tous les véhicules doivent être entretenus régulièrement et ces interventions doivent être documentées. Cela permet d'améliorer leur durée de vie, de réduire les coûts, d'augmenter le plaisir de conduite et d'assurer la sécurité.

### **8.2.1 Maintenance préventive**

1. Le lieu d'entretien doit être propre, sûr, bien ventilé et équipé de dispositifs de lutte contre les incendies.
2. Avant toute intervention, éteignez le véhicule et activez le frein de stationnement. Lors de la maintenance du moteur, du contrôleur moteur ou des câbles haute tension, débranchez les fils d'alimentation positive de la batterie pour couper le circuit principal et éviter les courts-circuits.
3. Ne vous allongez pas sous le véhicule lorsqu'il est en cours de levage ou d'abaissement.

## **IX. Entretien et réglage du système de direction**

- Les articulations rotatives du système de direction doivent être lubrifiées avec de la graisse une fois par mois.
- L'écrou de fixation des rotules doit être vérifié tous les trois mois et resserré immédiatement en cas de desserrage.
- Vérifiez si les soufflets de protection des rotules des barres de direction sont fissurés. Un soufflet fissuré laisse pénétrer l'eau et la poussière, ce qui peut provoquer l'usure des rotules et rendre la direction moins fluide. Si des fissures sont détectées, remplacez le soufflet immédiatement.
- Vérifiez le jeu libre du volant en immobilisant le véhicule avec les roues avant bien droites, puis en tournant légèrement le volant. Si le jeu libre dépasse la valeur recommandée, un réglage est nécessaire (voir schéma).

◆ **Remarque** : Seule une légère force est nécessaire pour tourner le volant.

## **X. Spécifications de la batterie**

### **10.1 Aperçu**

#### **10.1.1 Objectif**

Ce document définit les exigences électriques, mécaniques et environnementales, ainsi que les interfaces de communication, les fonctionnalités logicielles, l'étiquetage, la plaque signalétique, la sécurité et la fiabilité du **pack batterie TT-GF01AP-48105P**.

#### **10.1.2 Domaine d'application**

Ce document sert de base technique pour la conception, la production et l'acceptation du **pack batterie TT-GF01AP-48105P**.

Le **TT-GF01AP-48105P** doit répondre à toutes les exigences fonctionnelles spécifiées dans ce document.

## 10.2 Informations de base

Tableau 2-1 : Informations de base

Élément	Informations de base	Remarques
Code du matériau de l'assemblage de la batterie	Code ERP : 622053 Batterie 51.2V 105Ah	-
Modèle et marque des cellules	EVE LF105	-
Mode de combinaison	16 cellules en série et 1 cellule en parallèle	Mode parallèle puis série
Connexion	Connexion parallèle avant la connexion en série	-
Dimensions	567(±1) × 236(±1) × 317(±1) mm	Dimensions maximales hors tout (L × l × H) (hors câbles)
Poids	47,2 kg	Précision ± 0,3 kg
Volume	/	Précision ± 0,1 L
Indice d'étanchéité	IPX5	-

## Environnements de fonctionnement

Élément	Plage de température	Durée de stockage	Remarques
Température de charge	0°C ~ +45°C	-	-
Température de décharge	-20°C ~ +50°C	-	-
Température de stockage	0°C ~ +60°C	1 mois	-
	0°C ~ +45°C	3 mois	-
	0°C ~ +25°C	12 mois	-

◆ Remarque :

- Si la batterie doit être stockée pendant une longue période, chargez-la à **80% de sa capacité** avant de la ranger.
- Rechargez la batterie (avec un chargeur 20A) après une décharge de **4 à 5 cycles**.

## Instructions de stockage et de charge de la batterie

Action	Détails	Fréquence
Charge avant stockage prolongé	Chargez la batterie à environ <b>80% de sa capacité</b> après une décharge.	Une fois avant le stockage
Durée de charge recommandée	Utilisez un chargeur <b>20A</b> pendant <b>4 à 5 heures</b> après la décharge.	Avant le stockage
Conditions de stockage	Conservez la batterie dans un <b>endroit sec et ventilé</b> .	En permanence
Entretien périodique	Rechargez la batterie pendant <b>1 à 2 heures</b> .	Tous les <b>3 mois</b>

♦ **Remarque** : Cela permet de préserver la durée de vie et les performances de la batterie sur le long terme.

## 10.3 Électrique

### 10.3.1 Définitions associées

Terme	Définition
Température standard	Sauf indication contraire, la température standard définie dans ce document est $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ .
Charge standard	À température standard, charge de la cellule à courant constant jusqu'à la <b>tension de protection de charge</b> , puis charge à <b>tension constante</b> jusqu'à ce que le <b>courant de charge</b> soit inférieur ou égal au <b>courant de coupure de charge</b> .
État de charge complète	État de la batterie après une charge standard.
Décharge standard	À température standard, décharge à <b>courant constant</b> jusqu'à ce que la <b>tension minimale de la cellule</b> atteigne la <b>tension de protection de décharge</b> .
Test de capacité nominale	À température standard, charge de la batterie selon la méthode de charge standard, maintien de l'état pendant <b>20 minutes</b> , puis exécution d'une <b>décharge standard</b> . L'énergie délivrée est mesurée avec un <b>voltmètre</b> et d'autres équipements de mesure d'énergie.
Test de résistance interne AC	À température normale, charge de la batterie jusqu'à sa <b>tension nominale</b> , puis mesure de la résistance interne AC avec un <b>appareil de mesure de résistance interne</b> fonctionnant à <b>1 kHz</b> . Les résultats doivent être conformes aux spécifications de performance électrique du <b>tableau 3-7</b> .
Test de durée de vie standard	Test effectué dans des conditions de <b>charge et de décharge standard</b> . Un cycle standard comprend <b>une charge et une décharge complètes</b> . Le test se termine après <b>500 cycles</b> . La capacité mesurée au dernier cycle ne doit pas être <b>inférieure à 70 %</b> de la capacité initiale. Après une charge standard, maintien de l'état pendant <b>10 minutes</b> , et après une décharge standard, maintien de l'état pendant <b>30 minutes</b> .

### 10.3.2 Performances électriques

**Tableau 3-1 : Performances électriques**

Élément	Unité	Valeur minimale	Valeur nominale	Valeur maximale	Remarques
Tension nominale	V	/	51.2	/	Tension finale après connexion des cellules (hors chute de tension due aux circuits de charge/décharge).
Tension maximale	V	/	/	58.4	-
Tension de coupure en décharge	V	32	/	/	-
Tension limite de charge	V	/	/	58.4	-
Tension de livraison	V	51	52	53	-
Résistance interne AC (livraison)	mΩ	13	14	15	-
Capacité nominale	Ah	100	105	110	-
Énergie nominale	Wh	/	5376	/	Valeur nominale.
Densité d'énergie volumique nominale	Wh/L	/	/	/	Rapport d'énergie par unité de volume du pack batterie (calcul basé sur l'énergie nominale).
Densité d'énergie massique	Wh/Kg	/	114	/	-
Courant de charge standard	C	/	20	/	-

Élément	Unité	Valeur minimale	Valeur nominale	Valeur maximale	Remarques
Courant de charge maximal	A	/	52.5	/	-
Courant de décharge standard	C	/	52.5	/	-
Courant de décharge continu maximal	A	/	180	/	-
Courant de décharge transitoire maximal	A	/	250	/	Décharge continue maximale pendant 30 secondes.
Courant de coupure de charge	A	/	1	/	Uniquement pour la certification KC, non applicable à la production de masse.
Durée de vie en cycles standard	cycles	2000	3000	4000	Après 2000 cycles, la capacité en décharge standard ne doit pas être inférieure à 70% de la capacité initiale.
Consommation électrique BMS (mode normal)	mA	/	20	/	Basé sur le courant moyen.
Consommation électrique BMS (mode veille)	mA	/	0.2	/	-

Élément	Unité	Valeur minimale	Valeur nominale	Valeur maximale	Remarques
Consommation électrique BMS (mode arrêt)	mA	/	0.2	/	-
Temps de stockage de la batterie	jours	/	180	/	À 50% de l'état de charge (SOC).

### 10.3.3 Paramètres de protection BMS

Tableau 3-2 : Paramètres de protection BMS

Paramètre	Unité	Valeur minimale	Valeur nominale	Valeur maximale	Remarques
Tension de protection en charge / cellule (Protection primaire contre la surtension)	V	3.73	3.75	3.77	-
Temps de retard de protection en charge (Protection primaire contre la surtension)	s	0.9	1.5	2.1	-
Tension de récupération après protection en charge (Protection primaire contre la surtension)	V	3.58	3.60	3.62	-
Temps de retard de récupération après protection en charge (Protection primaire contre la surtension)	s	1	2	3	-

<b>Paramètre</b>	<b>Unité</b>	<b>Valeur minimale</b>	<b>Valeur nominale</b>	<b>Valeur maximale</b>	<b>Remarques</b>
<b>Tension de protection en charge / cellule (Protection secondaire contre la surtension)</b>	<b>V</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>-</b>
<b>Temps de retard de protection en charge (Protection secondaire contre la surtension)</b>	<b>s</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>-</b>
<b>Tension de récupération après protection en charge / cellule (Protection secondaire contre la surtension)</b>	<b>V</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>-</b>
<b>Temps de retard de récupération après protection en charge (Protection secondaire contre la surtension)</b>	<b>ms</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>-</b>
<b>Tension de protection en décharge / cellule (Protection primaire contre la sous-tension)</b>	<b>V</b>	<b>2.1</b>	<b>2.3</b>	<b>2.5</b>	<b>-</b>
<b>Temps de retard de protection en décharge (Protection primaire contre la sous-tension)</b>	<b>s</b>	<b>0.5</b>	<b>1</b>	<b>1.5</b>	<b>-</b>
<b>Tension de récupération après protection en décharge (Protection primaire contre la sous-tension)</b>	<b>V</b>	<b>2.78</b>	<b>2.80</b>	<b>2.82</b>	<b>-</b>
<b>Temps de retard de récupération après protection</b>	<b>s</b>	<b>0.2</b>	<b>0.5</b>	<b>0.8</b>	<b>-</b>

Paramètre	Unité	Valeur minimale	Valeur nominale	Valeur maximale	Remarques
en décharge (Protection primaire contre la sous-tension)					
Tension de protection en décharge / cellule (Protection secondaire contre la sous-tension)	V	/	/	/	-
Temps de retard de protection en décharge (Protection secondaire contre la sous-tension)	s	/	/	/	-
Tension de récupération après protection en décharge (Protection secondaire contre la sous-tension)	V	/	/	/	-
Temps de retard de récupération après protection en décharge (Protection secondaire contre la sous-tension)	s	/	/	/	-
Tension de début d'équilibrage	V	/	2	/	-
Différence de tension de début d'équilibrage	mV	/	50	/	-
Courant de début d'équilibrage	mA	/	/	/	-
Tension de charge interdite	V	/	/	/	-
Tension de mise hors tension (POWERDOWN)	V	/	/	/	-

Paramètre	Unité	Valeur minimale	Valeur nominale	Valeur maximale	Remarques
Temps de retard de mise hors tension (POWERDOWN)	h	/	/	/	-

#### 10.3.4 Paramètres de protection du courant

Tableau 3-3 : Paramètres de protection du courant

Paramètre	Unité	Valeur minimale	Valeur nominale	Valeur maximale	Remarques
Courant de protection en charge (Protection primaire contre la surintensité)	A	/	350	/	-
Temps de retard de protection en charge (Protection primaire contre la surintensité)	s	0.9	1.5	2.1	-
Temps de récupération de la protection en charge (Protection primaire contre la surintensité)	s	/	/	/	-
Courant de protection en charge (Protection secondaire contre la surintensité)	A	/	/	/	-
Temps de retard de protection en charge (Protection secondaire contre la surintensité)	s	/	/	/	-

Paramètre	Unité	Valeur minimale	Valeur nominale	Valeur maximale	Remarques
Courant de protection en décharge (Protection primaire contre la surintensité)	A	/	600	/	-
Temps de retard de protection et de récupération en décharge (Protection primaire contre la surintensité)	s	1.5	4	5.5	-
Courant de protection en décharge (Protection secondaire contre la surintensité)	A	/	/	/	-
Temps de retard de protection en décharge (Protection secondaire contre la surintensité)	s	/	/	/	-
Temps de retard de récupération de la protection en décharge (Protection secondaire contre la surintensité)	s	/	/	/	-
Courant de protection en décharge (Protection tertiaire contre la surintensité – non récupérable)	A	/	/	/	-
Temps de retard de protection en décharge @100A (Protection tertiaire	s	/	/	/	-

Paramètre	Unité	Valeur minimale	Valeur nominale	Valeur maximale	Remarques
contre la surintensité – non récupérable)					
Courant de protection contre les courts-circuits	A	/	Niveau 4	/	-
Temps de retard de protection contre les courts-circuits	µs	/	300	/	-
Temps de récupération de la protection contre les courts-circuits	s	/	Retrait de la charge, interrupteur fermé	/	-

Voici la traduction du Tableau des paramètres de protection thermique BMS avec une mise en page claire :

### 10.3.5 Paramètres de protection thermique

Tableau 3-4 : Paramètres de protection thermique

Paramètre	Unité	Valeur minimale	Valeur nominale	Valeur maximale	Remarques
Température basse de protection en charge	°C	/	/	/	-
Température de récupération après protection en charge (basse température)	°C	/	/	/	-
Température haute de protection en charge (Protection primaire)	°C	60	65	70	-

Paramètre	Unité	Valeur minimale	Valeur nominale	Valeur maximale	Remarques
Température de récupération après protection en charge (Protection primaire)	°C	55	60	65	-
Temps de retard de protection et de récupération en charge (Protection primaire)	s	/	/	/	-
Température basse de protection en décharge	°C	/	/	/	-
Température de récupération après protection en décharge (basse température)	°C	/	/	/	-
Température haute de protection en décharge (Protection primaire)	°C	70	75	80	-
Température de récupération après protection en décharge	°C	60	65	70	-
Temps de retard de protection et de récupération en décharge	s	/	/	/	-
Avertissement de surdécharge	V	/	/	/	-
Tension de récupération après avertissement de surdécharge	V	/	/	/	-
Temps de retard de récupération après avertissement de surdécharge	s	/	/	/	-
Avertissement de surcharge	V	/	/	/	-

Paramètre	Unité	Valeur minimale	Valeur nominale	Valeur maximale	Remarques
Tension de récupération après avertissement de surcharge	V	/	/	/	-
Temps de retard de récupération après avertissement de surcharge	s	/	/	/	-

## 10.4 Mécanique

### 10.4.1 Définitions des interfaces

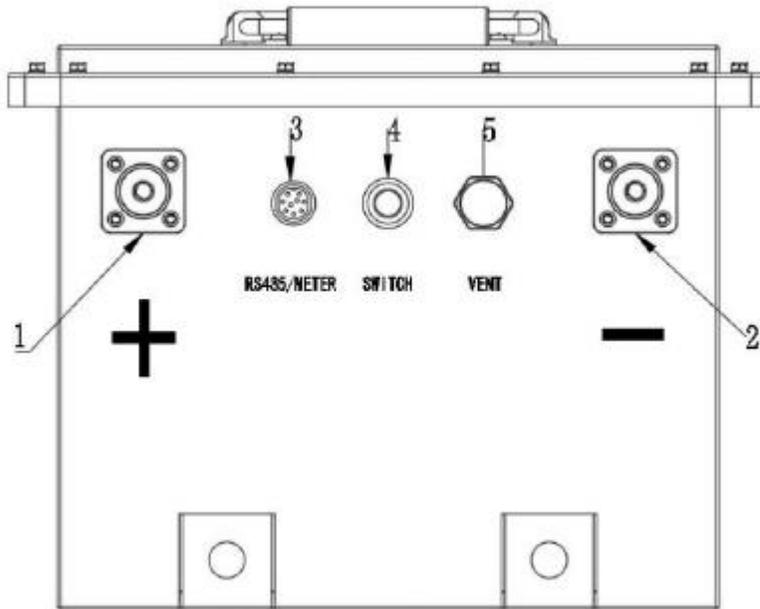


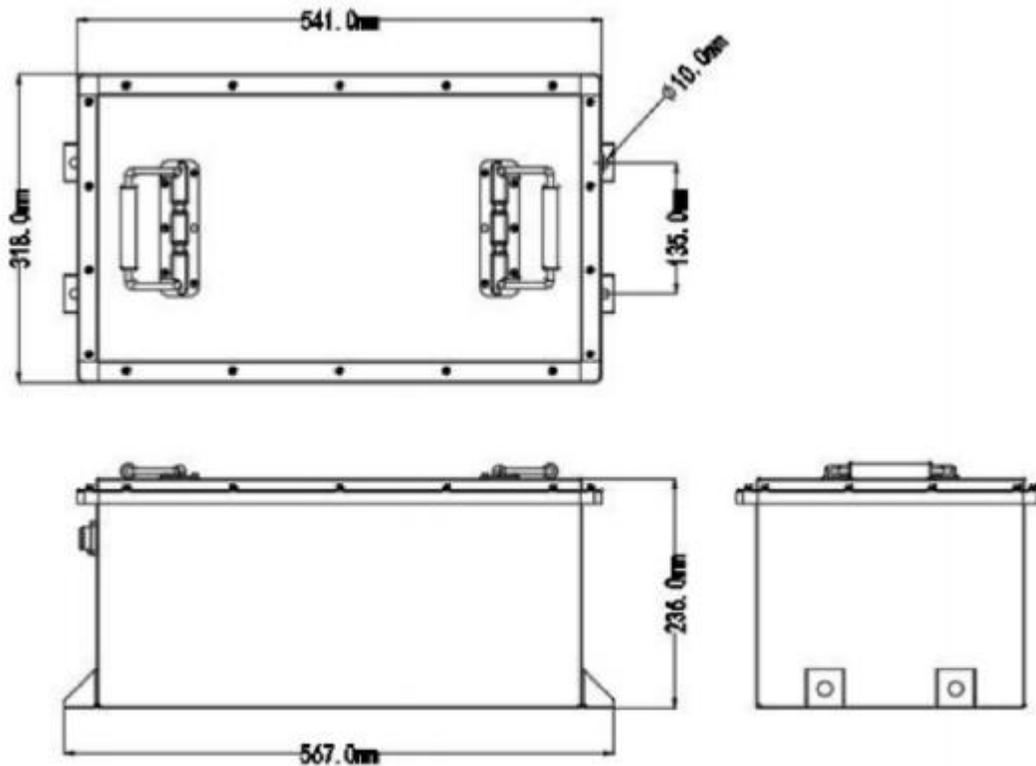
Tableau 4-1 : Modèle de terminal et définition des broches

### 10.4.2 Exigences relatives aux câbles

Tableau 5-2 : Norme d'acceptation

Définition fonctionnelle	Modèle de câble	Couleur
Décharge	UL3135 4AWG / UL3135 8AWG	Rouge, noir
Charge	UL3135 4AWG / UL3135 8AWG	Rouge, noir

### 10.4.3 Exigences dimensionnelles critiques



### 10.6 Réglementations de sécurité

#### 10.6 Réglementations de sécurité et exigences de fiabilité

La batterie **TT-GF01AP-48105P** doit être conforme aux réglementations de sécurité et aux exigences de fiabilité suivantes :

**Tableau 6-1 : Réglementations de sécurité et exigences de fiabilité**

Marché	Type d'authentification	Normes d'essai et certifications	Remarques
Chine	China RoHS	CQC GB/T 36972-2018 (chapitres 5.3/5.4/5.5)	-
Union Européenne (UE)	CB / CE	IEC/EN 62133-2:2017	-

Marché	Type d'authentification	Normes d'essai et certifications	Remarques
	<b>Directive sur les batteries</b>	2013/56/EC	-
	<b>REACH-SVHC</b>	EC No. 1907/2006	-
	<b>POPs (Polluants organiques persistants)</b>	(EU) 2019/1021	-
<b>Amérique du Nord</b>	UL Certification	UL2271, UL2580	-
<b>Japon</b>	PSE	-	-
<b>Russie</b>	GOST-R	-	-
<b>Exigences de transport</b>	UN Certification	UN38.3, SDS, MSDS	-

### 10.7 Emballage et transport

L'emballage du produit doit être conforme à la norme **GB/T 3873**. Des inscriptions en chinois doivent être apposées sur l'emballage, indiquant le fabricant, le modèle du produit, sa description, le numéro du carton d'emballage, le poids brut et la date d'emballage. De plus, un **certificat de conformité qualité** doit être joint.

Lors du transport en production, il est essentiel de protéger le produit contre la pluie, l'humidité ainsi que les chocs et vibrations excessifs.

La batterie **TT-GF01AP-48105P** doit répondre aux exigences de fiabilité spécifiées dans la norme **《YT/DQA-001》**.

### XI. Instructions d'utilisation des chargeurs



## Instructions d'utilisation du chargeur

Veuillez lire attentivement ce manuel avant utilisation.

- Le droit d'interprétation de ce manuel est réservé à notre entreprise.
- L'apparence extérieure du produit correspond à l'objet réel.
- Toute mise à jour technique ou logicielle pourra être effectuée sans préavis.

## Instructions pour le recyclage des déchets

Lorsque l'utilisateur final n'a plus besoin de ce produit, nous nous engageons à respecter les lois et réglementations nationales relatives au **traitement des déchets d'équipements électriques et électroniques**. Le produit doit être remis à un fabricant local disposant des qualifications nécessaires pour le recyclage.

Les mesures de traitement doivent être conformes aux réglementations nationales sur l'utilisation des ressources, la protection de l'environnement, la sécurité au travail et la santé humaine.

## Weiwei Tonsload Power Co., Ltd.

 **Adresse** : No.1 Shanhai Rd., Chucun Town, Zone High-Tech, Weihai City, Province de Shandong, Chine

 **Site web** : [www.tonsload-power.com](http://www.tonsload-power.com)

 **Téléphone** : +86-631-3658694

 **Fax** : +86-631-3654455

 **Version** : 2018.08 V2.3

## 1. Instructions de sécurité

### 1.1 Consignes pour l'entrée AC, la sortie de charge et les câbles de connexion

1. **Prise d'entrée AC** : La prise AC du chargeur doit être un modèle **trois trous conforme aux normes de sécurité**. Le câblage doit utiliser un fil **ignifuge** de grande taille conforme aux normes et réglementations de sécurité, en fonction de la longueur totale du circuit.
2. **Câble de connexion batterie-chargeur** : Le câble reliant la batterie à la prise de charge doit être conforme aux **exigences de sécurité du courant de sortie** du chargeur. Le **diamètre nominal** du fil de cuivre doit être  $\geq$  (**courant d'entrée/5**) **mm<sup>2</sup>**. Un câble sous-dimensionné peut entraîner une **chute de tension**, affectant la performance de charge, voire provoquer un **risque d'incendie** en raison d'une surchauffe.
3. **Contrôle des prises et connecteurs** : Les prises AC, les connecteurs DC de charge et leurs fiches doivent être régulièrement **vérifiés**. En cas de mauvais contact ou de dommage, il faut **les remplacer immédiatement** pour éviter un **mauvais fonctionnement** du chargeur ou un **risque d'incendie**.
4. **Inspection des câbles** : Vérifiez régulièrement si les **câbles AC et DC** sont **usés ou endommagés**. En cas de détérioration, **remplacez-les immédiatement** afin d'éviter tout **choc électrique, incendie ou accident**.
5. **Remplacement des câbles et prises endommagés** : Si le câble d'alimentation, la fiche ou la prise est endommagé(e), **seul le fabricant ou un technicien agréé** peut effectuer le remplacement afin d'éviter tout incident.

## 1.2 Précautions générales

2. **Éloignement des matériaux inflammables** : Le chargeur, ses câbles et ses connecteurs doivent être **tenus éloignés des matières inflammables** (vêtements, papier, canapés, essence, gaz explosifs). Un **mauvais contact ou un vieillissement du circuit** peut entraîner une **surchauffe et provoquer un incendie**.
3. **Modifications interdites** : Il est **strictement interdit** aux utilisateurs de modifier le câblage ou les fonctionnalités du chargeur sans **l'autorisation du fabricant**.
4. **Protection contre les surtensions** : L'entrée AC du chargeur doit être équipée d'un **thermistor de protection contre les surintensités**. Ne le remplacez pas sans intervention d'un technicien qualifié.
5. **Ne pas démonter le chargeur** : Le chargeur contient une **haute tension**. Il est **formellement interdit aux non-professionnels d'ouvrir le boîtier**.

6. **Entretien du chargeur** : La **poussière** sur le boîtier du chargeur doit être **nettoyée au moins tous les six mois**.
- 

## 2. Instructions d'utilisation

### 2.1 Compatibilité avec le réseau électrique et le pack batterie

- **Compatibilité avec le réseau AC** : Avant d'utiliser le chargeur, **assurez-vous que la tension et la fréquence du réseau électrique AC sont compatibles** avec les spécifications du chargeur.
- **Compatibilité avec la batterie** : Les **spécifications des batteries compatibles** sont indiquées sur l'étiquette "**Paramètres de base**" du chargeur. Avant d'utiliser le chargeur, **vérifiez la compatibilité** en fonction des critères suivants :
  - Type de batterie : **batteries au plomb ouvertes, batteries scellées sans entretien, batteries lithium, batteries nickel-hydrure métallique (NiMH), batteries nickel-cadmium (NiCd), etc.**
  - Capacité de la batterie (Ah)
  - Tension nominale du pack batterie (V)

**⚠ Si la batterie ne correspond pas aux spécifications du chargeur, cela peut entraîner une charge incomplète, une surcharge ou des dommages permanents à la batterie, avec de possibles pertes économiques importantes.**

### 2.2 Câbles d'entrée AC et de sortie DC, polarité et précautions

- **Entrée AC** : Le câble d'entrée AC se trouve à l'arrière du chargeur. Les bornes **L (phase), N (neutre) et Terre** sont marquées sur la fiche d'entrée. Assurez-vous que la **correspondance entre la fiche AC et la prise murale est correcte** et que la **mise à la terre est bien connectée** pour éviter les risques d'électrocution ou d'accumulation de charges électrostatiques.
- **Sortie de charge DC** :
  - Le câble de sortie DC se trouve à **l'avant** du chargeur.
  - **Identification de la polarité** :
    - **Fil rouge ou brun** → borne "+" de la batterie

- **Fil bleu ou noir** → borne "-" de la batterie  
(Sauf en cas de spécifications particulières du client)
- **Attention à la polarité** : Le connecteur de charge doit être **correctement polarisé**. Si la polarité de la **prise de charge** ne correspond pas à celle de la **fiche de charge**, la charge ne pourra pas s'effectuer.

⚠ **Vérifiez toujours la polarité avant d'utiliser le chargeur.**

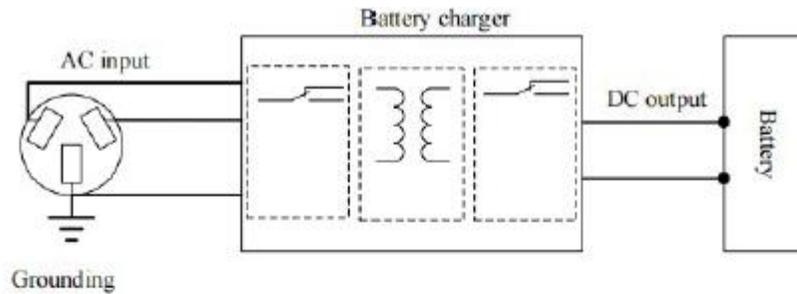
### **2.3 Procédure de charge**

1. **Branchez d'abord la fiche de sortie du chargeur** au pack batterie, en vous assurant qu'elle est **fermement connectée**.
2. **Branchez ensuite la prise AC du chargeur** sur une prise murale.
3. Une fois correctement connecté :
  - Le chargeur commence à fonctionner et **le voyant rouge clignote**.
  - À la fin de la charge, **le voyant vert s'allume**.
4. **Après la charge, débranchez la prise AC avant de débrancher la batterie.**

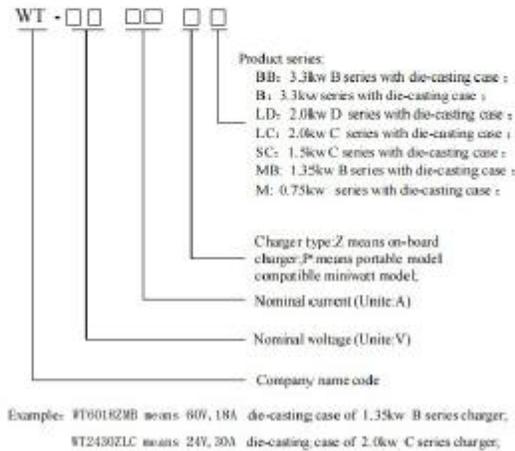
---

### **3. Spécifications et données**

Cette section inclut le **schéma électrique du chargeur**.



## ■ Product series



## 4. Dépannage

### 4.1 Statut des voyants LED

Les voyants LED indiquent l'état du chargeur et signalent d'éventuels problèmes.

Voici la traduction du tableau des **statuts des voyants LED** :

## 4. Dépannage

### 4.1 Statut des voyants LED

Indicateur	Signification
Indicateur de batterie	- <b>Rouge clignotant</b> (toutes les secondes) : Batterie < 80%

- **Jaune clignotant** (toutes les secondes) : Batterie > 80%
- **Vert clignotant** (toutes les secondes) : Batterie 100% |  
| **Charge en cours** | - **Rouge clignotant** : Charge en cours
- **Vert fixe** : Batterie complètement chargée |  
| **Chargeur sans charge connectée** | Alternance des voyants **vert et rouge** |

## 4.2 Indications de défaut

Défaut détecté	Voyants LED
Surtension / Surintensité	Rouge → Vert → Rouge
Température ambiante trop haute ou trop basse	Rouge → Vert → Rouge → Vert
Surchauffe du chargeur	Vert → Rouge
Tension de sortie trop basse	Rouge → Vert
Anomalie d'entrée AC	Rouge → Vert → Rouge → Vert → Rouge → Vert
Défaillance générale	Vert → Rouge → Vert

## 4.3 Indicateur de charge complète

- **Voyant vert fixe** : La batterie est complètement chargée.

### ⚠ Remarque :

- Un voyant **rouge clignotant** indique généralement que la batterie est en cours de charge.
- En cas de clignotement alterné **rouge et vert**, cela peut signaler un problème nécessitant une intervention.

### Remarques :

1. "✖" : Pour les chargeurs équipés d'un système de communication, un défaut du chargeur correspond à une "**erreur de communication**".
2. Les statuts des voyants LED indiqués dans le tableau précédent sont les **paramètres par défaut** définis en usine. Si un client a des exigences spécifiques concernant les voyants, **l'étiquette collée sur le boîtier du chargeur fera foi**.

## 4.2 Défauts courants et solutions

⚠ **Remarque** : Pour les chargeurs dotés d'un système de communication ("✖"), il est nécessaire de **vérifier la connexion du câble de communication** en cas de problème.

## 5. Service après-vente

### Conditions de garantie

Chers utilisateurs,

Merci d'avoir choisi l'alimentation électrique **Weihai Tonsload**. Notre entreprise s'engage à vous fournir un **service de qualité** conformément aux réglementations en vigueur.

## 5. Service après-vente

### Conditions de garantie

#### Les situations couvertes par la garantie :

- Tout dommage **causé par le transport ou un défaut de qualité** du produit, pendant la période de garantie.
- Tout dommage survenu **lors d'une utilisation normale**, sans mauvaise manipulation ni acte de vandalisme.

#### Les situations non couvertes par la garantie :

- Dommages aux **câbles d'entrée ou de sortie** ou aux **connecteurs**.
- Câbles **coupés ou endommagés intentionnellement**.
- **Ouverture ou démontage du chargeur** sans autorisation.
- **Dommages causés au boîtier ou à la carte électronique** par l'utilisateur.
- Chargeur **hors période de garantie**.

---

## Notice à l'utilisateur

### Conseils d'utilisation

- Les instructions de ce manuel doivent être **scrupuleusement respectées** lors de l'utilisation, de l'entretien et des réparations du produit.
- **Le fabricant décline toute responsabilité** en cas de non-respect des consignes.

### Sécurité électrique

Notre chargeur appartient à la **classe I des appareils électriques**. Veuillez suivre ces consignes de sécurité :

- **Utilisez une alimentation électrique avec mise à la terre fiable.**
- **Le fil de terre doit être enfoui dans le sol** et ne doit **pas être connecté à des installations telles que des conduites d'eau.**
- **Les fils de terre et de neutre doivent être séparés** et ne doivent jamais être reliés ensemble.
- **Utilisez des prises électriques certifiées** et adaptées, **indépendantes des autres appareils.**

**⚠ Si votre installation électrique ne respecte pas ces exigences, veuillez la mettre aux normes dès que possible pour votre sécurité et celle de votre famille.**

---

## **XII. Inspection du parallélisme des roues avant**

### **12.1 Vérification et ajustement du parallélisme des roues avant**

- **L'alignement** (ou "toe-in") des roues avant doit être compris entre **2 et 7 mm**.
- Si la valeur mesurée dépasse ces paramètres, il faut **ajuster la vis de la crémaillère de direction**.

#### **Procédure de mesure**

**1** **Aligner les roues avant** du véhicule, marquer les **points centraux avant et arrière** des pneus, puis **mesurer la distance B** entre les marques des pneus gauche et droit. (Voir **Figure 1**).

**2** **Pousser légèrement le véhicule vers l'avant**, afin que les marques atteignent **la même hauteur** que lors de la première mesure. (Voir **Figure 2**).

**3** **Mesurer à nouveau la distance** entre les marques gauche et droite, lorsque les roues sont tournées vers l'avant. (Voir **Figure 3**).

**4** **Si l'alignement des roues n'est pas dans la plage de 2 à 7 mm**, ajuster en **tournant les barres de liaison gauche et droite** jusqu'à atteindre la valeur correcte.

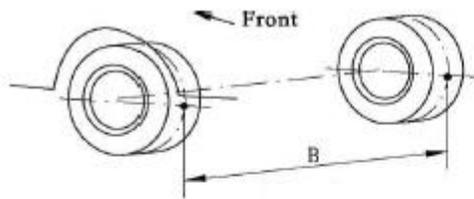


figure  
1

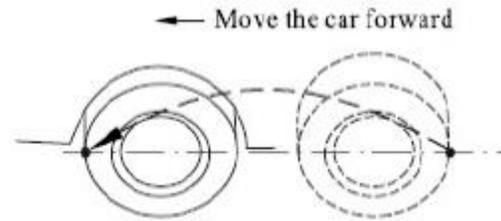
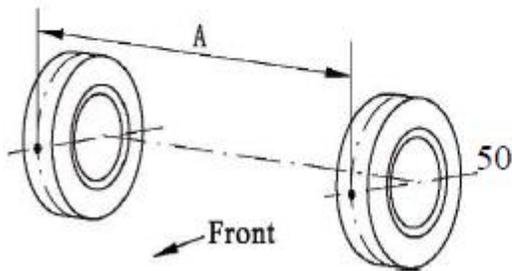


Figure  
2

## XII. Entretien et réglages des composants du véhicule

### 12.2 Réglage du parallélisme des roues avant

1. **Desserrer l'écrou de blocage** de la rotule de la barre de direction.
2. **Tourner les barres de direction gauche et droite**, en veillant à ce que le mouvement des deux roues avant suive le même standard.
3. **Resserrer l'écrou de blocage** de la barre de direction.

💡 **Remarque :** Lors de la mesure des longueurs des barres de direction gauche et droite, elles doivent être aussi proches que possible. **La différence entre les deux barres ne doit pas dépasser 5 mm.**

### 12.3 Remplacement de l'huile de lubrification du réducteur principal de l'essieu arrière

L'huile de lubrification du réducteur principal de l'essieu arrière doit être **changée tous les deux ans**. Il est également important de **vérifier régulièrement** l'absence de fuite d'huile et de contrôler le niveau d'huile en **dévisant périodiquement le bouchon**.

#### Procédure de contrôle et de remplissage :

1. **Le véhicule doit être stationné sur une surface plane** avant toute vérification.

2. **Retirer le bouchon de remplissage d'huile**, puis contrôler le niveau d'huile avec un doigt. La distance entre le niveau d'huile et le **bas du trou de remplissage** ne doit pas dépasser **5 mm**. Si le niveau est correct, **resserrer le bouchon**.
  3. Lors du **remontage du bouchon**, vérifier visuellement **s'il y a des fuites d'huile** ou des **dommages sur le carter de l'essieu arrière**.
  4. Si le **niveau d'huile est insuffisant**, ajouter de l'huile adaptée aux engrenages hypoïdes, puis **resserrer le bouchon**.
- 

## 12.4 Entretien du système de suspension

Les **boulons de fixation du système de suspension** doivent être **inspectés tous les trois mois**. S'ils sont desserrés, **les resserrer immédiatement** pour éviter tout risque de dysfonctionnement.

---

## 12.5 Entretien du système de freinage

**Réglage du jeu des mâchoires de frein du moyeu avant :**

1. **Soulever les roues avant** du sol.
2. Tourner le **rochet de réglage** du moyeu de frein **dans le sens inverse des aiguilles d'une montre** jusqu'à ce que la roue ne puisse **plus être tournée à la main**.
3. Ensuite, tourner le **rochet dans le sens des aiguilles d'une montre** jusqu'à ce que la roue puisse **tourner librement sans frottement excessif du frein**.

◆ **Remarque** : Le moyeu de frein de l'essieu arrière est **auto-réglable** et ne nécessite **aucun ajustement manuel**.

**Contrôle du niveau de liquide de frein :**

Le niveau de liquide de frein doit être **vérifié régulièrement** et **rempli si nécessaire**.

---

## 12.6 Réparation et entretien des pneus

### 1. Vérification de la bande de roulement

- La **profondeur des rainures** de la bande de roulement doit être supérieure à **1,6 mm**.

- Si les rainures s'usent **jusqu'à  $\leq 1,6$  mm**, le **pneu doit être remplacé**.
- Vérifier régulièrement qu'aucun **clou, caillou ou autre objet** n'est coincé dans la bande de roulement.

## 2. Procédure de serrage des écrous de roue

- Lorsque le pneu est **monté avec des écrous coniques (pointe vers l'intérieur)**, pousser la roue **vers l'intérieur à la main** pour voir si les écrous peuvent être encore resserrés.
- **Serrer les écrous progressivement en suivant l'ordre indiqué sur le schéma** (méthode en étoile).
- Serrer quelques tours à la fois jusqu'à ce que **tous les écrous soient bien en place**.

◆ **Remarque** : Il est important de **respecter l'ordre de serrage** pour assurer un montage équilibré de la roue.

## 3. Utilisation et rotation des pneus

- Pour assurer **une usure uniforme**, il est recommandé de **faire permuter les pneus** (avant  $\leftrightarrow$  arrière) **tous les six mois**.
- Lors du remplacement des pneus, **inspecter la surface** pour détecter d'éventuels **dommages ou déformations**.
- Une **usure anormale** est généralement causée par :
  - Une **pression de pneu incorrecte**.
  - Un **mauvais équilibrage des roues**.
  - Un **freinage brusque** appliqué sur des pneus mal alignés.

🚗 **Le respect des pressions de gonflage recommandées** ainsi que **le serrage correct des écrous** garantissent une **durée de vie optimale des pneus** et une conduite en toute sécurité.

### 12.6.4 Méthode de remplacement des pneus

Le remplacement d'un pneu doit être effectué avec soin pour garantir la sécurité et éviter d'endommager la roue ou le système de suspension.

🔧 **Procédure de remplacement d'un pneu :**

1 **Stationner le véhicule sur une surface plane et sécurisée.**

- Serrer le frein à main.
- Placer des cales derrière les autres roues pour éviter tout déplacement du véhicule.

## **2 Desserrer légèrement les écrous de la roue à remplacer.**

- Utiliser une **clé en croix** ou une **clé dynamométrique**.
- Ne pas retirer complètement les écrous à cette étape.

## **3 Soulever le véhicule avec un cric.**

- Placer le cric sous le **point de levage recommandé** du véhicule (généralement près du bas de caisse, sous le châssis).
- Lever le véhicule jusqu'à ce que la roue soit légèrement **décollée du sol**.

## **4 Retirer complètement les écrous et enlever la roue.**

- Déposer les écrous dans un endroit sûr pour éviter de les perdre.
- Retirer délicatement la roue en la tirant vers soi.

## **5 Installer le nouveau pneu.**

- Aligner les trous du pneu avec les goujons de roue.
- Placer la roue sur le moyeu et **visser les écrous à la main** pour la maintenir en place.

## **6 Serrer les écrous en croix (méthode en étoile).**

- Redescendre légèrement le véhicule avec le cric pour que la roue touche **à peine** le sol.
- Serrer progressivement les écrous en suivant un **schéma en croix** pour assurer une répartition uniforme de la pression.

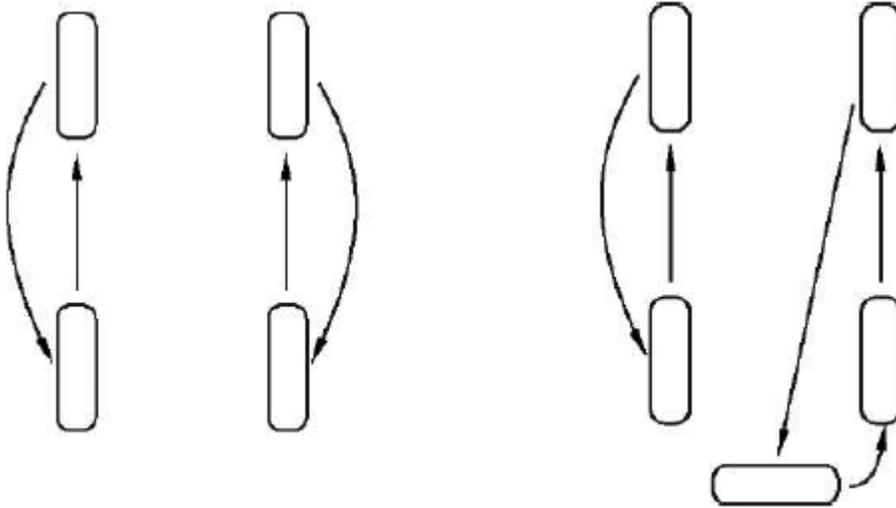
## **7 Redescendre complètement le véhicule et serrer les écrous à la valeur recommandée.**

- Une fois la voiture posée sur le sol, **resserrer fermement les écrous** à l'aide d'une clé dynamométrique si possible.

## **8 Vérifier la pression du pneu et ajuster si nécessaire.**

## **9 Après quelques kilomètres, revérifier le serrage des écrous.**

💡 **Remarque** : Pour garantir une usure uniforme des pneus, il est recommandé de **faire permuter les pneus tous les 6 mois** et de respecter les pressions de gonflage recommandées.



### XIII. Utilisation et entretien des contrôleurs de moteur

#### 13.1 Précautions générales

🔧 **Lors des inspections et de la maintenance, il est impératif de déconnecter l'alimentation électrique** afin d'éviter tout accident.

1. **Ne jamais poser d'objets** (journaux, vêtements, etc.) sur le contrôleur de moteur, car celui-ci génère de la chaleur et pourrait surchauffer.
2. **Protéger le contrôleur de moteur** contre les projections de liquides et maintenir un environnement sec.
3. **Vérifier les connexions électriques du contrôleur une fois par mois** et resserrer immédiatement toute connexion desserrée.
4. **Lors du remplacement ou du reconnectement du moteur, s'assurer que les bornes d'armature et du moteur sont correctement branchées**, sous peine d'endommager définitivement le contrôleur.
5. **Pendant la charge de la batterie, retirer la clé de contact et l'éteindre** afin de garantir la séparation entre le circuit de charge et le contrôleur de moteur.

6. **Éviter d'appuyer brusquement ou fréquemment sur la pédale d'accélérateur**, ce qui pourrait réduire la durée de vie du système de commande de l'accélérateur.
- 

### 13.2 Précautions de sécurité pour l'opérateur

 Pour garantir la sécurité des personnes et des équipements, **l'opérateur doit respecter les consignes suivantes :**

1. **Le remplacement, l'entretien et la charge des batteries lithium doivent être effectués par du personnel spécialement formé.**
2. **Éviter les courts-circuits :**
  - Ne pas poser la batterie sur des objets conducteurs.
  - Nettoyer régulièrement le couvercle de la batterie lithium pour éviter que la poussière ou la saleté n'obstrue les trous de ventilation ou les bouchons de remplissage.
  - Si des oxydes solides sont présents sur les bornes, les retirer afin d'assurer une bonne conductivité.
  - Après le nettoyage, **appliquer de la graisse** sur les bornes et les connexions pour prévenir l'oxydation.
3. **Ne pas forcer le démarrage du véhicule lorsque la batterie est faible.** Une décharge excessive ou prolongée à **forte intensité** réduit la durée de vie de la batterie.
4. **Avant chaque démarrage du véhicule**, vérifier que le câblage de la batterie **n'est ni desserré ni endommagé**. Si un problème est détecté, ajuster ou remplacer immédiatement les câbles. **S'assurer d'une connexion fiable** lors de l'utilisation et de la charge.
5. **Ne pas laisser d'objets étrangers** tomber dans la batterie. Vérifier et nettoyer régulièrement les **trous de ventilation** pour éviter tout blocage du couvercle d'étanchéité.
6. **Si la batterie lithium n'est pas utilisée pendant une longue période, elle doit être rechargée au moins une fois par mois.** Une batterie non entretenue subira une **sulfatation des plaques**, ce qui affectera gravement sa capacité et sa durée de vie.

7. **Il est strictement interdit de manipuler les bornes de la batterie pendant que le véhicule est en marche**, pour éviter tout risque d'étincelles et d'explosion.
  8. **Après chaque décharge**, la batterie doit être **rechargée le jour même**, quelle que soit la distance parcourue.
- 

### 13.3 Charge de la batterie

1. **Placer le chargeur dans un environnement de travail sécurisé**, à l'abri de la poussière, des gaz corrosifs et de l'humidité. **La température ambiante ne doit pas dépasser 40°C.**
  2. **Connecter fermement le chargeur à la batterie** en respectant la polarité, puis allumer l'entrée d'alimentation du chargeur pour démarrer la charge.
  3. **Lors de la maintenance de la batterie**, utiliser **des outils à manche isolé** pour éviter les courts-circuits et les risques d'électrocution.
  4. **Exigences du chargeur en matière d'alimentation électrique :**
    - **Tension** : AC monophasé **100V-230V**
    - **Prise de courant** : **16A**
    - **Section des conducteurs** : **≥ 2,5 mm<sup>2</sup>**
- 

### 13.4 Nettoyage du véhicule

1. **Nettoyage des parties intérieures :**
  - Utiliser un **détergent neutre** ou de l'**eau savonneuse à faible concentration** appliquée avec une éponge ou un chiffon doux.
  - Après nettoyage, **rincer à l'eau claire.**
2. **Nettoyage de l'extérieur du véhicule :**
  - Utiliser de l'**eau courante** pour éliminer les saletés sur la carrosserie.
  - Un **chiffon doux** ou une **éponge imbibée** d'eau savonneuse peuvent également être utilisés.
  - **Éviter tout frottement avec des objets durs** afin de ne pas endommager la peinture.

### 3. Précautions pour le nettoyage du dessous du véhicule :

- **Ne pas laisser l'eau pénétrer dans les composants électriques**, en particulier **les moteurs de traction et les contrôleurs**.
- L'infiltration d'eau peut **réduire l'isolation électrique et endommager les circuits**.

## 4.XIV. Analyse des pannes courantes et méthodes de dépannage

### 5. 14.1 Détermination des pannes mécaniques

Phénomène de panne	Cause possible	Méthode de réparation
<b>Usure irrégulière des pneus</b>	Pression des pneus trop basse	Gonfler les pneus à la pression recommandée
	Mauvais alignement des roues avant	Ajuster le parallélisme des roues avant
<b>Bruit de cliquetis du moteur d'entraînement</b>	Roulements usés	Remplacement des roulements
<b>Direction difficile ou rigide</b>	Eau ou saleté dans le boîtier du mécanisme de direction	Nettoyer le boîtier, remplacer le joint et ajouter du lubrifiant
	Manque de lubrification des articulations	Ajouter de l'huile lubrifiante sur les articulations mobiles
	Déformation du châssis	Vérifier l'alignement du châssis, ajuster et réassembler
<b>Tremblements ou vibrations du volant</b>	Pression des pneus inégale	Ajuster la pression des pneus
	Roue voilée	Réparer ou remplacer la roue
	Écrous de roue desserrés	Resserrer les écrous
	Roulements de roue usés ou endommagés	Remplacement des roulements
<b>Frein inefficace ou irrégulier</b>	Pression des pneus inégale	Ajuster la pression des pneus
	Force de freinage inégale entre les roues	Ajuster les mâchoires de frein
	Mâchoires de frein usées	Remplacement des mâchoires de frein
	Mauvais contact entre les mâchoires et le tambour	Ajuster les jeux, réparer les pièces usées, améliorer le contact

Phénomène de panne	Cause possible	Méthode de réparation
	Présence d'huile ou d'eau sur les mâchoires	Nettoyer et sécher
<b>Frein à recul non fonctionnel</b>	Contrôleur endommagé	Vérifier et remplacer les pièces défectueuses

## 6. 14.2 Détermination des pannes électriques

Phénomène de panne	Cause possible	Méthode de réparation
<b>Aucun affichage du témoin de puissance et aucun "clac" du contacteur lors de l'activation du NFC</b>	NFC défectueux	Réparation ou remplacement du NFC
	Connecteurs électriques desserrés ou déconnectés	Resserrer ou reconnecter les fils
	Connecteurs de batterie oxydés	Nettoyer avec de la toile émeri
	Circuit de commande endommagé	Remplacement
	Polarité de la batterie inversée	Corriger la polarité
<b>Le témoin de puissance s'allume et le contacteur fait "clac", mais le véhicule ne démarre pas</b>	Accélérateur défectueux	Ajuster ou réparer
	Inverseur marche avant/arrière endommagé	Vérifier, réparer ou remplacer
	Panne de l'accélérateur	Vérifier et remplacer les pièces défectueuses
	Défaillance du contrôleur de vitesse	Vérifier, réparer ou remplacer
	Panne du moteur d'entraînement	Vérifier, réparer ou remplacer
	Le contrôleur est humide ou mouillé	Vérifier et sécher
<b>Le véhicule s'arrête en roulant</b>	Protection contre la surintensité ou la surchauffe activée	Vérifier si la carte PSPK s'est déclenchée, si le véhicule a été surchargé ou utilisé sur de longues pentes

<b>Phénomène de panne</b>	<b>Cause possible</b>	<b>Méthode de réparation</b>
<b>Le véhicule s'arrête dès qu'il démarre</b>	Batterie insuffisamment chargée	Recharger la batterie lithium
	Panne du moteur d'entraînement	Vérifier et réparer
<b>Le véhicule ne fonctionne pas</b>	NFC non activé ou levier de vitesse en position neutre	Activer le NFC et sélectionner une direction
	Batterie lithium déchargée	Tester et recharger la batterie
	Connexion de la batterie desserrée	Resserrer les connexions
	Câble du NFC desserré ou endommagé	Vérifier et réparer
	Microrupteur d'accélérateur endommagé	Remplacer
	Contacteur défectueux	Réparer ou remplacer
	Panne du moteur d'entraînement	Vérifier et réparer
<b>La batterie lithium ne se charge pas</b>	Chargeur endommagé	Vérifier, réparer ou remplacer
	Câbles desserrés ou déconnectés	Vérifier et resserrer
	Batterie lithium endommagée	Remplacement
	Mauvaise connexion de la ligne CAN	Vérifier et corriger
	Tension de charge trop basse	Ajuster la tension de charge
	Batterie lithium trop déchargée (0% d'énergie)	Utiliser un chargeur spécial pour "réveiller" la batterie ou la remplacer
<b>La vitesse du véhicule est instable</b>	Pédale d'accélérateur défectueuse	Remplacer la pédale