

# Manuel du propriétaire du vélo électrique

Première édition, 2023  
Copyright, PeopleForBikes Coalition 2023

*Ce manuel est conforme aux normes EN ISO-4210, 16 CFR 1512 et EN 15194.*

## **IMPORTANT:**

Ce manuel contient des informations importantes sur la sécurité, les performances et l'entretien. Lisez-le avant de rouler pour la première fois sur votre nouveau vélo électrique (e-bike) et conservez-le pour référence.

Des informations supplémentaires relatives à la sécurité, aux performances et à l'entretien pour des composants spécifiques tels que la suspension ou les pédales de votre vélo électrique, ou pour des accessoires tels que les casques ou les lumières que vous achetez, peuvent également être disponibles. Assurez-vous que votre revendeur agréé vous a remis toute la documentation du fabricant qui a été fournie avec votre vélo électrique ou ses accessoires. En cas de conflit entre les instructions du présent manuel et les informations fournies par un fabricant de composants, suivez toujours les instructions du fabricant des composants.

Si vous avez des questions ou si vous ne comprenez pas quelque chose, prenez la responsabilité de votre sécurité et consultez votre revendeur agréé ou le fabricant du vélo électrique.

**REMARQUE :** Ce manuel n'est pas conçu comme un manuel complet d'utilisation, de service, de réparation ou d'entretien. Veuillez-vous adresser à votre revendeur agréé pour toute opération d'entretien, de réparation ou de maintenance. Votre revendeur agréé peut également vous orienter vers des cours, des cliniques ou des livres sur l'utilisation, l'entretien, la réparation ou la maintenance des vélos.

## AVERTISSEMENT GÉNÉRAL :

Comme tout sport, la bicyclette comporte des risques de blessures et de dommages. En choisissant d'utiliser un vélo électrique, vous assumez la responsabilité de ce risque. Vous devez donc connaître - et mettre en pratique - les règles d'une conduite sûre et responsable, ainsi que d'une utilisation et d'un entretien corrects. L'utilisation et l'entretien corrects de votre vélo électrique réduisent les risques de blessure.

Le présent manuel contient de nombreux "avertissements" et "mises en garde" concernant les conséquences d'un défaut d'entretien ou d'inspection de votre vélo électrique et d'un non-respect des pratiques cyclistes sûres.

- La combinaison du symbole  d'alerte de sécurité et du mot **AVERTISSEMENT** indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.
- La combinaison du symbole  d'alerte au risque d'incendie et du mot **AVERTISSEMENT** indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut provoquer un incendie soudain et grave, susceptible d'entraîner des blessures graves, voire mortelles.
- La combinaison du symbole  d'alerte de risque de chute et du mot **AVERTISSEMENT** indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures graves ou la mort.
- La combinaison du symbole  d'alerte de sécurité et du mot **ATTENTION** indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures mineures ou modérées, ou constitue une mise en garde contre des pratiques dangereuses.
- La combinaison du symbole  d'alerte de surface chaude et du mot **ATTENTION** indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des brûlures.
- Le mot **ATTENTION** utilisé sans le symbole d'alerte de sécurité indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner de graves dommages au vélo électrique ou l'annulation de la garantie.

De nombreux avertissements et mises en garde indiquent "Vous risquez de perdre le contrôle et de tomber". Étant donné que toute chute peut entraîner des blessures graves, voire mortelles, nous ne répétons pas toujours l'avertissement de risque de blessure ou de mort.

Étant donné qu'il est impossible d'anticiper toutes les situations ou conditions susceptibles de se produire lors de la conduite, le présent manuel ne garantit pas que l'utilisation du vélo électrique se fera en toute sécurité dans toutes les conditions. L'utilisation d'un vélo électrique comporte des risques qui ne peuvent être ni prévus ni évités et qui relèvent de la seule responsabilité de l'utilisateur.

## Contenu

IMPORTANT:.....	1
<b>1. Introduction .....</b>	<b>1</b>
<b>2. La sécurité doit toujours primer .....</b>	<b>1</b>
A. En quoi un vélo électrique est-il différent d'une bicyclette ?.....	3
<b>3. Sécurité générale des batteries au lithium-ion .....</b>	<b>5</b>
<b>4. E-Bikes and Children: Attention Parents.....</b>	<b>7</b>
A. Quel âge doit avoir un enfant pour conduire un vélo électrique ? .....	7
AVERTISSEMENT : Une personne doit avoir les capacités physiques et mentales nécessaires pour gérer un vélo électrique dans la circulation, dans des conditions routières variables ou dans des situations inattendues. Elle doit également respecter le code de la route applicable aux bicyclettes. Le non-respect de cet avertissement peut provoquer un accident entraînant des blessures graves, voire mortelles.....	9
<b>5. Caractéristiques et fonctions des vélos électriques .....</b>	<b>11</b>
A. Systèmes de propulsion électrique .....	11
B. Comment les vélos électriques sont-ils classés et réglementés? .....	14
AVERTISSEMENT : Ne modifiez pas votre vélo électrique et n'installez pas d'équipement supplémentaire dans le but d'augmenter les performances et/ou la vitesse maximale du vélo électrique. Modifier un vélo électrique pour en augmenter les performances ou la vitesse peut être illégal et peut entraîner la défaillance d'un composant ou une perte de contrôle, conduisant à un accident entraînant des blessures graves, voire mortelles. ....	16
C. How Does an E-bike Provide Power? .....	16
D. Où puis-je utiliser mon vélo électrique? .....	18
L'approche en trois catégories .....	18
Respect du hors-piste .....	18
<b>6. Sécurité des batteries de vélos électriques .....</b>	<b>18</b>
A. Connaissances générales sur les batteries et sécurité .....	19
1. Qu'est-ce qu'une batterie de vélo électrique? .....	20
AVERTISSEMENT : Les batteries et les chargeurs sont conçus pour être sûrs et fiables pour l'usage auquel ils sont destinés. Le fait de ne pas lire et suivre ces instructions et d'utiliser votre batterie comme prévu par le fabricant peut provoquer un emballement thermique, entraînant un incendie soudain et grave et des blessures corporelles sérieuses, voire mortelles, ainsi que des dommages matériels importants. Veuillez suivre les directives ci-dessous afin de minimiser le risque de défaillance de la batterie:.....	20

A.	Chargement de la batterie .....	25
1.	Avant de charger votre batterie.....	25
2.	Conditions recommandées pour charger votre batterie .....	28
3.	Comment charger votre batterie .....	28
4.	Stockage de la batterie (stockage à long terme).....	32
	ATTENTION : Une batterie stockée alors qu'elle est déchargée, si elle est laissée dans cet état pendant une période prolongée, perdra naturellement de l'énergie lorsqu'elle n'est pas utilisée, ce qui peut conduire à un état de décharge profonde. Cet état de décharge profonde peut endommager la batterie et réduire considérablement sa capacité énergétique, ce qui peut la rendre difficile à recharger correctement ou, pire encore, la rendre inutilisable, même avec l'aide d'un technicien qualifié. ....	32
B.	Transport du vélo électrique et de la batterie .....	34
	AVERTISSEMENT : N'expédiez pas et ne transportez pas une batterie endommagée et n'essayez pas de contourner les lois relatives à l'expédition des batteries au lithium-ion. Le non-respect de cet avertissement peut provoquer un incendie pendant le transport, entraînant des blessures graves, voire mortelles, pour le personnel de transport ou le public, ainsi que des dommages aux véhicules ou aux installations de transport, pour lesquels vous pouvez être tenu civilement et pénalement responsable.....	34
1.	Transport sur un porte-vélos.....	35
2.	Transport dans les transports en commun.....	36
3.	Transport en avion.....	36
4.	Expédition d'une batterie.....	36
5.	Mise au rebut de votre batterie (fin de vie).....	36
	AVERTISSEMENT : Ne jetez pas une batterie de vélo électrique ou toute autre batterie au lithium-ion dans vos ordures ménagères ou dans une poubelle publique. Les batteries qui entrent dans le flux des déchets ordinaires peuvent être endommagées et provoquer un incendie entraînant des blessures graves, la mort, des dommages matériels et une contamination de l'environnement.....	37
<b>7.</b>	<b>Utiliser votre vélo électrique en toute sécurité .....</b>	<b>38</b>
A.	La sécurité avant tout.....	38
B.	Contrôle de sécurité mécanique .....	39
	AVERTISSEMENT : Il est important d'exercer une force de serrage correcte sur les fixations - écrous, boulons et vis - de votre vélo électrique. Si la force est insuffisante, la fixation risque de ne pas tenir solidement. Si la force est trop importante, la fixation peut dénuder les filets, s'étirer, se déformer ou se casser. Dans tous les cas, une force de serrage incorrecte peut entraîner une défaillance des composants, ce qui peut provoquer une perte de contrôle et une chute. ....	40
	ATTENTION : Les roues doivent être vraies pour que les freins sur jante fonctionnent efficacement. Le réglage des roues est une opération qui nécessite des outils spéciaux et de l'expérience. N'essayez pas de vérifier la géométrie d'une roue si vous n'avez pas les connaissances, l'expérience et les outils nécessaires pour effectuer ce travail correctement.....	40
	AVERTISSEMENT : Les jantes de vélo sont sujettes à l'usure. Rouler avec une roue qui a atteint la fin de sa durée de vie utile peut entraîner une défaillance de la roue, ce qui peut entraîner une perte de contrôle et une chute. ....	41

C.	Avant de rouler pour la première fois .....	43
D.	Avant chaque trajet .....	46
E.	Sécurité générale des vélos électriques .....	47
	AVERTISSEMENT : Si vous ne lisez pas, ne comprenez pas et ne suivez pas toutes les instructions et tous les avertissements relatifs à l'utilisation en toute sécurité d'un vélo électrique, vous risquez de provoquer un accident entraînant des blessures graves, voire mortelles. ....	47
	Facteurs à prendre en compte lors de la conduite d'un vélo électrique : .....	47
	AVERTISSEMENT : Le fait de ne pas tenir compte du poids et de la vitesse supplémentaires d'un vélo électrique et de son chargement peut entraîner un accident entraînant des blessures graves, voire mortelles. ....	47
	AVERTISSEMENT : Il a été démontré que le port d'un casque réduit la fréquence et la gravité des blessures en cas d'accident. Le fait de ne pas porter de casque peut augmenter le risque de blessures graves, voire mortelles. ....	48
	AVERTISSEMENT : Les composants peuvent atteindre des températures très élevées pendant l'utilisation, en particulier lorsque le vélo électrique est soumis à des charges élevées à faible vitesse, ce qui entraîne une mauvaise circulation de l'air autour du vélo électrique. Par exemple, la montée d'une colline longue et soutenue, la conduite avec une charge lourde ou la descente d'une longue colline avec une application prolongée des freins peut entraîner la production d'une chaleur importante par un ou plusieurs systèmes. Évitez de toucher toute partie du boîtier de la batterie, du système d'entraînement ou du système de freinage avec la peau exposée (par exemple, les mains ou les jambes). Le contact avec des composants chauds peut entraîner des brûlures. ....	48
F.	Éclairage et conduite de nuit.....	49
	ATTENTION : Vérifiez régulièrement les réflecteurs et leurs supports de fixation pour vous assurer qu'ils sont propres, droits, intacts et solidement fixés. Demandez à votre revendeur agréé de remplacer les réflecteurs endommagés et de redresser ou de resserrer ceux qui sont tordus ou desserrés. ....	50
G.	Sécurité générale à vélo .....	51
H.	Sécurité en selle .....	53
I.	Sécurité hors route.....	54
J.	Conduite par temps de pluie .....	55
	AVERTISSEMENT : Le temps humide nuit à la traction, au freinage et à la visibilité, tant pour le cycliste que pour les autres véhicules qui partagent la route. Le risque d'accident est considérablement accru par temps de pluie. ....	55
K.	Riding Extreme, de cascade ou de compétition .....	56
L.	Changement de composants ou ajout d'accessoires.....	58
M.	Mode d'assistance à la marche.....	59
N.	Tirer le meilleur parti de votre vélo électrique .....	59
	ATTENTION (vélos électriques équipés d'un accélérateur) : Le fait de monter une côte à faible vitesse en utilisant uniquement l'accélérateur peut entraîner une surchauffe du système d'entraînement en raison d'une tension	

excessive. Cela peut entraîner une défaillance des composants et soumettre la batterie à des contraintes excessives, ce qui peut réduire sa capacité....61

**AVERTISSEMENT** : Un changement de vitesse sous une charge importante peut endommager les composants de la transmission, y compris la rupture de la chaîne. Cela peut provoquer un accident, entraînant des blessures graves, voire mortelles.....62

## **8. Bonnes pratiques pour rouler et transporter des passagers et des marchandises.....63**

**AVERTISSEMENT** : La conduite de votre vélo électrique sur des voies publiques partagées avec des véhicules à moteur présente un risque évident et assumé de collision. La plupart des blessures graves et des décès liés à l'utilisation d'un vélo électrique résultent de collisions avec des véhicules motorisés plus grands et plus rapides. Lorsque vous êtes sur un vélo électrique, n'oubliez pas que vous ne bénéficiez pas de la protection dont jouissent les automobilistes, comme les ceintures de sécurité, les airbags et la structure environnante d'un véhicule à moteur. En tant qu'usager de la route, il vous incombe de respecter le code de la route et de conduire votre vélo électrique de manière à réduire le risque de collision. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner une collision ou un accident, avec pour conséquence des blessures graves, voire mortelles....63

**ATTENTION** : Lorsque vous roulez en groupe, que vous suivez d'autres cyclistes ou que vous roulez sur des routes, des chemins ou des sentiers encombrés, maintenez toujours un écart suffisant pour vous permettre de vous arrêter en toute sécurité. ....65

### **A. Rouler avec des passagers .....65**

**AVERTISSEMENT** : Le fait de rouler avec des passagers sur un vélo électrique affecte considérablement l'équilibre, la maniabilité, l'accélération et la distance de freinage du vélo électrique, en particulier dans les descentes importantes. Un poids et une vitesse supplémentaires signifient un élan supplémentaire vers l'avant qui devra être contré par vos freins afin de ralentir votre vélo électrique ou de l'arrêter. Étant donné que les exigences en matière de freinage augmentent avec le poids supplémentaire dans les descentes, il est plus nécessaire de contrôler votre vitesse au début et pendant la descente. Rouler à une vitesse trop élevée pour être gérée en toute sécurité peut entraîner une perte de contrôle ou un accident, avec pour conséquence des blessures graves, voire mortelles. ....66

**AVERTISSEMENT** : Ne dépassez pas la limite de poids structurel de votre vélo électrique. Le dépassement de la limite peut affecter l'intégrité structurelle du vélo électrique et entraîner une défaillance du cadre, de la fourche ou des composants du vélo. Le dépassement de la limite peut affecter l'intégrité structurelle du vélo électrique et entraîner une défaillance du cadre, de la fourche ou des composants du vélo électrique, ainsi qu'une augmentation dangereuse des distances de freinage. Chacune de ces conditions peut conduire à un accident entraînant des blessures graves, voire mortelles....66

**AVERTISSEMENT** : Les passagers ne doivent pas se tenir sur les repose-pieds lorsque le vélo électrique est en mouvement. Le fait de se tenir debout sur les repose-pieds affecte négativement le centre de gravité du vélo électrique et peut provoquer une instabilité menant à un accident, qui peut entraîner des blessures graves, voire mortelles. ....67

### **B. Transport de jeunes ou d'enfants.....67**

C.	Transport de marchandises .....	69
	AVERTISSEMENT : Le transport de marchandises ne doit se faire que sur un vélo électrique conçu à cet effet. Le transport de marchandises sur un vélo électrique qui n'est pas conçu à cet effet peut entraîner une perte de contrôle. Le transport de marchandises sur un vélo électrique qui n'est pas conçu à cet effet peut entraîner une perte de contrôle ou un accident, ce qui peut provoquer des blessures graves, voire mortelles. ....	
1.	Vélos électriques Cargo.....	69
D.	Utilisation d'une remorque .....	71
	AVERTISSEMENT : Les fabricants de vélos électriques ne peuvent pas tester la compatibilité et la sécurité de toutes les remorques disponibles. Suivez toujours les instructions d'installation, de sécurité et d'utilisation du fabricant de la remorque. d'installation, de sécurité et d'utilisation du fabricant de la remorque. Une remorque incompatible ou mal installée peut provoquer un accident et entraîner des blessures graves, voire mortelles. ....	
<b>9.</b>	<b>Systèmes d'entraînement.....</b>	<b>71</b>
A.	Informations générales sur votre système d'entraînement .....	71
<b>10.</b>	<b>Ajustement .....</b>	<b>73</b>
A.	Hauteur d'équilibre.....	75
1.	Vélos électriques avec cadre en diamant.....	75
2.	Vélos électriques à cadre traversant.....	75
B.	Position de la selle.....	75
	AVERTISSEMENT : Si votre tige de selle n'est pas insérée dans le tube de selle comme décrit au point B.1 ci-dessus, la tige de selle, la fixation ou même le cadre peuvent se casser, ce qui peut entraîner une perte de contrôle et une chute. ....	
	AVERTISSEMENT : Après tout réglage de la selle, assurez-vous que le mécanisme de réglage de la selle est correctement mis en place et serré avant de rouler. Un collier de serrage de la selle ou de la tige de selle desserré peut endommager la tige de selle, ou vous faire perdre le contrôle et tomber. Un mécanisme de réglage de la selle correctement serré ne permet aucun mouvement de la selle dans quelque direction que ce soit. Vérifiez régulièrement que le mécanisme de réglage de la selle est correctement serré.....	
C.	Hauteur et angle du guidon.....	79
	AVERTISSEMENT : Serrez toujours les fixations au couple correct. Les boulons trop serrés peuvent s'étirer et se déformer. Les boulons trop lâches peuvent bouger et se fatiguer. L'une ou l'autre de ces erreurs peut entraîner une défaillance soudaine du boulon, vous faisant perdre le contrôle et tomber. Votre revendeur agréé peut également modifier l'angle du guidon ou des extensions de l'extrémité du guidon. ....	
D.	Réglages de la position des commandes .....	82
E.	Portée des freins.....	82
<b>11.</b>	<b>Tech.....</b>	<b>82</b>
A.	Roues.....	82

1. Dispositifs de rétention secondaire de la roue avant.....	85
2. Roues avec système à came.....	86
3. Système de fixation de roue à axe traversant.....	87
AVERTISSEMENT : Un dispositif de fixation de roue qui n'est pas correctement fixé peut permettre à la roue de se desserrer ou de se détacher, d'arrêter soudainement la roue, de diminuer votre contrôle et de vous faire chuter, ce qui peut entraîner des blessures graves, voire mortelles. Assurez-vous que l'axe traversant n'interfère avec aucune partie du vélo électrique et qu'il est entièrement fixé.....	87
CLOSED .....	88
OPEN .....	88
4. Dépose et pose des roues.....	88
AVERTISSEMENT : Le serrage de la roue à l'aide d'un dispositif de rétention à came nécessite une force considérable. Si vous pouvez fermer complètement le levier à came sans avoir à enrouler vos doigts autour de la lame de la fourche pour faire levier, si le levier ne laisse pas une empreinte claire dans la paume de votre main et si les dentelures de la fixation de la roue ne marquent pas les surfaces des pattes, la tension est insuffisante. Ouvrez le levier, tournez l'écrou de réglage de la tension d'un quart de tour dans le sens des aiguilles d'une montre, puis réessayez. Voir également le premier AVERTISSEMENT de cette section, page 50.....	92
c. Dépose d'un frein à disque ou d'un frein sur jante Roue arrière .....	92
AVERTISSEMENT : Le serrage de la roue à l'aide d'un dispositif de rétention à came nécessite une force considérable. Si vous pouvez fermer complètement le levier à came sans avoir à enrouler vos doigts autour du support de selle ou du support de chaîne pour faire levier, si le levier ne laisse pas une empreinte claire dans la paume de votre main et si les dentelures de la fixation de la roue ne marquent pas les surfaces des pattes de fixation, la tension est insuffisante. Ouvrez le levier, tournez l'écrou de réglage de la tension d'un quart de tour dans le sens des aiguilles d'une montre, puis réessayez. Voir également le premier AVERTISSEMENT de cette section, page 50.....	93
B. Fixation à came de la tige de selle.....	95
C. Freins .....	96
1. Commandes et caractéristiques des freins .....	97
2. Fonctionnement des freins.....	97
D. Changement de vitesse .....	98
1. Fonctionnement d'une transmission à dérailleur.....	98
a. Changement de vitesse .....	99
c. Déplacement du dérailleur avant : .....	100
d. Which gear should I be in?.....	100
2. Fonctionnement d'une transmission à moyeu à engrenages internes .....	102
a. Changement de vitesse avec un moyeu à engrenages internes .....	102
b. Quel rapport dois-je utiliser ? .....	102
c. Que faire si le véhicule ne passe pas les vitesses ? .....	102
E. Pédales .....	103
AVERTISSEMENT : Le chevauchement des orteils peut entraîner une perte de contrôle et une chute. Demandez à votre revendeur agréé de vous aider à déterminer si la combinaison des éléments suivants taille du cadre, la	

longueur du bras de manivelle, la conception des pédales et les chaussures que vous utiliserez entraînent un chevauchement des orteils. Qu'il y ait chevauchement ou non, vous devez garder la pédale intérieure vers le haut et la pédale extérieure vers le bas lorsque vous prenez des virages serrés.

.....	104
AVERTISSEMENT : Les pédales automatiques sont destinées à être utilisées avec des chaussures spécialement conçues pour elles et sont conçues pour maintenir fermement le pied en contact avec la pédale. N'utilisez pas de chaussures qui ne s'engagent pas correctement sur les pédales.....	104
F. Suspension des vélos .....	105
AVERTISSEMENT : Le fait de ne pas entretenir, vérifier et régler correctement le système de suspension peut entraîner un dysfonctionnement de la suspension, ce qui peut entraîner une perte de contrôle et une chute de la suspension, ce qui peut entraîner une perte de contrôle et une chute. ....	105
AVERTISSEMENT : La modification du réglage de la suspension peut changer les caractéristiques de maniabilité et de freinage de votre vélo électrique. Ne modifiez jamais le réglage de la suspension si vous ne connaissez pas parfaitement les instructions et les recommandations du fabricant du système de suspension, et vérifiez toujours si les caractéristiques de maniabilité et de freinage du vélo électrique ont changé après un réglage de la suspension en effectuant un essai prudent dans une zone sans danger.	106
.....	106
G. Pneus et chambres à air .....	106
1. Les pneus.....	106
2. Jantes et pneus sans chambre à air .....	109
3. Largeur/diamètre du pneu et de la jante .....	110
4. Dégagement des pneus.....	111
5. Valves de pneu .....	113
<b>12. Entretien et maintenance de votre vélo électrique .....</b>	<b>114</b>
A. Entretien du système d'entraînement électrique .....	114
B. Entretien des pièces mécaniques de votre vélo électrique .....	116
C. Intervalles d'entretien.....	117
D. Si votre vélo électrique subit un choc.....	121
<b>Annexe A : Utilisation prévue de votre vélo.....</b>	<b>122</b>
AVERTISSEMENT : Comprenez votre vélo et l'usage auquel il est destiné. Le choix d'un vélo inadapté à votre usage peut s'avérer dangereux. L'utilisation de votre vélo de la mauvaise manière est dangereuse.....	122
Route à haute performance.....	122
CONDITION 1 .....	122
LIMITE DE POIDS MAXIMALE .....	122
Conduite à des fins générales.....	124
CONDITION 2 .....	124
Cross-Country, Marathon, Hardtails.....	124
CONDITION 3 .....	124
All Mountain.....	126

CONDITION 4 .....	126
LIMITE DE POIDS MAXIMALE .....	126
Gravity, Freeride, and Downhill .....	128
CONDITION 5 .....	128
LIMITE DE POIDS MAXIMALE .....	128
Dirt Jump (saut en terre VTT) .....	129
CONDITION 5 .....	129
Gravel / Cyclo-cross .....	129
CONDITION 2 .....	129

## **Appendix B: The Lifespan of Your Bike and its Components .....131**

1. Rien ne dure éternellement, y compris votre vélo électrique. ....	131
2. Perspective .....	131
L'inspection fréquente de votre vélo électrique est importante pour votre sécurité. Suivez le contrôle de sécurité mécanique à la page 22, section 7 : "Utiliser votre vélo électrique en toute sécurité", sous-section B : "Contrôle de sécurité mécanique" de ce manuel avant chaque utilisation. votre vélo électrique", sous-section B : "Contrôle de sécurité mécanique" de ce manuel avant chaque utilisation. ....	131
A. Understanding metals .....	132
Propriétés des métaux .....	132
Les bases de la fragilité des métaux .....	133
Ce qu'il faut rechercher .....	134
B. Comprendre les composites .....	135
Que sont les matériaux composites? .....	135
Pourquoi utilise-t-on des matériaux composites ? .....	136
Quelles sont les limites des matériaux composites? .....	136
Si vous heurtez quelque chose ou si vous avez un accident, que pouvez-vous attendre de votre vélo électrique en fibre de carbone? .....	136
C. Comprendre les composants .....	138
Composants "super légers" du marché secondaire .....	138
Composants d'origine .....	139

## **Annexe C : Spécifications du couple de serrage des fixations.....140**

# 1. Introduction

**IMPORTANT** : Nous vous conseillons vivement de lire ce manuel dans son intégralité avant de rouler pour la première fois. Ce manuel est destiné à servir d'instruction pour les vélos électriques destinés aux jeunes et aux adultes. Un vélo électrique est une bicyclette ou un tricycle qui peut être propulsé par le cycliste ET par un système d'entraînement, qui comprend un moteur électrique, une batterie, des commandes, des capteurs, des câbles de connexion et généralement un ou plusieurs écrans.

Aux États-Unis, les vélos électriques ont des systèmes d'entraînement de moins de 750 watts et une vitesse maximale assistée ne dépassant pas 28 mph/45 km/h. Sur d'autres marchés, les systèmes d'entraînement des vélos électriques (ou pédaliers) peuvent être limités à 250 watts et la vitesse assistée par le pédalier ne doit pas dépasser 15 mph/25 km/h. **Veillez noter que tous les vélos électriques ne présentent pas toutes les caractéristiques décrites dans ce manuel. Demandez à votre revendeur agréé de vous indiquer les caractéristiques de votre vélo électrique.**

Un vélo électrique présente de nombreuses caractéristiques mécaniques d'un vélo non motorisé, auxquelles s'ajoute un système d'entraînement électrique. Le présent manuel traite à la fois des aspects mécaniques et électriques des vélos électriques, et l'utilisateur doit comprendre les deux aspects de son vélo électrique pour l'utiliser en toute sécurité.



**AVERTISSEMENT** : La possession, l'utilisation, la recharge et l'entretien d'un vélo électrique comportent certains risques et dangers, qui peuvent être minimisés en suivant les pratiques de sécurité décrites dans le présent manuel. La connaissance et le respect de ces pratiques sont essentiels à votre sécurité, à celle des autres et à la protection des biens, y compris de votre vélo électrique.



Lisez attentivement les informations contenues dans le présent manuel et dans les manuels spécifiques aux modèles fournis avec votre vélo électrique, afin d'apprendre à utiliser et à entretenir correctement votre vélo électrique et d'éviter de l'endommager. L'utilisation correcte et sûre de votre vélo électrique relève de votre responsabilité.

## 2. La sécurité doit toujours primer



**AVERTISSEMENT** : Lisez toutes les instructions contenues dans le présent manuel, ainsi que les instructions et documents spécifiques au modèle fournis avec votre vélo électrique.

Le fait de ne pas lire et de ne pas suivre les instructions et les avertissements fournis dans le présent manuel et par le fabricant peut entraîner un choc électrique, un incendie ou un accident entraînant des blessures graves, voire mortelles.



**AVERTISSEMENT** : Il n'est pas recommandé de conduire un vélo électrique si l'utilisateur est trop jeune pour le faire en toute sécurité ou s'il présente des déficiences mentales ou physiques (crises d'épilepsie ou toute déficience cognitive ou physique, de la vision, de l'audition ou de l'élocution) ou d'autres limitations susceptibles d'empêcher l'utilisation en toute sécurité du vélo électrique. Les parents et les tuteurs doivent lire attentivement la page 4, section 4 : "Vélo électrique et enfants : Attention parents" de ce manuel avant d'autoriser un enfant mineur à utiliser un vélo électrique. En cas de doute, consultez votre médecin.



**AVERTISSEMENT** : Ne prêtez jamais votre vélo électrique à une autre personne et ne laissez jamais une autre personne utiliser votre vélo électrique à moins qu'elle ne soit familiarisée avec le fonctionnement du vélo électrique.

## A. En quoi un vélo électrique est-il différent d'une bicyclette ?

L'ajout d'un moteur et d'un système d'entraînement électrique signifie que les vélos électriques sont très différents des bicyclettes ordinaires à plusieurs égards, et que les risques associés à leur utilisation sont différents. Lorsque vous utilisez un vélo électrique pour la première fois, veillez à vous familiariser avec votre vélo électrique en lisant toute la documentation du produit et en examinant les caractéristiques avec votre revendeur agréé. Voici les principales différences entre un vélo électrique et un vélo ordinaire :

- **Sécurité générale de la batterie et risques d'incendie** : Les vélos électriques sont équipés d'un système d'entraînement électrique, d'une batterie et d'un chargeur, qui présentent des risques électriques et d'incendie. Veuillez-vous référer à la **page 3, section 3** : "Sécurité générale des batteries au lithium-ion" et à la **page 10, section 6** : "sécurité des batteries de vélos électriques" pour de plus amples informations.
- **Exigences relatives aux enfants et à l'âge** : L'utilisation de vélos électriques par des enfants et des adolescents peut présenter des risques supplémentaires. Les restrictions d'âge pour conduire ou être passager d'un vélo électrique varient en fonction du type de vélo électrique et du pays ou de la région où il se trouve. La conduite peut être limitée par l'âge du conducteur, et les autorités locales peuvent avoir d'autres exigences concernant la conduite d'un vélo électrique, comme le port d'un casque. Veuillez-vous référer à la **page 4, section 4** : "Vélo électrique et enfants : À l'attention des parents" pour plus d'informations.
- **Caractéristiques, fonctions et restrictions d'utilisation** : l'ajout d'un système d'entraînement électrique signifie que les vélos électriques sont différents des bicyclettes ordinaires, et vous devez vous familiariser avec ces différences. Les vélos électriques sont également réglementés différemment en fonction de leur vitesse et de leur puissance, et il peut y avoir des restrictions concernant les endroits où chaque type de vélo électrique peut être utilisé. Ces réglementations et restrictions varient en fonction de votre pays ou de votre région. Vous devez vous informer de toutes les lois, exigences et restrictions applicables. Veuillez-vous reporter à la **page 6, section 5** : "Caractéristiques et fonctions de votre vélo électrique" pour de plus amples informations sur les caractéristiques du vélo électrique, et à la **page 10, section 5(D)** : pour de plus amples informations sur les lois relatives aux vélos électriques et sur les endroits où vous pouvez utiliser votre vélo électrique.
- **Recharge de votre vélo électrique** : En adoptant des pratiques de charge appropriées et en prenant soin de votre vélo électrique et de sa batterie, vous maximiserez l'utilisation et le plaisir que vous procure votre vélo électrique. Veuillez lire toutes les instructions du fabricant spécifiques à la batterie et au chargeur de votre vélo électrique, et reportez-vous également à la **page 10, section 6** : "Sécurité de la batterie du vélo électrique" pour de plus amples informations.
- **Utiliser son vélo électrique en toute sécurité** : Les vélos électriques sont plus lourds, accélèrent plus vite, peuvent atteindre des vitesses plus élevées plus rapidement et maintenir ces vitesses

plus longtemps que les vélos ordinaires. Ces caractéristiques peuvent affecter considérablement la maniabilité, le freinage et les virages de votre vélo électrique, ce qui signifie que vous devez faire preuve d'une plus grande prudence en présence d'autres personnes et dans les virages, à l'accélération et au ralentissement. Nous vous recommandons de vous familiariser avec les fonctionnalités et les subtilités de l'accélération et de la décélération de votre vélo électrique dans un endroit éloigné des gens et des voitures/de la circulation. Pour plus d'informations, reportez-vous à la **page 22, section 7** : "Utiliser votre vélo électrique en toute sécurité".

- **Rouler avec des passagers, des marchandises et des remorques** : De nombreux vélos électriques sont conçus pour transporter des marchandises ou des passagers. Rouler avec le poids supplémentaire d'une cargaison ou de passagers nécessite de la pratique et une attention particulière à l'environnement. Pour plus d'informations, reportez-vous à la **page 37, section 8** : "Meilleures pratiques pour rouler et transporter des passagers et des cargaisons".
- **Systèmes de transmission** : Le système de transmission de votre vélo électrique est un système électronique sophistiqué qui nécessite une attention et un entretien particuliers. Toute intervention sur le système de transmission doit être effectuée par un technicien qualifié. Veuillez-vous reporter à la **page 42, section 9** : "Systèmes de transmission" pour de plus amples informations.

### 3. Sécurité générale des batteries au lithium-ion

 **AVERTISSEMENT** : Avant de charger ou d'utiliser votre vélo électrique, vous devez lire attentivement, comprendre et respecter toutes les informations contenues à la page 10, Section 6 : "Sécurité de la batterie du vélo électrique" du présent manuel concernant la sécurité, la manipulation, la charge, le transport, le stockage et la mise au rebut de la batterie de votre vélo électrique. Il est recommandé de consulter régulièrement ces informations pour s'assurer que vous suivez toutes les recommandations relatives à l'utilisation en toute sécurité de ce produit. Si vous ne lisez pas, ne comprenez pas et ne suivez pas tous les avertissements et toutes les instructions concernant la sécurité de la batterie, vous risquez de provoquer un incendie, entraînant des blessures graves, la mort ou des dommages matériels.

 **AVERTISSEMENT** : Les batteries au lithium-ion sont puissantes et stockent une énorme quantité d'énergie. Bien qu'elles soient généralement conçues avec des dispositifs de sécurité pour protéger la batterie et l'utilisateur, elles doivent être manipulées avec une attention particulière. Lorsqu'elles sont endommagées, mal chargées ou mal utilisées, les piles au lithium-ion sont susceptibles de libérer une énergie incontrôlable et de provoquer un incendie soudain et grave. Un incendie provoqué par une batterie au lithium-ion ne peut généralement pas être éteint tant que l'énergie qu'elle contient n'est pas épuisée. Par conséquent, une utilisation, une charge, une décharge, un entretien, une maintenance, un stockage et un transport corrects sont essentiels à l'utilisation à long terme de la batterie et à la sécurité de l'utilisateur et d'autrui.

 **AVERTISSEMENT** : Ne laissez pas une batterie sans surveillance pendant qu'elle se recharge, surtout pendant la nuit. Une fois le cycle de charge terminé, débranchez immédiatement la fiche du chargeur de la batterie. Ne laissez pas la batterie connectée au chargeur

pendant une période prolongée après qu'elle a atteint sa pleine charge. Si une batterie tombe en panne alors qu'elle est laissée en charge sans surveillance, la panne peut s'aggraver progressivement et provoquer un incendie ou une explosion entraînant des blessures graves, la mort ou des dommages matériels.



**AVERTISSEMENT** : N'ouvrez **JAMAIS** une batterie au lithium-ion et ne modifiez jamais le câblage ou les composants électriques d'un produit alimenté par une batterie au lithium-ion. L'ouverture de la batterie ou la modification du câblage ou des composants peut provoquer un choc électrique et un incendie entraînant des blessures graves, la mort ou des dégâts matériels.

## Consignes de sécurité générales pour toutes les piles au lithium-ion:

**TOUJOURS** : Acheter et utiliser des appareils et des batteries certifiés par un laboratoire d'essai accrédité.

**TOUJOURS** : Suivre les instructions du fabricant pour la charge et le stockage.

**TOUJOURS** : Utiliser la batterie, le chargeur et le cordon appropriés.

**TOUJOURS** : Brancher directement sur une prise électrique pour la charge.

**TOUJOURS** : Conserver les batteries et les appareils à température ambiante.

**TOUJOURS** : Stocker et charger les batteries à l'écart de tout ce qui est inflammable.

**TOUJOURS** : Tenir les piles à l'écart des sources de chaleur.

**TOUJOURS** : Utiliser les méthodes appropriées pour recycler les piles usagées ou endommagées.

**JAMAIS** : Utiliser des piles ou des chargeurs génériques ou de seconde monte.

**JAMAIS** : Brancher sur une multiprise ou surcharger une prise de courant.

**JAMAIS** : Surcharger ou laisser une batterie en charge pendant la nuit.

**JAMAIS** : Charger une batterie ou un appareil sur ou à proximité d'un matériau inflammable.

**JAMAIS** : Laisser un vélo électrique ou une batterie sans surveillance pendant la charge.

**JAMAIS** : Bloquer votre principale voie d'entrée ou de sortie d'une pièce ou d'un espace.

**JAMAIS** : Placer des batteries dans une poubelle ou un bac de recyclage.

## 4. E-Bikes and Children: Attention Parents

### A. Quel âge doit avoir un enfant pour conduire un vélo électrique ?

Le présent manuel traite des vélos électriques qui peuvent être utilisés par des adultes et des jeunes plus âgés. Le fabricant d'un vélo électrique n'est pas en mesure de déterminer si un enfant doit ou non conduire un vélo électrique. Bien que les vélos électriques aient beaucoup de points communs avec les bicyclettes ordinaires, ils sont également équipés d'un moteur et d'une batterie, ce qui signifie qu'ils pèsent beaucoup plus lourd et qu'ils peuvent atteindre des vitesses beaucoup plus élevées, avec des accélérations beaucoup plus rapides. Il faut donc beaucoup de force et d'habileté pour contrôler un vélo électrique en toute sécurité. En tant que parent, vous devez lire ce manuel et

passer en revue ses avertissements ainsi que les fonctions et procédures d'utilisation du vélo électrique avec votre enfant avant de le laisser conduire le vélo électrique.

Bien qu'il appartienne aux parents ou aux tuteurs de déterminer si leur enfant peut conduire un vélo électrique en toute sécurité, vous devez connaître ces directives générales. Selon la Commission américaine de sécurité des produits de consommation (Consumer Product Safety Commission - CPSC), les bicyclettes motorisées requièrent des capacités cognitives et motrices qui se développent généralement après l'âge de 12.

Les lignes directrices de la CPSC relatives à la détermination de l'âge sont disponibles sur son site web à l'adresse suivante : [www.cpsc.gov](http://www.cpsc.gov).

Tout jeune ou enfant conduisant un vélo électrique doit avoir les capacités physiques, mentales et émotionnelles nécessaires pour conduire le vélo électrique, ainsi qu'une expérience adéquate de la conduite d'une bicyclette et un temps de réaction adéquat. Ils doivent également respecter les lois locales, savoir comment gérer des conditions routières différentes ou changeantes, comment se frayer un chemin dans la circulation et comment réagir rapidement à des situations inattendues.

**REMARQUE** : les lois locales peuvent varier en ce qui concerne l'âge de l'enfant et le type de vélo électrique qu'il peut utiliser. Il incombe aux parents et à l'enfant de se conformer aux lois locales.

 **AVERTISSEMENT** : Un enfant ne doit jamais utiliser un vélo électrique trop grand pour lui. Bien que certains vélos électriques soient dotés d'un cadre traversant (voir fig. 2) permettant à un enfant de monter sur le vélo électrique, cela ne signifie pas que le vélo électrique est de la bonne taille pour qu'il puisse l'utiliser en toute sécurité. Un vélo électrique trop grand pour un enfant peut entraîner une perte de contrôle et une chute, avec pour conséquence des blessures graves, voire mortelles.

 **AVERTISSEMENT** : Certains vélos électriques peuvent ne pas convenir à certains enfants. Consultez la documentation fournie par le fabricant de votre vélo électrique pour toute information concernant les recommandations ou les restrictions relatives à l'âge. Il incombe en dernier ressort aux parents de déterminer si leur enfant est physiquement, mentalement et émotionnellement capable d'utiliser un vélo électrique en toute sécurité, et notamment de comprendre et de suivre tous les avertissements et instructions figurant dans le présent manuel. Permettre à un enfant qui n'a pas la capacité de conduire un vélo électrique en toute sécurité de le faire peut conduire à un accident entraînant des blessures graves ou la mort.

 **AVERTISSEMENT** : Certains États imposent des restrictions d'âge pour le transport de passagers. Un enfant doit être en âge de conduire un vélo électrique de manière autonome, ou avoir l'âge spécifié par le fabricant pour être passager d'un vélo électrique, sauf si l'enfant se trouve dans un porte-enfant homologué et correctement installé. Le transport d'un enfant qui ne remplit pas les conditions d'âge/physiques requises pour être passager et/ou qui n'est pas dans un porte-enfant homologué peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

Lisez toutes les informations relatives au passager fournies avec votre vélo électrique et consultez votre revendeur agréé pour toute information complémentaire. L'évaluation des capacités et de la sécurité du passager relève de la responsabilité des parents. En cas de doute, consultez votre médecin.

**REMARQUE** : pour plus d'informations sur le transport de passagers, reportez-vous à la **page 37, section 8** : "Meilleures pratiques pour rouler et transporter des passagers et des marchandises".

 **AVERTISSEMENT** : Une personne doit avoir les capacités physiques et mentales nécessaires pour gérer un vélo électrique dans la circulation, dans des conditions routières variables ou dans des situations inattendues. Elle doit également respecter le code de la route applicable aux bicyclettes. Le non-respect de cet avertissement peut provoquer un accident entraînant des blessures graves, voire mortelles.

En tant que parent ou tuteur, vous êtes responsable des activités et de la sécurité de votre enfant mineur :

- votre enfant porte un casque bien ajusté et approuvé à tout moment lorsqu'il utilise ou roule sur le vélo électrique

- le vélo électrique est correctement dimensionné et adapté à votre enfant
- le vélo électrique est en bon état et fonctionne en toute sécurité
- vous et votre enfant avez appris et compris le fonctionnement sûr du vélo électrique tel qu'il est décrit dans le présent manuel, et
- vous et votre enfant avez appris, compris et respecté non seulement le code de la route local applicable aux véhicules à moteur, au vélo électrique et à la circulation, mais aussi les règles de bon sens d'une pratique sûre et responsable de la bicyclette.



**AVERTISSEMENT** : Veillez à ce que votre enfant porte toujours un casque de vélo homologué lorsqu'il roule. Veillez également à ce que votre enfant comprenne qu'un ne sert qu'à rouler et qu'il doit l'enlever lorsqu'il ne roule pas. Un casque ne doit pas être porté en jouant, dans les aires de jeu, sur les équipements de l'aire de jeu, en grim pant aux arbres ou à tout moment lorsque l'enfant ne roule pas. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.



**AVERTISSEMENT** : La capacité d'un enfant à conduire un vélo électrique en toute sécurité dépend également de l'endroit où le vélo électrique est utilisé et des conditions présentes. Des pentes raides, des routes ou des pistes humides ou de mauvaise qualité, la circulation de véhicules à moteur, des conditions météorologiques défavorables, le transport de passagers ou de marchandises ou d'autres conditions peuvent soudainement présenter des risques auxquels un enfant n'est pas en mesure de faire face. Les risques liés à la conduite d'un vélo électrique sur la voie publique sont différents de ceux liés à la conduite d'un vélo électrique sur des sentiers naturels. Veuillez lire ce manuel pour plus d'informations sur ces risques et sur la manière de les éviter. Le non-respect de cet avertissement peut provoquer un accident entraînant des blessures graves, voire mortelles.

## 5. Caractéristiques et fonctions des vélos électriques

Les vélos électriques sont fabriqués par de nombreuses entreprises et marques, chacune utilisant une variété de systèmes d'entraînement. Ces systèmes ont chacun leurs propres caractéristiques et fonctions, comme l'emplacement du moteur et de la batterie, la puissance délivrée, la capacité de la batterie et la vitesse maximale, ainsi que les méthodes de chargement et de stockage de la batterie, de démarrage et d'utilisation du système. Vous devez donc vous familiariser avec les caractéristiques et les fonctions propres à votre vélo électrique.

Les informations spécifiques au vélo électrique contenues dans le présent manuel couvrent des sujets universels communs à tous les vélos électriques. Pour obtenir des informations spécifiques à votre vélo électrique, veuillez consulter les manuels spécifiques au modèle fournis par le fabricant de votre vélo électrique, ou consulter votre revendeur ou fabricant de vélos électriques.

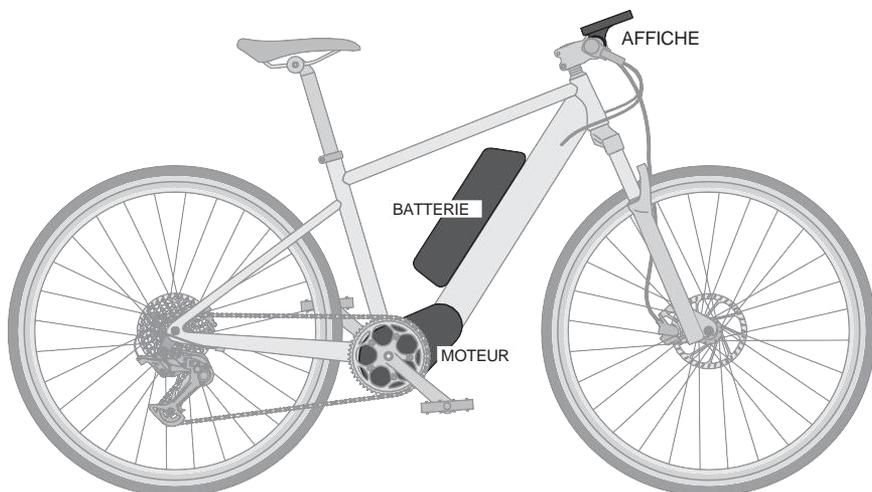
Pour toute question concernant les fonctions du vélo électrique, les lois et réglementations locales, la compatibilité des pièces, les intervalles d'entretien, ainsi que les limites de poids du cycliste, du chargement et du passager, veuillez-vous adresser à votre revendeur agréé ou au fabricant.

### A. Systèmes de propulsion électrique

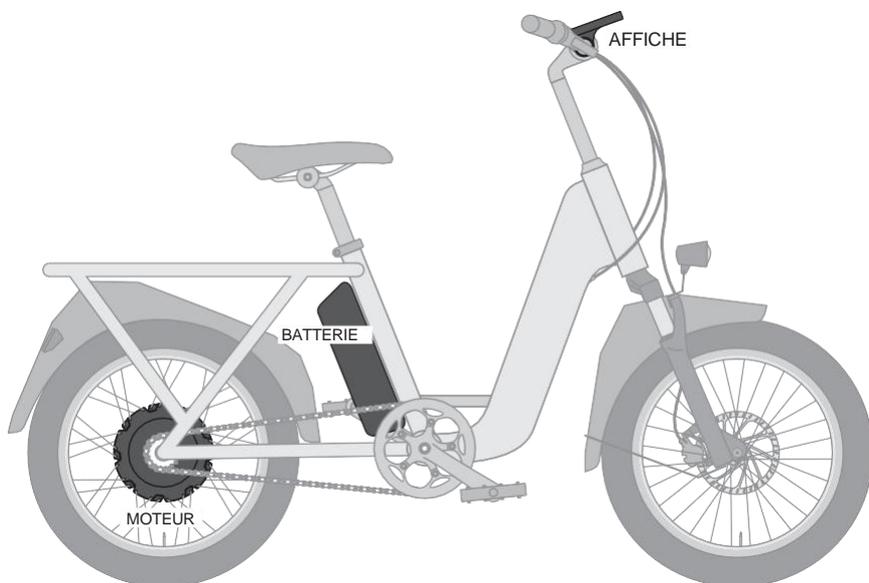
Les vélos électriques se distinguent des vélos ordinaires par l'ajout de composants sophistiqués, conçus spécifiquement pour être utilisés sur les vélos électriques. Ces composants sont les suivants :

- **La batterie** : Une batterie lithium-ion sophistiquée, haute performance et de grande capacité, conçue pour contenir en toute sécurité une quantité importante d'énergie et la restituer efficacement au moteur afin de compléter la puissance du cycliste sur de longues distances.
- **Moteur** : Il fournit une assistance au cycliste lorsque les pédales sont enclenchées. Certains types de vélos électriques sont également équipés d'un accélérateur pour enclencher la puissance.
- **Commandes** : Boutons situés sur l'écran, le guidon, la batterie et/ou le cadre qui permettent au cycliste de choisir le niveau d'assistance du moteur lorsqu'il pédale.
- **Capteurs** : Ils détectent les forces appliquées sur les pédales ou la rotation des pédales et fournissent des informations au système pour contrôler la puissance délivrée.
- **Affiche(s)** : Ils fournissent au cycliste des informations pertinentes sur son parcours, telles que la vitesse, la distance, la puissance délivrée et la charge de la batterie (**fig. 1**).
- **Système de câblage** : Il relie les composants du système d'entraînement.

L'ajout d'un système d'entraînement intégré signifie que votre vélo électrique est différent d'un vélo ordinaire. Ces différences signifient que vous devez suivre toutes les instructions de vos manuels et que vous ne devez pas traiter votre vélo électrique de la même manière qu'un vélo ordinaire. Le présent manuel explique comment manipuler et utiliser correctement un vélo électrique équipé de ces composants uniques.



**fig. 1**  
**Vélo électrique à entraînement intermédiaire classique**



**fig. 2**  
**Vélo électrique à moyeu classique**

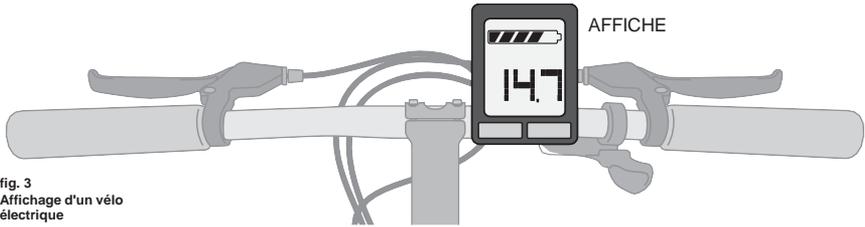


fig. 3  
Affichage d'un vélo électrique

## B. Comment les vélos électriques sont-ils classés et réglementés?

**REMARQUE :** Les paramètres de vitesse de votre vélo électrique peuvent être définis en fonction du pays ou de la région où il est vendu. Respectez toutes les réglementations nationales, régionales et locales relatives à votre vélo électrique. Voici quelques exemples de la manière dont les vélos électriques sont définis par pays:

**États-Unis :** La plupart des États ont défini trois catégories de vélos électriques et les réglementent dans le cadre du code des véhicules à moteur de l'État. Les conducteurs ont ainsi des droits et des devoirs similaires à ceux des bicyclettes classiques. Toutefois, quelques États réglementent les vélos électriques de la même manière que les cyclomoteurs ou les véhicules à moteur tels que les voitures ou les motos. Veillez à vous familiariser avec les lois applicables à votre vélo électrique dans votre pays et votre région, ou renseignez-vous auprès de votre revendeur agréé sur ces lois locales.

- **Classe 1 :** bicyclette équipée d'un moteur qui fournit une assistance uniquement lorsque le cycliste pédale, et qui cesse de fournir une assistance lorsque la bicyclette électrique atteint 20 mph (**fig. 1**).
- **Classe 2 :** bicyclette équipée d'un moteur actionné par l'accélérateur, qui cesse de fournir une assistance lorsque la bicyclette électrique atteint 20 mph (**fig. 2**).
- **Classe 3 :** bicyclette équipée d'un moteur qui fournit une assistance uniquement lorsque le cycliste pédale, et qui cesse de fournir une assistance lorsque la bicyclette électrique atteint 28 mph.

**REMARQUE :** Les paramètres de vitesse de votre vélo électrique peuvent être définis en fonction de la région où il est vendu. Respectez toutes les réglementations locales/régionales relatives à votre vélo électrique.

Les spécifications des vélos électriques peuvent également inclure la puissance en watts (quantité de travail que le moteur peut effectuer), le couple (force que le moteur peut appliquer) et les wattheures de la batterie (durée de vie de la batterie ou autonomie typique du vélo électrique).

**Europe :** Selon la réglementation européenne, le système d'entraînement d'un vélo électrique ne fournit de la puissance que lorsque les pédales sont enclenchées. Ce type de vélo électrique est généralement appelé EPAC (Electrically Power Assisted Cycles ou Electrically Power Assisted Cycles), EAPC (Electrically Assisted Pedal Cycles) ou Pedelec (Pedal Electric Cycle).

L'Europe reconnaît également une catégorie de vélos électriques plus puissants et plus rapides, appelés "Speed Pedelec" ou "S-Pedelec". Ces vélos

électriques fournissent également de l'énergie uniquement lorsque le cycliste pédale, mais la puissance du moteur peut atteindre 4000 watts et la vitesse de pointe peut aller jusqu'à 28 mph/45 km/h. La réglementation européenne relative aux Speed Pedelecs exige que certains composants soient remplacés par des composants identiques, c'est-à-dire fabriqués ou approuvés par le fabricant.

Les Pedelecs de vitesse sont parfois classés comme des véhicules à moteur, en fonction des lois locales. Cela signifie que dans ces endroits, tout ou partie des éléments suivants peuvent être exigés:

- Un rétroviseur
- Une plaque d'immatriculation
- Une assurance responsabilité civile, un permis d'exploitation ou une homologation de l'UE avec des marques d'assurance.
- Une profondeur de sculpture des pneus d'au moins 1 mm
- Remplacement des pneus usés par des pneus identiques (ou homologués).

Lors de l'utilisation d'un Speed Pedelec, le conducteur doit être familiarisé avec les lois locales relatives à la conduite sur:

- Les pistes cyclables
- Les voies routières réservées aux cyclomoteurs
- Les pistes cyclables qui autorisent les cyclomoteurs
- Les pistes hors route
- Les voies interdites aux cyclomoteurs, aux véhicules à moteur et aux motocyclettes
- Voies publiques, ainsi que sur les propriétés privées avec l'autorisation du propriétaire
- Zones piétonnes où les vélos ordinaires sont autorisés
- Le stationnement dans les zones réservées aux vélos ordinaires.

La réglementation relative aux vélos électriques étant constamment mise à jour, il vous incombe de vous tenir au courant des dernières réglementations (port du casque, restrictions d'âge, exigences en matière de permis et d'assurance), ainsi que toute restriction concernant les endroits où vous pouvez conduire votre vélo électrique (routes, chemins, parcs ou autres installations).



**AVERTISSEMENT :** Ne modifiez pas votre vélo électrique et n'installez pas d'équipement supplémentaire dans le but d'augmenter les performances et/ou la vitesse maximale du vélo électrique. Modifier un vélo électrique pour en augmenter les performances ou la vitesse peut être illégal et peut entraîner la défaillance d'un composant ou une perte de contrôle, conduisant à un accident entraînant des blessures graves, voire mortelles.

**REMARQUE:** un vélo électrique modifié peut ne plus être réglementé en tant que vélo électrique, ce qui expose l'opérateur à un risque de responsabilité personnelle et de poursuites pénales en cas d'accident. Toute modification peut avoir une incidence négative sur la durée de vie du vélo électrique et de ses composants, et peut endommager le système d'entraînement. Elle peut également annuler la garantie du vélo électrique.

## C. Comment un vélo électrique fournit-il de l'énergie ?

L'assistance au pédalage est la puissance fournie par le système d'entraînement à la roue arrière. Pour les vélos électriques et les Pedelecs des classes 1 et 3, le système d'entraînement est conçu de manière à ce que la puissance fournie par le moteur dépende de la force exercée sur les pédales par le cycliste. La puissance fournie par le moteur est déterminée par la force ou la facilité avec laquelle le cycliste pédale (plus le cycliste pédale fort, plus le

moteur fournit de puissance) en combinaison avec le mode d'assistance choisi par le cycliste, jusqu'à la vitesse maximale déterminée par la classification du vélo électrique et les réglementations mises en place par le pays dans lequel le vélo électrique est vendu.

Pour les vélos électriques de classe 2, la force exercée sur la pédale et/ou l'accélérateur peuvent déterminer la quantité de puissance fournie par le moteur d'entraînement à la roue arrière.

**REMARQUE:** Le présent manuel ne concerne que les vélos électriques fabriqués en tant que vélos électriques complets et conçus pour fournir de la puissance par l'intermédiaire de la roue arrière, avec soit un moteur contenu dans le moyeu arrière. moteur "mid-drive" (**fig. 1**) ou un moteur contenu dans le moyeu arrière (**fig. 2**). Le présent manuel ne couvre pas les autres types de vélos électriques, y compris les vélos à traction avant, les kits de conversion ou les moteurs électriques "additionnels" de quelque nature que ce soit.

## D. Où puis-je utiliser mon vélo électrique?

### L'approche en trois catégories

Aux États-Unis, les autorités locales et d'État sont habilitées à déterminer les lieux où les vélos électriques peuvent être utilisés, y compris à en restreindre l'usage. Il est recommandé de vérifier les règles et réglementations relatives à la catégorie de vélos électriques qui s'appliquent à l'endroit où vous vivez et/ou circulez. Dans la plupart des États, les vélos électriques sont réglementés selon une approche à trois classes:

- Les vélos électriques de classe 1, lorsqu'ils sont réglementés de la même manière que les vélos ordinaires, peuvent généralement être utilisés aux mêmes endroits que ces derniers, y compris, mais sans s'y limiter, sur les pistes cyclables, les voies, les itinéraires et les couloirs protégés.
- Les vélos électriques de classe 2, bien que souvent similaires aux vélos électriques de classe 1, sont équipés d'un accélérateur qui permet d'utiliser le vélo électrique sans pédaler. Cette différence fondamentale peut avoir un impact et/ou limiter les endroits où un vélo électrique de classe 2 peut être utilisé.
- Les vélos électriques de classe 3 peuvent être soumis à des limitations plus importantes en raison de leur vitesse assistée plus élevée. L'utilisation sur les pistes cyclables, les voies, les itinéraires et les voies protégées peut être interdite.

**REMARQUE:** Au Canada, en Europe et dans d'autres pays, les lois nationales, régionales et locales déterminent quels types de vélos électriques sont autorisés et où un vélo électrique de chaque type peut être utilisé. Ces lois pouvant faire l'objet de modifications fréquentes, il est conseillé de consulter et de respecter les lois locales.

### Respect du hors-piste

En outre, l'accès aux sentiers hors route est parfois limité aux sentiers qui autorisent l'utilisation de véhicules motorisés. Il se peut que les vélos électriques tout-terrain, souvent appelés eMTB, ne soient pas autorisés à circuler sur les sentiers locaux, ou que seuls les vélos électriques de classe 1 soient autorisés. Les règles d'utilisation des terres locales changeant fréquemment, n'oubliez pas de consulter votre gestionnaire local.

Respectez les lois locales qui régissent où et comment vous pouvez rouler hors route, et respectez la propriété privée. Il se peut que vous partagiez le sentier avec d'autres personnes - randonneurs, coureurs, cavaliers et autres cyclistes. Respectez leurs droits. Restez sur le sentier désigné. Ne contribuez pas à l'érosion en roulant dans la boue ou en glissant ou dérapant inutilement. Ne perturbez pas l'écosystème en traçant votre propre sentier ou en prenant un raccourci à travers la végétation ou les cours d'eau. Il est de votre responsabilité de minimiser votre impact sur l'environnement. Laissez les choses dans l'état où vous les avez trouvées et retirez toujours tout ce que vous avez apporté.

## 6. Sécurité des batteries de vélos électriques

## A. Connaissances générales sur les batteries et sécurité



**AVERTISSEMENT** : lisez attentivement cette section et la page 3, section 3 : " Sécurité générale de la batterie au lithium-ion " avant d'utiliser votre vélo électrique ou de charger la batterie. Une utilisation, un stockage ou une charge incorrects de la batterie peuvent entraîner un emballement thermique et provoquer un incendie soudain et grave, entraînant des dommages matériels, des blessures graves ou la mort.

## 1. Qu'est-ce qu'une batterie de vélo électrique?

Une batterie de vélo électrique se compose d'une série de cellules au lithium-ion conçues pour contenir de l'énergie électrique. La charge et la libération de l'énergie dans les cellules sont gérées et contrôlées par des circuits internes. Les cellules et les circuits sont contenus dans un boîtier ou une coque, également appelé bloc-batterie, qui est conçu pour protéger les cellules et les circuits internes et s'interfacer avec un mécanisme de montage sur votre vélo électrique.

Les batteries de vélos électriques stockent une énorme quantité d'énergie pour leur petite taille et leur poids léger. Bien que les batteries soient généralement conçues avec des dispositifs de sécurité pour protéger la batterie et son utilisateur et qu'une défaillance soit donc peu probable, elle n'est pas impossible et elles doivent donc être manipulées avec un soin particulier.

Lorsqu'elles sont endommagées ou mal utilisées, les piles au lithium-ion sont susceptibles de libérer de l'énergie de manière incontrôlée. Cela signifie qu'il y a un risque d'incendie soudain et grave, et un incendie de batterie au lithium-ion ne peut généralement pas être éteint tant que l'énergie qu'il contient n'est pas épuisée. Par conséquent, une utilisation, une charge/décharge, un entretien, une maintenance, un stockage et un transport corrects sont essentiels à l'utilisation à long terme de la batterie et à la sécurité de l'utilisateur.



**AVERTISSEMENT : Les batteries et les chargeurs sont conçus pour être sûrs et fiables pour l'usage auquel ils sont destinés. Le fait de ne pas lire et suivre ces instructions et d'utiliser votre batterie comme prévu par le fabricant peut provoquer un emballement thermique, entraînant un incendie soudain et grave et des blessures corporelles sérieuses, voire mortelles, ainsi que des dommages matériels importants. Veuillez suivre les directives ci-dessous afin de minimiser le risque de défaillance de la batterie:**

- **Utilisez** uniquement la batterie fournie avec votre vélo électrique ou une batterie de remplacement conçue spécifiquement pour être utilisée avec votre vélo électrique.
- **Utilisez** uniquement un chargeur fourni avec votre batterie ou dont la compatibilité a été confirmée par le fabricant de la batterie ou du vélo électrique.
- **N'utilisez pas** d'autres chargeurs ou sources d'alimentation pour charger votre batterie.
- **Ne laissez pas** la batterie sans surveillance pendant la charge, surtout pendant la nuit. Une fois la batterie entièrement chargée, débranchez le chargeur de la batterie.
- **Ne chargez pas** et ne stockez pas la batterie à la lumière directe du soleil ou dans un environnement qui se situe en dehors de la plage de température spécifiée par le fabricant de la batterie.
- **N'exposez pas** la batterie à la chaleur excessive d'une flamme ou d'une autre source de chaleur, ni à une exposition prolongée au soleil.
- **N'exposez pas** les composants internes de la batterie à l'eau en les immergeant ou en les exposant à de fortes projections d'eau.
- **Ne pas soumettre** la batterie à un poids excessif dû à des objets placés sur la batterie.
- **Ne pas soumettre** la batterie à un impact ou à un choc violent en la

faisant tomber ou en la frappant avec un autre objet lourd.

- **Ne soumettez pas** la batterie à des vibrations excessives.
- **N'utilisez pas** et n'essayez pas de charger une batterie qui est tombée, a été endommagée ou a été immergée dans l'eau.
- **N'ouvrez pas** ou ne déformez pas le boîtier de la batterie et/ou n'effectuez pas de modifications ou de réparations sur la batterie. Il n'y a pas de composants réparables par l'utilisateur dans la batterie. L'ouverture d'une batterie au lithium-ion peut entraîner une situation dangereuse susceptible de provoquer une explosion et/ou un incendie, et annulera la garantie.
- **Ne pas** court-circuiter les bornes de la batterie par contact avec des objets métalliques (par exemple, des clous, des clés ou des vis).

- **Ne pas** toucher les bornes de la batterie fortement corrodées.
- **N'appliquez pas** de soudure sur les bornes.

Voici une liste des signes d'endommagement de la batterie, qui peuvent entraîner un choc électrique, un court-circuit, un incendie et/ou une explosion :

- Détérioration du boîtier externe de la batterie (éclats, fissures)
- Déformation du boîtier de la batterie (gonflement)
- Décoloration du boîtier ou des bornes de la batterie
- Signes de dommages corrosifs (rouille) dus à la pénétration d'eau dans la batterie
- Détérioration ou déformation du connecteur
- Sons, odeurs, fumée et/ou flammes émanant de la batterie
- Fuite du liquide de la batterie



**AVERTISSEMENT** : Une batterie ne doit pas présenter de chaleur, de flammes, de bruits, d'odeurs, de fumée, de gonflement, de fuites, de décoloration, de déformation ou d'autres anomalies. Si une batterie présente l'un de ces symptômes et présente une défaillance catastrophique, évacuez immédiatement toutes les personnes de la zone et appelez les pompiers (aux États-Unis, composez le 911). N'essayez de déplacer la batterie à l'extérieur, loin des personnes et des matériaux inflammables, que s'il est possible de le faire rapidement et en toute sécurité.



**AVERTISSEMENT** : Si la batterie fuit, ne touchez pas ce liquide. Le liquide de la batterie peut provoquer des irritations ou des brûlures. En cas de contact avec le liquide de la batterie, rincez immédiatement à l'eau. En cas de contact avec les yeux, consultez un médecin immédiatement après le rinçage.



**AVERTISSEMENT** : Si la batterie émet de la fumée ou des émanations, déplacez-vous dans un endroit bien ventilé. Les fumées peuvent irriter le système respiratoire. Si quelqu'un est exposé à de la fumée ou à des émanations et qu'il ressent des effets négatifs, consultez un médecin.



**AVERTISSEMENT** : Si votre batterie présente un défaut ou une erreur pendant l'utilisation, la charge ou la décharge, arrêtez immédiatement de l'utiliser ou de la charger, vérifiez le manuel fourni par votre fabricant, faites inspecter la batterie et, si nécessaire, faites-la remplacer par votre revendeur agréé.

**ATTENTION** : En raison du processus naturel de transfert et de stockage de l'électricité à l'intérieur des cellules de la batterie, les boîtiers de la batterie et du chargeur peuvent devenir chauds pendant la charge. Soyez prudent lorsque vous touchez la batterie et le chargeur pendant la charge. En outre, le boîtier de la batterie peut chauffer pendant l'utilisation.



**AVERTISSEMENT** : N'installez pas la batterie sur le vélo électrique si les conditions suivantes sont réunies :

- La batterie n'est pas la batterie d'origine du vélo électrique ou une batterie de remplacement exacte du fabricant du vélo électrique qui est

entièrement compatible avec le vélo électrique.

- La batterie est endommagée de quelque manière que ce soit.
- La batterie a été exposée à une quantité excessive d'eau ou à l'immersion.

Le non-respect de ces avertissements peut provoquer un incendie entraînant des dommages matériels, des blessures graves ou la mort.

**REMARQUE :** Veillez à ce que les contacts de la batterie (bornes ou broches de connexion) qui sont en interface avec le vélo électrique soient propres. Une interface sale/contaminée peut entraîner des difficultés d'installation/de retrait de la batterie ou un blocage de celle-ci. Des bornes de batterie sales ou corrodées peuvent entraîner une augmentation significative de la résistance au flux de courant entre la batterie et le vélo électrique, ce qui provoque une accumulation de chaleur importante qui compromet l'autonomie et risque d'endommager la batterie et le vélo électrique.

Nettoyez la batterie et les contacts électriques à l'aide d'un chiffon doux, sec ou légèrement humide afin de préserver la batterie de la saleté et des débris. N'exposez pas la batterie à des produits chimiques agressifs. N'utilisez pas de solvants à base d'alcali ou d'acide (par exemple, des produits antirouille).

Si le port de charge est muni d'un couvercle, fermez ce dernier après la charge afin de garder les bornes du port de charge propres et sèches.

 **AVERTISSEMENT** : Conservez la batterie et le chargeur hors de portée des enfants et des animaux. Les enfants ou les personnes qui n'ont pas l'expérience ou les connaissances nécessaires pour utiliser la batterie et le chargeur en toute sécurité ne doivent pas être laissés sans surveillance avec la batterie et le chargeur, à moins d'être supervisés ou d'avoir reçu des instructions sur l'utilisation correcte/responsable de la batterie et du chargeur. Il existe un risque important de blessures et/ou de dommages.

 **AVERTISSEMENT** : Mettez la batterie et le vélo électrique hors tension avant d'installer ou de retirer la batterie. Pour plus d'informations sur l'installation et le retrait de la batterie, veuillez se reporter aux instructions du fabricant de votre modèle de vélo électrique.

 **AVERTISSEMENT** : N'essayez pas d'installer ou de retirer la batterie pendant que vous roulez.

 **AVERTISSEMENT** : Avant de transporter, de ranger ou d'effectuer des travaux sur votre vélo électrique, retirez la batterie ou mettez-le hors tension si la batterie ne peut pas être retirée. Un système d'entraînement avec une batterie installée peut se mettre en marche de manière inattendue, ce qui peut entraîner des blessures graves.

 **AVERTISSEMENT** : En cas d'installation de composants ou d'accessoires nécessitant un câblage ou un entretien de votre vélo électrique, il est recommandé de retirer la batterie avant de procéder à l'installation ou à l'entretien afin d'éviter tout risque d'électrocution.

 **AVERTISSEMENT** : Ne lavez pas votre vélo électrique ou sa batterie à l'aide d'un tuyau d'arrosage ou d'un autre dispositif de lavage sous pression. Si la batterie est amovible, retirez-la lorsque vous nettoyez votre vélo électrique.

 **AVERTISSEMENT** : lorsque vous manipulez des composants (en particulier la batterie), tenez-les à deux mains. Dans le cas contraire, vous risquez de faire tomber le composant, ce qui peut entraîner des blessures corporelles et/ou endommager le composant.

**ATTENTION** : Lors de l'utilisation de batteries montées sur rack, sauf si elles ont été conçues spécifiquement à cet effet et approuvées par le fabricant, n'utilisez pas le rack ou la batterie comme poignée pour soulever le vélo électrique. Cela pourrait endommager la batterie.

Assurez-vous toujours que la batterie est bien installée. Si votre batterie est munie d'une clé, notez le nom du fabricant et le numéro de la clé. En cas de perte de la clé, veuillez contacter votre revendeur agréé. Familiarisez-vous avec les voyants indicateurs de niveau de charge de votre système de vélo électrique, afin de savoir s'il est à pleine capacité et si votre batterie risque de s'éteindre en cours d'utilisation en raison d'un manque d'énergie.

**ATTENTION** : Ne déchargez pas complètement votre batterie (décharge profonde) car cela peut l'endommager ou réduire sa durée de vie. Une batterie qui n'est plus alimentée pendant un trajet est fonctionnellement déchargée. Si elle est laissée pendant une période prolongée (plusieurs jours) après avoir été déchargée, elle va naturellement, elle perdra naturellement de l'énergie lorsqu'elle n'est pas utilisée, ce qui peut conduire à une décharge profonde. Cet état de décharge profonde peut endommager une batterie et réduire considérablement sa capacité énergétique. Il peut être difficile de la recharger correctement, ou pire, la rendre inutilisable, même avec l'aide d'un technicien qualifié. Après utilisation et une fois refroidie, il est recommandé de recharger complètement la batterie en prévision de la prochaine sortie.

Faites particulièrement attention aux habitudes de charge spécifiques, ainsi qu'aux températures de fonctionnement et de stockage recommandées par le fabricant du vélo électrique. Les batteries lithium-ion ont une plage de température de fonctionnement idéale pour maximiser leur efficacité et leurs performances. L'exposition à des températures extrêmes en dehors de la plage spécifiée par le fabricant pendant la charge, l'utilisation ou le stockage peut avoir un impact négatif sur l'efficacité, les performances et la durée de vie de la batterie, ainsi qu'endommager les composants du système d'entraînement. Les batteries au lithium-ion sont particulièrement vulnérables aux températures froides. Plus une batterie est froide, plus sa capacité énergétique et son autonomie sont faibles.

Sauf indication explicite du fabricant, les batteries au lithium-ion ne nécessitent pas de période de rodage. Elles peuvent également être éteintes et connectées ou déconnectées du chargeur à tout moment, quel que soit l'état de charge, sans endommager la batterie.

Si la batterie n'est pas utilisée pendant plus de quelques jours, déconnectez-la si possible et retirez-la du vélo électrique. Cela permet d'éviter une consommation d'énergie parasite.



**AVERTISSEMENT** : Les batteries pour vélos électriques sont destinées uniquement à l'alimentation des vélos électriques homologués. N'utilisez pas les batteries de vélos électriques pour d'autres applications. L'utilisation d'une batterie de vélo électrique pour d'autres applications peut créer un risque d'incendie ou d'électrocution.

## A. Chargement de la batterie



**AVERTISSEMENT** : Lisez attentivement, comprenez et suivez tous les avertissements et toutes les instructions concernant la charge de votre batterie. Le non-respect de cette consigne peut entraîner un choc électrique ou un incendie soudain et grave, avec pour conséquence des blessures corporelles sérieuses ou la mort.

### 1. Avant de charger votre batterie

Avant d'utiliser votre vélo électrique ou de charger votre batterie pour la première fois, lisez toutes les instructions du présent manuel et toute documentation relative au produit fournie avec votre vélo électrique. Mettez la

batterie sous tension conformément aux instructions du fabricant.

Cela permettra de déterminer si la batterie est chargée, si elle a besoin d'être rechargée ou si elle est endommagée. Les batteries sont généralement expédiées par le fabricant avec une charge partielle. Il est recommandé de charger la batterie à pleine capacité avant la première utilisation.

**AVERTISSEMENT :** Charger la batterie lorsque l'une des conditions énumérées ci-dessous est présente peut entraîner une électrocution, des blessures graves ou des dommages à la batterie ou à l'appareil. Ne connectez pas le chargeur à la batterie et ne chargez pas la batterie si l'une des circonstances suivantes est présente:

- Les bornes du port de charge de la batterie et/ou la fiche du chargeur sont contaminées. La connexion répétée de bornes contaminées peut entraîner l'usure et l'endommagement des bornes. Nettoyez-les soigneusement avant de brancher le chargeur.
- Les extrémités de la batterie, du port de charge de la batterie, du chargeur ou de la fiche du chargeur ont été immergées ou sont mouillées. En outre, ne manipulez pas la batterie, le chargeur ou les bornes du port de charge avec des mains mouillées. Séchez tout soigneusement avant de brancher le chargeur.
- La batterie se trouve dans une zone exposée à des matières explosives (par exemple, une station-service), ou est exposée à des produits chimiques ou à d'autres particules inflammables dans l'air.
- La batterie est tombée, a été sensiblement rayée ou endommagée de quelque manière que ce soit.
- Le chargeur présente des signes d'endommagement. Inspectez-le avant chaque utilisation.

 **AVERTISSEMENT** : Sauf indication contraire du fabricant, n'utilisez le chargeur qu'à l'intérieur. N'exposez pas le vélo électrique, la batterie ou le chargeur à la pluie et au vent pendant la charge. L'exposition à l'eau pendant la charge peut créer un risque d'électrocution ou d'incendie, entraînant des blessures graves, la mort ou des dommages matériels.

 **AVERTISSEMENT** : N'utilisez que des batteries et des chargeurs d'origine compatibles entre eux, qui ont été spécifiés et approuvés par le fabricant pour être utilisés l'un avec l'autre et avec votre vélo électrique. Le chargeur, le cordon de charge et le câble de sortie d'alimentation doivent être spécifiés pour être utilisés avec votre batterie. L'utilisation d'une batterie ou d'un chargeur non approuvé ou contrefait peut entraîner de graves dommages à la batterie et/ou aux composants et peut provoquer un incendie ou une explosion soudaine et grave entraînant des blessures corporelles graves, voire mortelles.

 **AVERTISSEMENT** : N'utilisez que des batteries et des chargeurs d'origine compatibles entre eux, qui ont été spécifiés et approuvés par le fabricant pour être utilisés l'un avec l'autre et avec votre vélo électrique. Le chargeur, le cordon de charge et le câble de sortie d'alimentation doivent être spécifiés pour être utilisés avec votre batterie. L'utilisation d'une batterie ou d'un chargeur non approuvé ou contrefait peut entraîner de graves dommages à la batterie et/ou aux composants et peut provoquer un incendie ou une explosion soudaine et grave entraînant des blessures corporelles graves, voire mortelles.

 **AVERTISSEMENT** : Ne pas toucher les bornes de la batterie ou du chargeur pendant un orage électrique en cas de foudre.

 **AVERTISSEMENT** : Manipulez le chargeur et les câbles d'alimentation avec précaution. Ne pas lier étroitement, appliquer une tension excessive (force de traction) ou transporter par les câbles. Ne pas laver le chargeur.

## 2. Conditions recommandées pour charger votre batterie



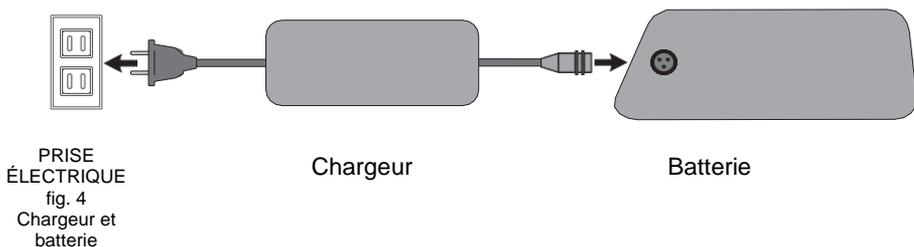
**AVERTISSEMENT** : Lisez attentivement, comprenez et suivez tous les avertissements et instructions du fabricant concernant la charge de votre batterie. Les batteries sont des appareils sophistiqués qui nécessitent des conditions de charge appropriées. Lorsque vous chargez une batterie, assurez-vous que toutes les conditions ci-dessous sont réunies. Le non-respect de cette consigne peut entraîner une décharge électrique ou un incendie soudain et grave, avec pour conséquence des blessures corporelles graves, voire mortelles.

- La batterie et le chargeur sont compatibles entre eux et avec le vélo électrique.
- La batterie est chargée pendant les heures de clarté et dans un endroit où elle peut être observée en cas d'indication d'odeur, de fumée, d'émanations ou d'incendie.
- La zone de charge est protégée des intempéries, sèche, bien ventilée et équipée d'un détecteur de fumée. Si vous chargez votre batterie à l'intérieur, ne le faites pas dans une chambre à coucher ou dans un endroit bloquant l'évacuation de la zone. Une batterie en charge ne peut pas être laissée sans surveillance et doit être surveillée en permanence pendant la charge.
- La batterie se trouve sur une surface propre, sèche, plane et ininflammable, de préférence en métal, en céramique ou en verre.
- La batterie et les connecteurs du port de charge (bornes ou broches) sont secs, propres et exempts de débris.
- La batterie et le chargeur ne sont pas recouverts ou placés sur le dessus, ce qui empêcherait la circulation de l'air autour de ces composants.
- La batterie n'est pas exposée à des matériaux inflammables ou à une flamme nue.
- La température ambiante autour de la batterie et du chargeur se situe dans la plage de température de charge spécifiée par le fabricant.
- La tension nominale de la source d'alimentation (prise électrique) correspond à celle du chargeur.
- La fiche de sortie du chargeur et la fiche du connecteur de la batterie sont toutes deux complètement insérées dans la prise électrique et dans le port de charge de la batterie.
- Le ventilateur du chargeur n'est pas obstrué (chargeurs avec ventilateurs intégrés).
- N'utilisez pas de convertisseur de courant, par exemple pour convertir 220 volts en 110 volts.

## 3. Comment charger votre batterie

Suivez l'ordre des opérations de branchement du chargeur et de chargement de la batterie (**fig. 4**) indiqué par le fabricant de votre vélo électrique. Un chargeur mal branché peut endommager les composants du système d'entraînement.

- Retirez le couvercle du port de charge (le cas échéant).
- Connectez le chargeur à la batterie et à la prise de courant, dans l'ordre indiqué par le fabricant.
- Une fois la charge commencée, consultez régulièrement les voyants du chargeur et l'affichage du niveau de charge du vélo électrique pour obtenir des informations sur le niveau de puissance.
- Lorsque les voyants indiquent une charge complète, débranchez immédiatement le chargeur de la prise de courant et de la batterie, dans l'ordre spécifié par le fabricant.
- Remettez en place le couvercle du port de charge (le cas échéant).
- Si la batterie n'est pas utilisée immédiatement, rangez-la comme indiqué à la **page 18, section 6** : "Sécurité de la batterie du vélo électrique", **sous-section B.4** : "Rangement de la batterie".





**AVERTISSEMENT** : Ne laissez pas une batterie sans surveillance pendant qu'elle se recharge, surtout pendant la nuit. Une fois le cycle de charge terminé, débranchez immédiatement la fiche du chargeur de la batterie. Ne laissez pas la batterie connectée au chargeur pendant une période prolongée après qu'elle a atteint sa pleine charge. Si une batterie tombe en panne alors qu'elle est laissée en charge sans surveillance, la panne peut s'aggraver progressivement et provoquer un incendie ou une explosion entraînant des blessures graves, la mort ou des dommages matériels.



**AVERTISSEMENT** : Ne roulez pas avec le vélo électrique lorsque le chargeur est branché sur la batterie.



**AVERTISSEMENT** : Ne déplacez pas le vélo électrique et ne le laissez pas tomber lorsqu'il est en cours de chargement. Assurez-vous que le vélo électrique est stable et qu'il ne peut pas bouger facilement. Si la fiche se détache pendant le processus de charge, une étincelle électrique peut se produire et provoquer un incendie, entraînant des blessures graves ou des dégâts matériels.



**AVERTISSEMENT : RISQUE DE TRÉBUCHEMENT !** Lors du chargement, faites attention à l'emplacement du câble de chargement. Si vous trébuchez sur le câble du chargeur, vous risquez de tomber, entraînant des blessures corporelles ou la chute du vélo électrique entraînant des dommages matériels.



**AVERTISSEMENT** : N'utilisez pas d'onduleur pour charger la batterie à partir d'une prise d'alimentation auxiliaire automobile de 12 volts dans un véhicule. Une tension incorrecte ou excessive peut entraîner une surchauffe, ce qui peut endommager la batterie et réduire sa durée de vie ou provoquer un incendie soudain et grave entraînant des blessures corporelles ou des dommages matériels.

**ATTENTION** : Ne retirez pas la batterie du vélo électrique pendant le processus de charge. Si la batterie doit être retirée, mettez d'abord fin au processus de charge avant de retirer la batterie du vélo électrique, puis, une fois que la batterie est dans un état approprié pour la charge, redémarrez le processus de charge.

Les batteries de vélos électriques sont dotées de capteurs de température qui empêchent la recharge en dehors de la plage spécifiée par le fabricant. Veuillez-vous référer aux spécifications du fabricant pour de plus amples informations.

Si la batterie est chargée en dehors de la plage de température recommandée, elle indiquera un problème de charge. Si la batterie ne se charge pas, déconnectez le chargeur et réglez les conditions de manière à ce que la température se situe dans la plage spécifiée. Ne reconnectez le chargeur que lorsque la batterie se trouve dans la plage de température spécifiée.

Si les conditions de charge sont toutes correctes mais que la batterie ne se charge pas, ou qu'elle n'est pas complètement chargée plusieurs heures après le

temps de charge spécifié par le fabricant, débranchez le chargeur et faites inspecter la batterie et le chargeur par votre revendeur agréé.



**AVERTISSEMENT** : Si la batterie devient trop chaude, commence à émettre de la fumée ou une forte odeur, montre des signes de déformation ou de gonflement, ou présente d'autres caractéristiques inhabituelles, cessez de l'utiliser. Si une batterie présente l'un de ces symptômes et que sa défaillance est catastrophique, évacuez immédiatement la zone et appelez les pompiers. Ce n'est que s'il est possible de le faire rapidement et en toute sécurité qu'il faut essayer de déplacer la batterie à l'extérieur, loin des personnes et des matériaux inflammables.

#### **4. Stockage de la batterie (stockage à long terme)**

Même dans les meilleures circonstances, la capacité de stockage d'énergie des batteries au lithium-ion se dégrade progressivement avec le temps et à chaque cycle de charge. Toutefois, en respectant les consignes d'entretien et de stockage spécifiées par le fabricant, vous pouvez maximiser la durée de vie de la batterie. Veuillez lire et suivre les recommandations de stockage ci-dessous.

Si la batterie doit être stockée pendant une période prolongée, il est recommandé de la stocker avec une charge partielle et de vérifier périodiquement l'état de charge conformément aux spécifications du fabricant. Si l'état de charge est tombé en dessous de la plage recommandée par le fabricant, rechargez la batterie pour qu'elle se trouve à nouveau dans cette plage. Veuillez-vous référer aux spécifications du fabricant pour de plus amples informations.

**ATTENTION** : Une batterie stockée alors qu'elle est déchargée, si elle est laissée dans cet état pendant une période prolongée, perdra naturellement de l'énergie lorsqu'elle n'est pas utilisée, ce qui peut conduire à un état de décharge profonde. Cet état de décharge profonde peut endommager la batterie et réduire considérablement sa capacité énergétique, ce qui peut la rendre difficile à recharger correctement ou, pire encore, la rendre inutilisable, même avec l'aide d'un technicien qualifié.

Pour optimiser les conditions de stockage des batteries, il est particulièrement important qu'elles soient conservées à l'intérieur, dans un environnement à température et climat contrôlés, dans la mesure du possible. Veuillez à ce que les conditions suivantes soient réunies:

- La batterie est séparée du vélo électrique (si possible). Si la batterie est intégrée au cadre, l'ensemble du vélo électrique doit être stocké à l'intérieur.
- La zone de stockage est protégée des intempéries, sèche, bien ventilée et équipée d'un détecteur de fumée. Si vous stockez votre batterie à l'intérieur, ne la stockez pas dans une chambre à coucher ou dans un endroit bloquant l'évacuation de la zone.
- La batterie se trouve sur une surface propre, sèche, plane et ininflammable, de préférence en métal, en céramique ou en verre.
- La batterie et les connecteurs du port de charge (bornes ou broches) sont secs, propres et exempts de débris.
- La batterie et le chargeur ne sont recouverts d'aucun objet.
- La batterie n'est pas exposée à des matériaux inflammables ou à une flamme nue.

- La température ambiante autour de la batterie et du chargeur se situe dans la plage de température de charge spécifiée par le fabricant.

**ATTENTION** : Pendant le stockage, n'exposez pas la batterie à des sources de chaleur susceptibles de dépasser la limite supérieure de température recommandée par le fabricant et d'endommager la batterie. Par exemple:

- La lumière directe du soleil
- Une voiture chaude en été
- Proximité de chauffages d'appoint ou d'autres sources de chaleur



**AVERTISSEMENT** : Évitez d'exposer votre vélo électrique à des conditions susceptibles de provoquer un court-circuit:

- Dans la mesure du possible, ne rangez pas votre vélo électrique à l'extérieur. L'exposition aux éléments peut rapidement détériorer le vélo électrique et ses composants.
- Ne rangez pas votre vélo électrique sous une housse, car celle-ci peut retenir l'humidité. La condensation peut entraîner de la corrosion et endommager les bornes de la batterie ou d'autres composants.
- Débranchez le chargeur de la prise électrique et de la batterie avant de ranger cette dernière. Ne laissez pas une batterie connectée au chargeur après la charge ou pendant le stockage.
- Ne rangez pas votre vélo électrique ou sa batterie à proximité de sources magnétiques puissantes.
- Un court-circuit peut provoquer un emballement thermique, un incendie soudain et grave ou une explosion, entraînant des blessures graves, la mort ou des dommages matériels.

Un court-circuit peut provoquer un emballement thermique, un incendie ou une explosion soudaine et grave, entraînant des blessures graves, la mort ou des dégâts matériels.

## B. Transport du vélo électrique et de la batterie

Les batteries au lithium-ion sont classées et réglementées par les autorités de transport en tant que "marchandises dangereuses" en raison du risque inhérent d'incendie si elles sont endommagées pendant le transport. Consultez les lois locales pour plus de détails sur l'expédition et le transport d'une batterie de vélo électrique.



**AVERTISSEMENT** : N'expédiez pas et ne transportez pas une batterie endommagée et n'essayez pas de contourner les lois relatives à l'expédition des batteries au lithium-ion. Le non-respect de cet avertissement peut provoquer un incendie pendant le transport, entraînant des blessures graves, voire mortelles, pour le personnel de transport ou le public, ainsi que des dommages aux véhicules ou aux installations de transport, pour lesquels vous pouvez être tenu civilement et pénalement responsable.

Faites attention au poids supplémentaire d'un vélo électrique lorsque vous le portez, le transportez, le poussez, le soulevez, le manœuvrez ou le garez.



**AVERTISSEMENT** : Les vélos électriques peuvent être lourds et difficiles à déplacer. Si vous n'utilisez pas les techniques de levage appropriées, vous

risquez de vous blesser ou d'endommager le vélo électrique s'il tombe. ou d'endommager le vélo électrique en cas de chute.

## **1. Transport sur un porte-vélos**

Le transport d'un vélo électrique à l'intérieur d'un véhicule (s'il y a suffisamment de place dans le véhicule pour le faire en toute sécurité) est préférable au transport sur un porte-vélos extérieur.

Selon le type de vélo, un vélo électrique peut être beaucoup plus lourd qu'un vélo ordinaire. Assurez-vous que le support monté sur le véhicule est conçu pour le transport de vélos électriques et qu'il peut s'adapter à la largeur des pneus. Faites particulièrement attention lorsque vous le soulevez sur un porte-vélos monté sur le véhicule. Utilisez des techniques de levage appropriées. Il peut être nécessaire d'aider à soulever le vélo électrique, en particulier si le porte-vélos est installé sur le toit d'une voiture.

Si le vélo électrique est transporté sur une galerie de toit, sachez que le dégagement de votre véhicule est affecté et que le vélo électrique peut entrer en contact avec des obstacles bas comme des portes de garage ou des entrées d'immeubles. Mesurez la hauteur du vélo électrique sur le toit et notez la mesure de l'espace libre.

Si la batterie et l'écran sont facilement amovibles, retirez-les et placez-les en toute sécurité à l'intérieur du véhicule. Cela permet non seulement de sécuriser la batterie, mais aussi de réduire le poids du vélo électrique, ce qui le rend plus facile à soulever et réduit la charge sur le porte-vélos.

Assurez-vous que la batterie ne peut pas rouler et qu'elle n'est pas exposée à la lumière directe du soleil ou à une chaleur ou un froid excessifs pendant une période prolongée, et que les connecteurs sont protégés ou recouverts. N'utilisez pas de support qui place le vélo électrique à l'envers pendant le transport. Le fait de placer le vélo électrique à l'envers peut endommager les commandes du guidon. Vérifiez régulièrement que le vélo électrique est bien maintenu en place par le porte-vélos. Un vélo électrique qui se détache du porte-bagages pendant la conduite peut représenter un danger important pour les autres conducteurs. Il n'est pas recommandé de transporter votre vélo électrique sur un porte-bagages qui l'exposera fortement à la pluie sans l'utilisation d'une housse de protection contre la pluie. Cela peut entraîner des infiltrations d'eau susceptibles d'endommager les composants électriques.

## 2. Transport dans les transports en commun

Familiarisez-vous avec les règles applicables au transport de votre vélo électrique dans les transports publics, telles que le poids, les restrictions concernant la batterie et la largeur des pneus. Certaines options de transport en commun exigent qu'une place soit réservée ; d'autres précisent les heures creuses ou la nécessité de couvrir le vélo électrique.

## 3. Transport en avion

Les batteries au lithium-ion sont classées comme "marchandises dangereuses" à des fins de transport et le transport d'une grande batterie au lithium-ion par avion est soumis à d'importantes restrictions et réglementations. Vérifiez auprès de votre compagnie aérienne les informations relatives au transport d'une batterie dans un avion avant de partir. Il se peut que la batterie doive être expédiée séparément par un expéditeur formé et autorisé à expédier des marchandises dangereuses.

## 4. Expédition d'une batterie

Les batteries au lithium-ion sont classées et réglementées par les autorités de transport en tant que "marchandises dangereuses" en raison du risque inhérent d'incendie si elles sont endommagées pendant le transport. Consultez votre législation locale pour plus de détails sur l'expédition et le transport d'une batterie de vélo électrique. De nombreux détaillants de bicyclettes sont formés aux méthodes appropriées d'expédition des vélos électriques et des batteries. Veuillez consulter votre revendeur local si vous devez expédier votre vélo électrique.



**AVERTISSEMENT** : Ne pas expédier ou transporter une batterie endommagée ou tenter de contourner les lois relatives à l'expédition des batteries au lithium-ion. Le non-respect de cet avertissement peut provoquer un incendie pendant le transport, entraînant des blessures graves ou la mort des travailleurs du transport ou du public, ainsi que des dommages aux véhicules ou aux installations de transport pour lesquels vous pouvez être tenu civilement et pénalement responsable.

## 5. Mise au rebut de votre batterie (fin de vie)

Les piles au lithium-ion sont très efficaces pour stocker facilement de grandes quantités d'énergie. Cependant, elles ne durent pas éternellement. Les piles sont des éléments épuisables dont la durée de vie dépend de l'utilisation et des conditions. Au fil du temps et à chaque cycle de charge et de décharge, leur capacité à stocker de l'énergie diminue.

Une utilisation et un entretien corrects peuvent optimiser la capacité et prolonger la durée de vie de la batterie. Un entretien inadéquat peut réduire sa durée de vie et annuler la garantie. Une batterie qui présente des signes de réduction significative de l'autonomie a atteint la fin de son cycle de vie et doit être recyclée/remplacée. Veuillez consulter les spécifications du fabricant de la batterie pour obtenir des informations sur le nombre de cycles de charge/décharge qu'une batterie est censée fournir.

En général, lorsque la capacité d'une batterie tombe en dessous du pourcentage de capacité spécifié par le fabricant, elle a atteint la fin de son cycle de vie utile et doit être remplacée, car la capacité diminue ensuite plus rapidement. Si vous remarquez que vous n'obtenez plus l'autonomie que vous

attendez, contactez votre revendeur agréé pour faire inspecter la batterie et la remplacer si nécessaire.

Si la durée de vie de votre batterie est réduite au point de nécessiter un remplacement, remplacez-la uniquement par une batterie d'origine de votre fabricant de vélos électriques. N'essayez pas de faire remettre à neuf votre batterie d'origine ou de la remplacer par une batterie reconditionnée ou une batterie non autorisée/de tiers.



**AVERTISSEMENT : Ne jetez pas une batterie de vélo électrique ou toute autre batterie au lithium-ion dans vos ordures ménagères ou dans une poubelle publique. Les batteries qui entrent dans le flux des déchets ordinaires peuvent être endommagées et provoquer un incendie entraînant des blessures graves, la mort, des dommages matériels et une contamination de l'environnement.**

Mettez au rebut toutes les batteries et tous les chargeurs arrivés en fin de vie dans le respect de l'environnement, conformément aux réglementations en vigueur dans votre pays, votre état ou votre région.

Veuillez contacter votre détaillant ou fabricant de vélos électriques pour obtenir des informations supplémentaires sur l'élimination et le recyclage des batteries et des chargeurs, ainsi que sur les programmes de recyclage disponibles. Par exemple, aux États-Unis, Call2Recycle s'est associé à un réseau de fabricants et de détaillants pour proposer un programme national de recyclage des batteries.

**EUROPE** : Conformément à la législation européenne, aux directives 2012/19/UE et 2006/66/CE, tous les déchets d'équipements électriques et électroniques (**DEEE**) doivent être collectés séparément des déchets généraux. Veuillez contacter votre revendeur local de vélos électriques pour obtenir des informations sur la mise au rebut correcte des batteries et chargeurs de vélos électriques.

## 7. Utiliser votre vélo électrique en toute sécurité



**AVERTISSEMENT** : Si vous ne lisez pas, ne comprenez pas et ne suivez pas toutes les instructions et tous les avertissements relatifs à l'utilisation en toute sécurité d'un vélo électrique, vous risquez de provoquer un accident entraînant des blessures graves, voire mortelles.

### A. La sécurité avant tout

1. Portez toujours un casque homologué lorsque vous conduisez votre vélo électrique et suivez les instructions du fabricant du casque en ce qui concerne l'ajustement, l'utilisation et l'entretien.
2. Disposez-vous de tous les autres équipements de sécurité requis et recommandés ? Reportez-vous à la **page 33, section 7** : "Utiliser votre vélo électrique en toute sécurité", **sous-section K** : "Conduite extrême, cascade ou compétition".
3. Savez-vous où vous pouvez légalement utiliser votre vélo électrique ? Reportez-vous à la **page 10, section 5** : "Caractéristiques et fonctions du vélo électrique", **sous-section D** : "Où puis-je utiliser mon vélo électrique ?" Il est de votre responsabilité de vous familiariser avec les lois en vigueur dans les régions où vous circulez et de vous conformer à toutes les lois applicables concernant la conduite en toute sécurité d'un vélo électrique.
4. Savez-vous comment fixer correctement vos roues avant et arrière ? Reportez-vous à la **page 48, section 11** : "Technique", **sous-section A** : "Roues" pour vous en assurer. Rouler avec une roue mal fixée peut faire vaciller la roue ou la désolidariser du vélo électrique, ce qui peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.
5. Si votre vélo électrique est équipé d'attaches et de sangles pour les orteils ou de pédales automatiques, assurez-vous d'en connaître le fonctionnement. Reportez-vous à la **page 61, section 11** : "Technique", **sous-section E** : "Pédales". Ces pédales requièrent des techniques et des compétences particulières. Suivez les instructions du fabricant de la pédale pour l'utilisation, le réglage et l'entretien.
6. Avez-vous un "chevauchement des orteils" ? Sur les vélos électriques de petite taille, votre pied peut entrer en contact avec la roue avant lorsque la pédale est complètement enfoncée et que la roue est tournée. Reportez-vous à la **page 61, section 11** : "Technique", **sous-section E** : "Pédales" pour vérifier si vous avez un chevauchement des orteils.
7. Votre vélo électrique est-il équipé d'une suspension ? Si c'est le cas, reportez-vous à la **page 62, section 11** : "Technique", **sous-section F** : "Suspension du vélo". Les suspensions peuvent modifier les performances d'un vélo électrique. Suivez les instructions du fabricant de la suspension pour l'utilisation, le réglage et l'entretien.

## B. Contrôle de sécurité mécanique

Vérifiez régulièrement l'état de votre vélo électrique avant chaque sortie.

- **Écrous, boulons, vis et autres fixations** : Comme les fabricants utilisent une grande variété de tailles et de formes de fixations fabriquées dans divers matériaux, souvent différents selon le modèle et le composant, la force ou le couple de serrage correct ne peut pas être généralisé. Pour vous assurer que les nombreuses fixations de votre vélo électrique sont correctement serrées, reportez-vous aux spécifications de couple de serrage de l'annexe C du présent manuel ou aux spécifications de couple figurant dans les instructions fournies par le fabricant du composant en question. Le serrage correct d'une fixation nécessite une clé dynamométrique calibrée. Un mécanicien professionnel spécialisé dans les vélos électriques et disposant d'une clé dynamométrique doit serrer les fixations à l'aide de cette dernière. Si vous décidez de travailler sur votre propre vélo électrique, vous devez utiliser une clé dynamométrique et les spécifications de couple de serrage correctes du fabricant du vélo électrique ou des composants, ou par votre revendeur agréé. Si vous devez effectuer un réglage à la maison ou sur le terrain, nous vous conseillons vivement de faire preuve de prudence et de faire vérifier les fixations sur lesquelles vous avez travaillé par votre revendeur agréé dès que possible.

**REMARQUE:** Certains composants, par exemple le système d'entraînement, la batterie et le câblage de connexion, nécessitent des outils et des connaissances spécifiques, et vous ne devez pas essayer de les réparer vous-même. Reportez-vous à la page 43, section 10 : "Ajustement" et à la page 48, section 11 : "Technique" pour connaître les éléments que vous pouvez régler vous-même. Tous les autres réglages et réparations doivent être effectués par un mécanicien qualifié en vélos électriques.



**AVERTISSEMENT** : Il est important d'exercer une force de serrage correcte sur les fixations - écrous, boulons et vis - de votre vélo électrique. Si la force est insuffisante, la fixation risque de ne pas tenir solidement. Si la force est trop importante, la fixation peut dénuder les filets, s'étirer, se déformer ou se casser. Dans tous les cas, une force de serrage incorrecte peut entraîner une défaillance des composants, ce qui peut provoquer une perte de contrôle et une chute.

- **Assurez-vous que rien n'est desserré.** Soulevez la roue avant du sol de deux ou trois pouces, puis laissez-la rebondir sur le sol. Y a-t-il un bruit, une sensation ou une apparence de desserrement ? Procédez à une inspection visuelle et tactile de l'ensemble du vélo électrique. Y a-t-il des pièces ou des accessoires mal fixés ? Si c'est le cas, fixez-les. Si vous n'êtes pas sûr, demandez à une personne expérimentée de vérifier.
- **Pneus et roues :** Assurez-vous que les pneus sont correctement gonflés. Vérifiez en plaçant une main sur la selle, une autre sur l'intersection du guidon et de la potence, puis en faisant rebondir votre poids sur le vélo électrique tout en observant la déflexion du pneu. Comparez ce que vous voyez avec ce que vous voyez lorsque vous savez que les pneus sont correctement gonflés et ajustez si nécessaire. Reportez-vous à la **page 63, section 11** : "Technique", **sous-section G** : "Pneus et chambres à air".
- **Les pneus sont-ils en bon état ?** Faites tourner chaque roue lentement et vérifiez que la bande de roulement et les flancs ne sont pas entaillés. Remplacez les pneus endommagés avant d'utiliser le vélo électrique.
- **Les roues sont-elles vraies ?** Faites tourner chaque roue et vérifiez le dégagement des freins et l'oscillation d'un côté à l'autre. Si une roue oscille d'un côté à l'autre, même légèrement, ou si elle frotte ou heurte les patins de frein, confiez le vélo électrique à un revendeur agréé pour qu'il vérifie la géométrie de la roue.



**ATTENTION** : Les roues doivent être vraies pour que les freins sur jante fonctionnent efficacement. Le réglage des roues est une opération qui nécessite des outils spéciaux et de l'expérience. N'essayez pas de vérifier la géométrie d'une roue si vous n'avez pas les connaissances, l'expérience et les outils nécessaires pour effectuer ce travail correctement.

- **Les jantes sont-elles propres et intactes ?** Assurez-vous que les jantes sont propres et non endommagées au niveau du talon du pneu et, si vous avez des freins sur jante, le long de la surface de freinage. Une surface de freinage usée peut signifier que la jante doit être remplacée. Certaines jantes sont dotées d'un indicateur d'usure de la jante qui devient visible ou disparaît au fur et à mesure que la surface de freinage de la jante s'use. Renseignez-vous auprès de votre revendeur agréé sur l'usure des jantes et demandez-lui si votre vélo est équipé d'un indicateur d'usure. Rouler avec une roue usée et en fin de vie peut entraîner une défaillance de la roue, ce qui peut provoquer une perte de contrôle et une chute.



**AVERTISSEMENT : Les jantes de vélo sont sujettes à l'usure. Rouler avec une roue qui a atteint la fin de sa durée de vie utile peut entraîner une défaillance de la roue, ce qui peut entraîner une perte de contrôle et une chute.**

- **Freins** : Vérifiez le bon fonctionnement des freins. Appuyez sur les leviers de frein. Les attaches rapides des freins sont-elles fermées ? Tous les câbles de commande sont-ils en place et bien enclenchés ? Si vous avez des freins sur jante, les patins de frein sont-ils bien en contact avec la jante ? Les freins commencent-ils à s'enclencher à moins d'un pouce du mouvement du levier de frein ? Pouvez-vous appliquer toute la force de freinage sur les leviers sans qu'ils touchent le guidon ? Si ce n'est pas le cas, vos freins doivent être réglés. N'utilisez pas le vélo électrique tant que les freins n'ont pas été correctement réglés par un mécanicien professionnel. Reportez-vous à la page 57, section 11 : "Technique", sous-section C : "Freins".
- **Système de maintien des roues** : Assurez-vous que les roues avant et arrière sont correctement fixées. Reportez-vous à la page 48, section 11 : "Technique", sous-section A : "Roues".
- **Tige de selle** : Si votre tige de selle est équipée d'un système de fixation à came pour faciliter le réglage de la hauteur, vérifiez qu'elle est correctement réglée et en position verrouillée. Reportez-vous à la page 56, section 11 : "Tech", sous-section B : "Seat Post Cam-Action Clamp".
- **Alignement du guidon et de la selle** : Assurez-vous que la selle et la tige du guidon sont parallèles à l'axe central du vélo électrique et qu'elles sont suffisamment serrées pour que vous ne puissiez pas les désaligner. Reportez-vous à la section 10 : "Ajustement", sous-section B : "Position de la selle" à la page 44 et sous-section C : "Hauteur et angle du guidon" à la page 46.
- **Poignées du guidon** : Assurez-vous que les poignées du guidon sont bien fixées et en bon état. Si les poignées sont desserrées ou présentent des coupures, des déchirures ou des zones usées, demandez à votre revendeur agréé de les remplacer.
- **Extrémités du guidon** : Assurez-vous que les extrémités du guidon et les éventuelles rallonges sont branchées. Si ce n'est pas le cas, demandez à votre revendeur agréé de les boucher avant de rouler. Si le guidon est équipé de rallonges, assurez-vous qu'elles sont fixées conformément aux instructions du fabricant du guidon et de la rallonge. Assurez-vous que le guidon, les rallonges, les poignées et les commandes de frein et de changement de vitesse sont bien fixés et permettent une utilisation sûre de votre vélo électrique, y compris la capacité de diriger, de freiner et de changer de vitesse sans aucune interférence.

 **AVERTISSEMENT : Des poignées de guidon desserrées ou endommagées ou des rallonges de guidon non fixées peuvent vous faire perdre le contrôle et provoquer un accident entraînant des blessures graves ou mortelles.**

 **AVERTISSEMENT : Les extrémités des guidons et des rallonges de guidon doivent être branchées à tout moment. Un guidon ou une rallonge non branchés peuvent vous couper ou vous empaler, même en cas de collision mineure , entraînant des blessures graves, voire mortelles.**

Certains guidons sont équipés de poignées qui se verrouillent à l'aide d'une connexion mécanique. Ils doivent disposer d'un espace suffisant pour aligner correctement les poignées avec les extrémités du guidon et être correctement bouchés afin qu'aucune partie de l'extrémité du guidon ne soit exposée. Les poignées de verrouillage doivent être correctement serrées pour éviter tout mouvement.

 **AVERTISSEMENT : Des poignées de verrouillage mal fixées peuvent entraîner une perte de contrôle ou un accident, avec pour conséquence des blessures graves, voire mortelles.**

#### **NOTE DE SÉCURITÉ TRÈS IMPORTANTE :**

**Veillez également lire et vous familiariser avec les informations importantes sur la durée de vie de votre vélo électrique et de ses composants dans l'annexe B à la page 78.**

## C. Avant de rouler pour la première fois

Lorsque vous utilisez un vélo électrique pour la première fois, veillez à vous familiariser avec ses caractéristiques et ses fonctions en lisant toute la documentation relative au produit et en examinant les caractéristiques avec votre revendeur agréé. Il est recommandé de s'entraîner à accélérer, à rouler et à freiner dans un endroit éloigné des gens et des voitures/de la circulation. Vérifiez la maniabilité et la réactivité du vélo électrique, ainsi que son confort. Si vous avez des questions ou si vous avez l'impression que certains aspects du vélo électrique ne sont pas corrects, consultez votre revendeur agréé avant de reprendre la route.

Les questions suivantes vous aideront à connaître les fonctionnalités et les subtilités du fonctionnement de votre vélo électrique :

- **Freins** : Familiarisez-vous avec les types de freins et l'action de freinage de votre vélo électrique. Reportez-vous à la **page 57, section 11** : "Technique", **sous-section C** : "Freins" pour plus d'informations sur les freins et le freinage. Quel levier actionne le frein avant ? Dans certains pays, c'est le levier gauche qui actionne le frein avant, mais dans d'autres pays, c'est l'inverse. Testez les freins à faible vitesse en déplaçant votre poids légèrement vers l'arrière tout en actionnant doucement les freins, le frein arrière en premier. Une application soudaine ou excessive du frein avant peut vous faire basculer par-dessus le guidon. Une application trop forte des freins peut bloquer une roue, ce qui peut entraîner une perte de contrôle et une chute. Le dérapage est un exemple de ce qui peut se produire lorsqu'une roue se bloque.
- **Freins à disque** : Les freins à disque sont très répandus sur la plupart des vélos électriques et offrent une puissance de freinage nettement supérieure à celle des autres types de freins.
- **Rotors de freins à disque** : Les performances de freinage dépendent de la propreté du rotor. Il n'est pas recommandé de toucher les rotors des freins à disque, car cela peut transférer les huiles des mains à la surface de freinage et aux plaquettes de frein. Ne touchez le rotor que lorsqu'il est froid, qu'il n'est pas en mouvement et que vous portez des gants.



**AVERTISSEMENT** : L'application d'une force excessive, trop forte ou trop soudaine sur le frein avant pour ralentir ou s'arrêter peut entraîner une perte de contrôle, le conducteur peut notamment basculer par-dessus le guidon, ce qui peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.



**AVERTISSEMENT** : Le bon fonctionnement des freins est essentiel à la sécurité de votre vélo électrique. Si vos freins ne semblent pas fonctionner correctement, s'ils perdent de leur puissance de freinage, s'ils grincent de manière excessive ou s'ils présentent des signes de dommages au niveau des leviers de frein, des câbles, du boîtier, des étriers, des plaquettes ou des rotors, arrêtez d'utiliser votre vélo électrique et apportez-le à votre revendeur de vélos pour qu'il l'inspecte et le répare si besoin est. L'utilisation d'un vélo électrique dont les freins ne fonctionnent pas correctement peut provoquer un accident entraînant des blessures graves, voire mortelles.



**AVERTISSEMENT** : Veillez à vous familiariser avec la puissance de freinage de vos freins. Si vous n'avez pas l'habitude des freins à disque, entraînez-vous à utiliser les freins avant et arrière ensemble dans un endroit sûr à l'écart de la circulation jusqu'à ce que vous puissiez arrêter votre vélo électrique en toute sécurité et de manière contrôlée. Une mauvaise utilisation des freins à disque, le blocage des roues ou l'utilisation excessive du frein à disque avant peuvent entraîner un accident ou un renversement, entraînant des blessures graves, voire mortelles.



**AVERTISSEMENT** : Les freins à disque sont équipés de rotors qui peuvent générer beaucoup de chaleur. Évitez de toucher toute partie du système de freinage avec la peau exposée (par exemple, les mains ou les pieds). Le contact de la peau avec un rotor de frein chaud peut entraîner des brûlures.



**AVERTISSEMENT** : Les freins à disque sont équipés de rotors qui peuvent être très tranchants. Évitez de toucher les rotors, surtout lorsque les roues tournent. Le contact avec un rotor tranchant peut provoquer des blessures graves.

- **Les vitesses** : Quel bouton du levier de vitesse permet de passer un rapport plus difficile ou plus facile ? Entraînez-vous à passer les vitesses. N'oubliez pas de ne jamais déplacer la manette de vitesse tout en pédalant en arrière, ni de pédaler en arrière immédiatement après avoir déplacé la manette de vitesse. Cela pourrait bloquer la chaîne et endommager gravement le vélo électrique. Reportez-vous à la **page 59, section 11** : "Technique", **sous-section D** : "Passer les vitesses".
- **Pédales** : Si votre vélo électrique est équipé de pédales automatiques ou de cale-pieds, entraînez-vous à monter et à descendre des pédales. Reportez-vous à la **page 61, section 11** : "Technique", **sous-section E** : "Pédales".
- **Suspension** : Si votre vélo électrique est équipé d'une suspension, familiarisez-vous avec la façon dont la suspension réagit au freinage et aux changements de poids du cycliste. Reportez-vous à la **page 62, section 11** : "Technique", **sous-section F** : "Suspension du vélo".
- **L'écran** : Quelles sont les caractéristiques et les fonctions ? Quels sont les boutons qui permettent de modifier le mode d'alimentation ?
- **Lumières** : La lumière s'allume-t-elle lorsque le vélo électrique est mis sous tension ou séparément ? Assurez-vous que la lumière est toujours allumée. Le faisceau d'éclairage avant doit être correctement orienté pour ne pas aveugler les véhicules venant en sens inverse.
- **Puissance** : Connaissez-vous la puissance de votre vélo électrique ? Commencez par vous familiariser avec votre vélo électrique en utilisant les réglages d'assistance les plus bas, puis passez progressivement aux réglages les plus élevés. Une fois à l'aise, commencez à rouler dans des conditions de circulation normales.
- **Assistance à la marche** : Connaissez-vous la fonction du mode d'assistance électrique ? Testez la fonction d'assistance à la marche pour vous familiariser avec le fait de marcher à côté d'un vélo électrique qui se déplace à faible vitesse.
- **Batterie** : La batterie peut-elle être facilement retirée du vélo électrique ? Dans l'affirmative, veillez à vous familiariser avec la procédure à suivre pour retirer et installer la batterie correctement et en toute sécurité.
- **Démarrage** : Savez-vous comment démarrer en toute sécurité sur un vélo électrique ? Prenez l'habitude de démarrer. Assurez-vous que l'alimentation est coupée et que vous êtes correctement assis sur la selle, les mains sur le guidon et un ou plusieurs freins enclenchés avant de mettre le pied sur une pédale.



**AVERTISSEMENT** : Ne posez pas le pied sur une pédale en balançant une jambe par-dessus le vélo électrique. Ceci est particulièrement important si le vélo est sous tension. Cette technique est

**potentiellement dangereuse sur un vélo électrique, car elle peut faire décoller le vélo électrique de manière inattendue dès qu'une pression est exercée sur une pédale, ce qui peut provoquer un accident entraînant des blessures corporelles graves.**

## **D. Avant chaque trajet**

Avant chaque trajet, vous devez vous assurer que votre vélo électrique est en bon état de fonctionnement. Voici quelques questions à se poser avant chaque sortie :

- Toutes les connexions de la batterie et des bornes (unité de contrôle, console de commande, unité d'entraînement) sont-elles correctement branchées ?
- La batterie est-elle complètement chargée ? Rechargez-la après chaque sortie. N'attendez pas qu'elle soit complètement déchargée. Une batterie en état de décharge profonde peut affecter négativement la capacité à la recharger et peut également réduire sa capacité de charge.
- L'écran fonctionne-t-il correctement ? Y a-t-il des messages d'erreur ? Ne roulez pas si l'appareil affiche des erreurs ou des informations incorrectes.
- La batterie est-elle bien installée et bien verrouillée (si elle possède un verrou) ?
- Votre lampe est-elle allumée, fonctionne-t-elle et est-elle orientée correctement ? Si une ampoule est morte, ne la remplacez que par une ampoule compatible.
- Les pneus sont-ils en bon état et correctement gonflés ? Si vous avez des questions sur la pression de gonflage appropriée pour votre vélo électrique, vérifiez la plage de gonflage imprimée sur le flanc du pneu ou adressez-vous à votre revendeur de vélos électriques. Reportez-vous à la **page 63, section 11** : "Technique", **sous-section G** : "Pneus et chambres à air" pour plus d'informations sur le gonflage des pneus.
- Les freins fonctionnent-ils correctement ? Appuyez fermement sur les deux leviers de frein pour vous assurer que les freins fonctionnent et qu'ils sont en mesure de ralentir et d'arrêter le vélo électrique.

**REMARQUE** : Certains systèmes de freinage sont dotés d'un interrupteur de coupure qui arrête le moteur lorsque les freins sont actionnés. Consultez le manuel de votre modèle de vélo électrique pour savoir s'il est équipé de cette fonction. Si c'est le cas, vérifiez le fonctionnement de l'interrupteur avant chaque utilisation.

## E. Sécurité générale des vélos électriques



**AVERTISSEMENT : Si vous ne lisez pas, ne comprenez pas et ne suivez pas toutes les instructions et tous les avertissements relatifs à l'utilisation en toute sécurité d'un vélo électrique, vous risquez de provoquer un accident entraînant des blessures graves, voire mortelles.**

L'ajout d'un système d'entraînement intégré signifie qu'à certains égards, votre vélo électrique ressemble à un vélo ordinaire, mais qu'à d'autres égards, il est différent et unique. Plus la classe et la vitesse maximale sont élevées, plus ces avis de sécurité sont importants. Ces différences signifient que vous devez lire et suivre toutes les instructions du présent manuel et de la documentation produit du fabricant. Vous ne devez pas traiter votre vélo électrique de la même manière qu'un vélo ordinaire. Le contenu de ce manuel relatif à la sécurité du cycliste s'applique à tous les vélos électriques, quel que soit leur type ou leur catégorie.

### **Facteurs à prendre en compte lors de la conduite d'un vélo électrique :**

- **Puissance** : la puissance et le poids supplémentaires du système d'entraînement font qu'un vélo électrique peut être plus rapide et plus lourd qu'un vélo ordinaire. Cette accélération, cette vitesse et ce poids supplémentaires peuvent avoir une incidence considérable sur la maniabilité, les virages et le freinage de votre vélo électrique. Plus vous allez vite et plus vous transportez de poids (y compris des passagers ou un chargement), plus vous devez faire preuve de prudence pour contourner la circulation et les autres personnes, ralentir (se préparer à des distances d'arrêt plus longues) et prendre des virages (ralentir bien avant d'entrer dans le virage).
- **Poids de la cargaison** : Lors du transport de marchandises ou de passagers, il convient d'accorder une attention particulière aux caractéristiques de maniabilité et de freinage du vélo électrique avec la charge supplémentaire. Le transport d'un poids supplémentaire peut modifier le centre de gravité du vélo électrique, ce qui peut avoir une incidence négative sur la vitesse d'accélération, les distances de freinage et la sécurité dans les virages. Le risque d'accident est accru, le cycliste ou le passager passant par-dessus le guidon ou tombant du vélo électrique.



**AVERTISSEMENT : Le fait de ne pas tenir compte du poids et de la vitesse supplémentaires d'un vélo électrique et de son chargement peut entraîner un accident entraînant des blessures graves, voire mortelles.**

- Utilisation du casque (fig. 5) : Portez toujours un casque bien ajusté et certifié conforme aux normes de sécurité lorsque vous conduisez votre vélo électrique. Certains fabricants proposent des casques spécialement conçus pour les vélos électriques.

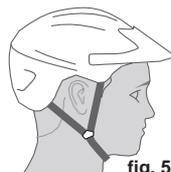


fig. 5



**AVERTISSEMENT : Il a été démontré que le port d'un casque réduit la fréquence et la gravité des blessures en cas d'accident. Le fait de ne pas porter de casque peut augmenter le risque de blessures graves, voire mortelles.**

- **Afficheur(s)** : Si votre vélo électrique est équipé d'un écran sur le guidon ou le cadre, évitez d'y prêter une attention excessive. Le fait de regarder l'écran pendant de longues périodes peut être source de distraction et entraîner un accident. Il n'est prévu que pour des coups d'œil occasionnels. Veillez à maintenir votre attention sur la route.
- **Enfants et animaux domestiques** : Lorsque vous conduisez un vélo électrique à proximité d'enfants ou d'animaux, soyez toujours conscient de leur emplacement et faites preuve de prudence pour réduire le risque de blessure.
- **Surfaces chaudes** : Certains composants d'un vélo électrique peuvent être chauds au toucher pendant ou immédiatement après un trajet.



**AVERTISSEMENT : Les composants peuvent atteindre des températures très élevées pendant l'utilisation, en particulier lorsque le vélo électrique est soumis à des charges élevées à faible vitesse, ce qui entraîne une mauvaise circulation de l'air autour du vélo électrique. Par exemple, la montée d'une colline longue et soutenue, la conduite avec une charge lourde ou la descente d'une longue colline avec une application prolongée des freins peut entraîner la production d'une chaleur importante par un ou plusieurs systèmes. Évitez de toucher toute partie du boîtier de la batterie, du système d'entraînement ou du système de freinage avec la peau exposée (par exemple, les mains ou les jambes). Le contact avec des composants chauds peut entraîner des brûlures.**

- **Exposition au soleil** : Ne pas stationner pendant de longues périodes sous un soleil de plomb. Une exposition prolongée à la chaleur excessive et aux rayons UV du soleil peut endommager la batterie et d'autres composants. Elle peut également entraîner la décoloration de la peinture et le dessèchement, la fragilisation et la fissuration des pièces en caoutchouc ou en plastique.
- **Température des composants** : De nombreuses circonstances peuvent affecter la température des composants. Plus vous êtes attentif aux circonstances et essayez d'en atténuer les effets, plus les températures peuvent être basses. Les exemples ci-dessous décrivent des circonstances qui exigent généralement plus d'efforts de la part des composants tels que le moteur, la batterie et les freins, ce qui peut les

amener à générer plus de chaleur.

- Température ambiante élevée
- Terrain vallonné (dénivelé)
- Longue distance à parcourir
- Faible niveau d'assistance
- Rendement énergétique élevé du cycliste
- Poids combiné élevé du vélo électrique, du cycliste et du chargement
- Sélection inefficace des vitesses
- Utilisation prolongée des freins



**AVERTISSEMENT : Un vélo électrique peut exercer des charges plus importantes sur vos pneus qu'un vélo ordinaire. Si vous remplacez les pneus de votre vélo électrique, il est fortement recommandé de n'utiliser que des pneus prévus pour les vélos électriques. Des pneus usés ou incorrects peuvent entraîner une perte de contrôle dans les virages ou au freinage, ce qui peut provoquer un accident entraînant des blessures graves, voire mortelles.**

**AVERTISSEMENT : Tenez les dispositifs médicaux/implants (par exemple, un stimulateur cardiaque) ou les dispositifs électroniques sensibles qui conservent des données électroniques/numériques à l'écart des aimants ou des capteurs situés sur votre vélo électrique, qui peuvent interférer avec le fonctionnement de ces dispositifs.**

## **F. Éclairage et conduite de nuit**

Rouler sur un vélo électrique la nuit est beaucoup plus dangereux que de rouler le jour. Un cycliste est très difficile à voir pour les automobilistes et les piétons. Par conséquent, les enfants ne devraient jamais rouler à l'aube, au crépuscule ou la nuit. Les adultes qui choisissent d'accepter le risque considérablement accru de rouler à l'aube, au crépuscule ou la nuit doivent faire preuve d'une grande prudence lorsqu'ils roulent et choisir un équipement spécialisé qui contribue à réduire ce risque. Consultez votre revendeur agréé au sujet de l'équipement de sécurité pour la conduite de nuit.

Le fait d'avoir un phare allumé pendant que vous roulez augmente votre visibilité, même en plein jour. De nombreux vélos électriques sont équipés d'un phare connecté au système d'entraînement et alimenté par celui-ci, lorsque la batterie est chargée et que le système est allumé. Si votre vélo électrique est équipé d'un phare, il est recommandé de toujours l'allumer lorsque vous roulez. Si votre phare ne s'allume pas automatiquement lorsque le système d'entraînement est activé, allumez-le.

**REMARQUE :** Les systèmes d'éclairage connectés au système d'entraînement ne fonctionneront pas si la batterie est retirée ou complètement déchargée. Dans certains pays, si le vélo électrique est utilisé sans éclairage, il ne sera pas conforme au code de la route.



**AVERTISSEMENT :** L'utilisation d'un phare et d'un feu arrière est fortement recommandée. La conduite d'un vélo électrique la nuit ou dans des conditions de faible luminosité ou visibilité sans un phare et un feu arrière en état de marche peut augmenter le risque d'impact avec des obstacles, des conditions routières invisibles, des piétons, des animaux ou d'autres usagers de la route, y compris des véhicules à moteur, et provoquer un accident entraînant des blessures graves, voire mortelles.



**AVERTISSEMENT :** Les réflecteurs ne remplacent pas les feux obligatoires. Rouler à l'aube, au crépuscule, la nuit ou à d'autres moments où la visibilité est réduite sans système d'éclairage adéquat et sans réflecteurs est dangereuse et peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

Les réflecteurs pour bicyclettes sont conçus pour capter et refléter les lumières des voitures et des rues de manière à vous aider à être vu et reconnu en tant que cycliste en mouvement.



**ATTENTION :** Vérifiez régulièrement les réflecteurs et leurs supports de fixation pour vous assurer qu'ils sont propres, droits, intacts et solidement fixés. Demandez à votre revendeur agréé de remplacer les réflecteurs endommagés et de redresser ou de resserrer ceux qui sont tordus ou desserrés.

Les supports de montage des réflecteurs avant et arrière sont souvent conçus comme des dispositifs de sécurité pour le câble de frein, qui empêchent le câble de s'accrocher à la bande de roulement du pneu si le câble sort de son étrier ou se rompt.



**AVERTISSEMENT : Ne retirez pas les réflecteurs avant ou arrière ou les supports de réflecteurs de votre vélo électrique. Ils font partie intégrante du système de sécurité du vélo électrique. Le retrait des réflecteurs réduit votre visibilité pour les autres usagers de la route. Le fait d'être heurté par d'autres véhicules peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.**



**AVERTISSEMENT : Les supports des réflecteurs peuvent vous protéger contre l'accrochage du câble de frein sur le pneu en cas de défaillance du câble de frein. Si un câble de frein s'accroche au pneu, la roue peut s'arrêter brusquement, ce qui peut entraîner une perte de contrôle et une chute.**

Si vous décidez de rouler dans des conditions de faible visibilité, vérifiez et assurez-vous que vous respectez toutes les lois locales relatives à la conduite de nuit, et prenez les précautions supplémentaires suivantes, fortement recommandées :

- Achetez et installez des phares et des feux arrière alimentés par une batterie ou un générateur qui répondent à toutes les exigences réglementaires de votre lieu de résidence et offrent une visibilité adéquate.
- Portez des vêtements et des accessoires réfléchissants de couleur claire, tels qu'un gilet réfléchissant, des bandes réfléchissantes sur les bras et les jambes, des bandes réfléchissantes sur votre casque, des feux clignotants fixés sur votre corps et/ou votre vélo électrique. Tout dispositif réfléchissant ou source lumineuse en mouvement vous aidera à attirer l'attention des automobilistes, des piétons et des autres véhicules qui s'approchent.
- Veillez à ce que vos vêtements ou tout ce que vous transportez sur votre vélo électrique n'obstrue pas un réflecteur ou une lumière.
- Assurez-vous que votre vélo électrique est équipé de réflecteurs correctement positionnés et solidement fixés.

Lorsque vous roulez à l'aube, au crépuscule ou la nuit :

- Roulez lentement.
- Évitez les zones sombres et les zones où la circulation est dense ou rapide.
- Évitez les dangers de la route.
- Si possible, empruntez des itinéraires familiers.
- Si vous roulez dans la circulation :
- Soyez prévisible. Roulez de manière à ce que les conducteurs puissent vous voir et prévoir vos mouvements.
- Soyez vigilant. Adoptez une conduite défensive et attendez-vous à l'inattendu.
- Si vous prévoyez de rouler souvent dans la circulation, demandez à votre revendeur agréé de vous proposer des cours de sécurité routière ou un bon livre sur la sécurité routière à vélo.

## **G. Sécurité générale à vélo**

1. Toutes les pratiques de conduite sûres qui s'appliquent aux vélos non motorisés s'appliquent également aux vélos électriques, la différence importante étant l'ajout d'un moteur qui peut vous propulser, vous et votre vélo électrique, à des vitesses plus élevées et vous permettre d'accélérer

plus rapidement. Il est donc d'autant plus important de respecter ces règles générales de sécurité.

2. Effectuez toujours le contrôle de sécurité mécanique. Reportez-vous à la **page 22, section 7** : "Utiliser votre vélo électrique en toute sécurité", **sous-section B** : "Contrôle de sécurité mécanique" avant d'enfourcher un vélo électrique.
3. Familiarisez-vous avec les commandes de votre vélo électrique. Reportez-vous à la **section 11** : "Technique", **sous-sections C** : "Freins" à la **page 57, D** : "Changement de vitesse" à la **page 59 et E** : "Pédale" à la **page 61**.
4. Veillez à éloigner les parties du corps et les autres objets des dents pointues des plateaux, de la chaîne en mouvement, des pédales et des manivelles qui tournent, et des roues qui tournent de votre vélo électrique.
5. Portez toujours :
  - Des chaussures qui restent aux pieds et qui adhèrent aux pédales. Veillez à ce que les lacets ne pénètrent pas dans les pièces mobiles et ne roulez jamais pieds nus ou en sandales.
  - Des vêtements clairs et visibles qui ne sont pas trop amples pour ne pas s'emmêler dans le vélo électrique ou s'accrocher à des objets sur le bord de la route ou du sentier.
  - Des lunettes de protection contre la saleté, la poussière et les insectes en suspension dans l'air - teintées lorsque le soleil est brillant, claires lorsqu'il ne l'est pas.
6. À moins que votre vélo électrique n'ait été spécifiquement conçu pour le saut (voir l'annexe A, Utilisation PRÉVUE), ne sautez pas avec votre vélo électrique. Faire sauter un vélo électrique, en particulier un vélo électrique de montagne, peut être amusant, mais cela peut exercer une pression énorme et imprévisible sur le vélo électrique et ses composants. Les cyclistes qui insistent pour faire sauter leur vélo électrique risquent de l'endommager gravement, ainsi que leur propre vélo. Avant d'essayer de sauter, de faire des cascades ou des courses avec votre vélo électrique, lisez et comprenez la **page 33, section 7** : " Utiliser votre vélo électrique en toute sécurité ", **sous-section K** : " Conduite extrême, cascade ou compétition ".
7. Roulez à une vitesse adaptée aux conditions. Une vitesse plus élevée est synonyme de risque plus élevé.

## H. Sécurité en selle

1. Respecter le code de la route et le code de la route local.
2. Vous partagez la route ou le chemin avec d'autres personnes - automobilistes, piétons et autres cyclistes. Respectez leurs droits.
3. Adoptez une conduite défensive. Pensez toujours que les autres ne vous voient pas.
4. Regardez devant vous et soyez prêt à éviter:
  - Les véhicules qui ralentissent ou tournent, qui s'engagent sur la route ou sur votre voie devant vous, ou qui arrivent derrière vous.
  - Les portières des voitures garées qui s'ouvrent.
  - Les piétons qui sortent.
  - Les enfants ou les animaux domestiques qui jouent près de la route.
  - Les nids-de-poule, les grilles d'égout, les voies ferrées, les joints de dilatation, la construction de routes ou de trottoirs, les débris et autres obstacles susceptibles de vous faire dévier dans la circulation, de coincer votre roue ou de vous faire chuter.
  - Les nombreux autres dangers et distractions qui peuvent survenir lors d'une randonnée en vélo électrique.
5. Roulez dans les bandes cyclables, sur les pistes cyclables désignées ou aussi près que possible du bord de la route, dans le sens de la circulation ou conformément aux lois locales en vigueur.
6. S'arrêtez aux panneaux d'arrêt et aux feux de circulation ; ralentir et regarder dans les deux sens aux intersections. N'oubliez pas qu'un vélo électrique est toujours perdant en cas de collision avec un véhicule à moteur, et qu'il faut donc être prêt à céder le passage même si vous avez la priorité.
7. Utilisez les signaux manuels approuvés pour tourner et vous arrêter.
8. Ne roulez jamais avec des écouteurs ou des oreillettes. Ils masquent les bruits de la circulation et les sirènes des véhicules d'urgence, vous empêchent de vous concentrer sur ce qui se passe autour de vous et leurs fils peuvent s'emmêler dans les pièces mobiles du vélo électrique, ce qui vous fait perdre le contrôle.
9. Ne transportez jamais de passager, sauf si le vélo électrique a été conçu à cet effet. Avant d'installer un porte-enfant ou une remorque, vérifiez auprès de votre revendeur agréé ou du fabricant du vélo électrique que le vélo électrique est conçu pour cela. Si le vélo électrique est adapté à un porte-enfant ou à une remorque, assurez-vous que le porte-enfant ou la remorque est correctement monté(e) et que l'enfant est attaché(e) et porte un casque homologué. Reportez-vous à la **page 37, section 8** : "Meilleures pratiques de conduite et de transport de passagers et de marchandises" pour plus d'informations sur le transport de passagers, de porte-enfants et de remorques.

10. Ne transportez jamais d'objets qui gênent votre vision ou votre contrôle total du vélo électrique, ou qui pourraient s'emmêler dans les parties mobiles du vélo électrique.
11. Ne vous accrochez jamais à un autre véhicule.
12. Ne faites pas de cascades, de cabrioles ou de sauts. Si vous avez l'intention de faire des cascades, des wheelies, des sauts ou des courses avec votre vélo électrique malgré les conseils contraires, reportez-vous à la **page 33, section 7** : "Utiliser votre vélo électrique en toute sécurité", **sous-section K** : "Conduite extrême, cascade ou compétition", maintenant. Réfléchissez bien à vos compétences avant de décider de prendre les risques importants qui vont de pair avec ce type de conduite.
13. Ne vous faufilez pas dans la circulation et ne faites pas de mouvements qui pourraient surprendre les personnes avec lesquelles vous partagez la route.
14. Respectez et cédez la priorité.
15. Ne conduisez jamais votre vélo électrique sous l'influence de l'alcool ou de drogues.
16. Dans la mesure du possible, évitez de rouler par mauvais temps, lorsque la visibilité est réduite, à l'aube, au crépuscule ou dans l'obscurité, ou lorsque vous êtes extrêmement fatigué. Chacune de ces conditions augmente le risque d'accident.

## I. Sécurité hors route

Nous recommandons aux enfants de ne pas rouler sur des terrains accidentés s'ils ne sont pas accompagnés d'un adulte. Certains vélos électriques peuvent être conçus pour une utilisation hors route. Si votre vélo électrique est conçu pour une utilisation hors route et que vous décidez d'utiliser votre vélo électrique hors route, suivez ces bonnes pratiques :

1. Les conditions variables et les dangers de la conduite hors route requièrent une attention particulière et des compétences spécifiques. Commencez lentement sur des terrains plus faciles et développez vos compétences. Si votre vélo électrique est équipé de suspensions, la vitesse accrue que vous pouvez développer augmente également le risque de perte de contrôle et de chute. Apprenez à manier votre vélo électrique en toute sécurité avant d'essayer d'augmenter votre vitesse ou de rouler sur des terrains plus difficiles.
2. Portez un équipement de sécurité adapté au type d'activité que vous envisagez de pratiquer.
3. Ne roulez pas seul dans les zones reculées. Même si vous roulez avec d'autres personnes, assurez-vous que quelqu'un sait où vous allez et quand vous comptez revenir.
4. Emportez toujours une pièce d'identité, afin que les gens sachent qui vous êtes en cas d'accident, ainsi que de l'argent liquide pour acheter de la nourriture, une boisson fraîche ou un appel téléphonique d'urgence.
5. Cédez le passage aux piétons et aux animaux. Roulez de manière à ne pas les effrayer ou les mettre en danger, et laissez-leur suffisamment d'espace pour que leurs mouvements inattendus ne vous mettent pas en danger.
6. Soyez prêt. Si quelque chose ne va pas pendant que vous roulez hors route, il se peut que les secours ne soient pas proches.
7. Avant d'essayer de sauter, de faire des cascades ou de participer à une course avec votre vélo électrique, lisez et comprenez la **page 33, section 7** :

"Utiliser votre vélo électrique en toute sécurité", **sous-section K** : "Conduite extrême, cascade ou compétition".

## **J. Conduite par temps de pluie**



**AVERTISSEMENT** : Le temps humide nuit à la traction, au freinage et à la visibilité, tant pour le cycliste que pour les autres véhicules qui partagent la route. Le risque d'accident est considérablement accru par temps de pluie.

Sur sol mouillé, la puissance de freinage de vos freins (et de ceux des autres véhicules circulant sur la route) est considérablement réduite et vos pneus n'adhèrent pas aussi bien. Il est donc plus difficile de contrôler la vitesse et plus facile de perdre le contrôle. Pour être sûr de pouvoir ralentir et vous arrêter en toute sécurité sur une chaussée mouillée, roulez plus lentement et freinez plus tôt et plus progressivement que vous ne le feriez sur une chaussée sèche. Reportez-vous à la page 32, **section 7** : "Utiliser votre vélo électrique en toute sécurité", **sous-section J** : "Rouler sur sol mouillé".

## **K. Riding Extreme, de cascade ou de compétition**

Que vous l'appeliez Aggro, Hucking, Freeride, North Shore, Downhill, Jumping, Stunt Riding, Racing, Enduro ou autre : si vous vous engagez dans ce type de conduite extrême et agressive, vous assumez volontairement un risque considérablement accru de blessure ou de mort.

Tous les vélos électriques ne sont pas conçus pour ces types de conduite, et ceux qui le sont peuvent ne pas convenir à tous les types de conduite agressive. Vérifiez auprès de votre revendeur agréé ou du fabricant de votre vélo électrique si celui-ci est adapté à ce type de conduite avant de vous engager dans une conduite extrême.

En descendant rapidement une colline, vous pouvez atteindre des vitesses atteintes par les motos et donc faire face à des dangers et des risques similaires. Faites inspecter soigneusement votre vélo électrique et son équipement par un mécanicien qualifié et assurez-vous qu'ils sont en parfait état. Consultez des coureurs experts, le personnel du site et les officiels de la course pour connaître les conditions et l'équipement recommandés sur le site où vous prévoyez de rouler. Portez un équipement de sécurité approprié, notamment un casque intégral homologué, des gants à doigts et un gilet pare-balles. En fin de compte, il est de votre responsabilité d'avoir l'équipement approprié et de vous familiariser avec les conditions du parcours.



**AVERTISSEMENT : Bien que de nombreux catalogues, publicités et articles sur la bicyclette représentent des cyclistes s'adonnant à des activités extrêmes, cette activité est extrêmement dangereuse, augmente le risque de blessure ou de décès et accroît la gravité de toute blessure. N'oubliez pas que l'action représentée est effectuée par des professionnels ayant de nombreuses années de formation et d'expérience. Connaissez vos limites et portez toujours un casque et d'autres équipements de sécurité appropriés. Même avec un équipement de protection de pointe, vous pouvez être gravement blessé ou tué lors de sauts, de cascades, de descentes à grande vitesse ou de compétitions.**



**AVERTISSEMENT : Les vélos électriques et les pièces de bicyclette ont des limites en termes de résistance et d'intégrité, et ce type de conduite peut dépasser ces limites ou réduire considérablement la durée de vie de la bicyclette.**

Nous déconseillons ce type de conduite en raison des risques accrus, mais si vous décidez de prendre le risque, au moins :

- Prenez d'abord des leçons avec un instructeur compétent.
- Commencez par des exercices d'apprentissage faciles et développez

lentement vos compétences avant de vous lancer dans des activités plus difficiles ou plus dangereuses.

- N'utilisez que les zones désignées pour les cascades, les sauts, les courses ou les descentes rapides.
- Portez un casque intégral, des protections et d'autres équipements de sécurité.
- Comprenez et reconnaissez que les contraintes imposées à votre e-bike par ce type d'activité peuvent casser ou endommager des pièces de l'e-bike et annuler la garantie.
- Apportez votre vélo électrique à votre revendeur agréé si quelque chose se casse ou se plie. N'utilisez pas votre vélo électrique si l'une de ses pièces est endommagée.
- Si vous descendez des pentes à grande vitesse, si vous faites des cascades ou si vous participez à des compétitions, sachez quelles sont les limites de vos compétences et de votre expérience. En fin de compte, c'est à vous qu'il incombe d'éviter les blessures.

## L. Changement de composants ou ajout d'accessoires

De nombreux composants et accessoires sont disponibles pour améliorer le confort, les performances et l'apparence de votre vélo électrique. Toutefois, si vous changez des composants ou ajoutez des accessoires, vous le faites à vos propres risques. Le fabricant du vélo électrique peut ne pas avoir testé la compatibilité, la fiabilité ou la sécurité de ce composant ou de cet accessoire sur votre vélo électrique. Avant d'installer un composant ou un accessoire, y compris, mais sans s'y limiter, un pneu de taille différente, un système d'éclairage, un porte-bagages, un siège pour enfant ou une remorque, assurez-vous qu'il est compatible avec votre vélo électrique en consultant votre revendeur agréé. Veuillez à lire, à comprendre et à suivre les instructions qui accompagnent les produits que vous achetez pour votre vélo électrique. Voir également l'annexe A, page 73, et l'annexe B, page 78.

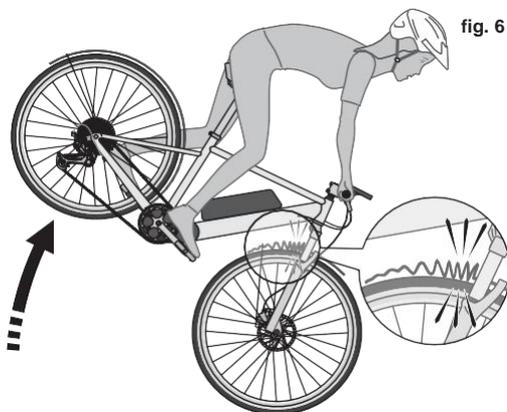
 **AVERTISSEMENT :** Le fait de ne pas confirmer la compatibilité, d'installer, d'utiliser et d'entretenir correctement tout composant ou accessoire peut entraîner des blessures graves ou mortelles.

 **AVERTISSEMENT :** Les ressorts exposés sur la selle d'un vélo électrique équipé d'un siège enfant peuvent causer des blessures graves à l'enfant.

 **AVERTISSEMENT :** Le remplacement des composants de votre vélo électrique par des pièces autres que des pièces de rechange d'origine peut compromettre la sécurité de votre vélo électrique et annuler la garantie. Consultez votre revendeur agréé avant de modifier les composants de votre vélo électrique.

 **AVERTISSEMENT :** Tout accessoire ou composant fixé à, sur ou à proximité d'une roue en rotation présente un risque de contact ou d'arrêt de la roue et de provoquer un accident entraînant des blessures graves, voire mortelles. Avant chaque sortie, vérifiez que tous ces accessoires et composants, ainsi que les fixations utilisées pour les attacher, sont solidement montés sur votre vélo électrique.

 **AVERTISSEMENT :** Tout objet qui arrête la rotation de la roue avant de manière brusquement peut faire basculer le vélo électrique et le cycliste vers l'avant (fig. 6), ce qui peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.



## M. Mode d'assistance à la marche

Certains vélos électriques sont équipés d'un mode d'assistance à la marche pour vous aider à déplacer le vélo électrique sans le conduire. Il est important d'utiliser correctement le mode d'assistance à la marche pour éviter toute perte de contrôle et toute blessure.

- N'utilisez ce mode que lorsque vous êtes descendu de votre vélo.
- Gardez les deux mains sur les poignées et les doigts sur l'un ou les deux leviers de frein afin de pouvoir arrêter immédiatement la puissance du moteur si nécessaire.
- Ne vous approchez pas des pédales lorsque vous marchez sur le vélo électrique.



**AVERTISSEMENT ! Assurez-vous que le système e-bike est éteint afin que le mode d'assistance à la marche ne puisse pas être activé accidentellement :**

- Pousser le vélo électrique sans que le mode d'assistance à la marche ne soit activé.
- Transporter le vélo électrique (le soulever sur une voiture, un porte-vélos ou un train).
- Transporter le vélo électrique en montant ou en descendant des escaliers.
- Effectuer des opérations d'entretien ou de maintenance (par exemple, placer la chaîne sur un plateau) ou d'autres pièces de la transmission, des pédales ou réparer un pneu crevé.

## N. Tirer le meilleur parti de votre vélo électrique

La variété des facteurs qui affectent l'autonomie de votre vélo électrique fait qu'il est impossible d'estimer avec précision l'autonomie avant une sortie. Soyez attentif aux variables pour maximiser votre autonomie et ajustez les facteurs pendant le trajet si nécessaire (par ex, un niveau d'assistance plus faible, un changement de vitesse optimal ou des vitesses plus basses) pour vous aider à atteindre votre destination.

Pour maximiser l'autonomie de la batterie, éteignez le système d'entraînement lorsqu'il n'est pas utilisé. La plupart des systèmes d'entraînement disposent d'un mode veille pour économiser l'énergie, qui s'éteint si le vélo électrique n'a pas été actif pendant une durée prédéterminée.

L'autonomie de votre vélo électrique varie en fonction d'un certain nombre de facteurs :

- **Le niveau d'assistance du moteur (mode puissance) :** Une plus grande assistance du moteur facilitera la conduite, mais consommera plus d'énergie de la batterie.
- **La puissance que vous appliquez aux pédales :** Plus le cycliste fournit de puissance, moins le moteur doit travailler.
- **La vitesse à laquelle vous roulez :** Plus vous roulez vite, plus le moteur génère de puissance et plus la batterie doit fournir d'énergie.
- **Les habitudes de conduite :** Plus vous roulez efficacement, plus l'autonomie sera grande. Par exemple, des démarrages et des arrêts réguliers réduisent l'autonomie.
- **Choix du rapport de vitesse :** Plus le rapport de vitesse est élevé, plus le moteur doit fournir de puissance. Le choix de la vitesse la mieux adaptée au terrain peut améliorer l'autonomie.

- **Type de pneu et pression d'air** : les pneus à bande de roulement agressive ou à pression inférieure à celle recommandée peuvent augmenter la résistance au roulement et réduire l'autonomie.
- **Nombre de cycles de charge/décharge de la batterie** : Des charges et décharges régulières réduisent la capacité de la batterie, ce qui diminue l'autonomie.
- **Caractéristiques du terrain** : Un terrain vallonné réduit davantage l'autonomie qu'un terrain plat.
- **Conditions de vent et de température** : Un fort vent de face ou des températures plus froides peuvent réduire l'efficacité de votre vélo électrique et votre autonomie.
- **Poids total combiné (vélo électrique, cycliste et chargement)** : Le transport d'un chargement plus lourd fait travailler davantage le moteur, ce qui peut réduire l'autonomie.
- **État des composants du vélo électrique** : Certains composants comme les roulements de roue, s'ils ne fonctionnent pas correctement, peuvent augmenter la résistance au roulement, ce qui peut réduire votre autonomie.

Pour obtenir une autonomie maximale :

- Chargez complètement la batterie avant chaque trajet.
- Utilisez les modes d'assistance les plus faibles.
- Roulez plus lentement et plus efficacement.
- Choisissez le bon rapport de vitesse en fonction du terrain et accélérez doucement.
- Vérifiez régulièrement la pression des pneus et réglez-la conformément aux recommandations du fabricant.
- Assurez-vous que votre vélo électrique est en bon état de fonctionnement et entretenu régulièrement, que les roues tournent librement et que les disques de frein dégagent les plaquettes.
- Portez le moins de poids possible.

Choisissez vos vitesses en fonction de la vitesse et de l'inclinaison.

Changez régulièrement de vitesse pour maintenir une vitesse de pédalage ou une cadence constante et confortable. Rouler sur un grand braquet avec une faible cadence augmente la demande sur le moteur et la batterie, ce qui peut réduire votre autonomie. Le choix d'un rapport inférieur avec une cadence plus élevée sollicite moins la transmission, ce qui peut augmenter sa longévité.

Maintenez un rythme régulier et anticipez les changements de votre environnement dans la mesure du possible. Toute décélération inutile nécessite plus d'énergie pour accélérer à nouveau, ce qui réduit l'autonomie disponible.

Avant de vous arrêter, passez la vitesse supérieure. Cela facilitera l'accélération à partir d'un arrêt et nécessitera moins d'énergie de la part de la batterie pour reprendre de la vitesse.

En montée, gardez une allure raisonnable et choisissez un rapport inférieur avec une cadence plus élevée. Le moteur est ainsi moins sollicité, ce qui permet d'augmenter l'autonomie disponible.

**ATTENTION (vélos électriques équipés d'un accélérateur) : Le fait de monter une côte à faible vitesse en utilisant uniquement l'accélérateur peut entraîner une surchauffe du système d'entraînement en raison d'une tension excessive. Cela peut entraîner une défaillance des composants et soumettre la batterie à des contraintes excessives, ce qui peut réduire sa capacité.**

Les moteurs à montage central ou "mid-drive" (moteur qui applique la puissance aux manivelles) partagent un grand nombre des mêmes composants de transmission qu'un vélo ordinaire. Cependant, l'augmentation de la force appliquée à la manivelle par le moteur peut entraîner une plus grande tension sur les composants de la transmission (chaîne, dérailleur, cassette, plateaux et patte de dérailleur). Afin de minimiser les contraintes et de maximiser la durée de vie de la transmission, appliquez les meilleures pratiques lors du changement de vitesse:

- Changez de vitesse efficacement en prévoyant à l'avance le moment où le changement de vitesse sera nécessaire. Par exemple, passer un rapport plus facile avant de commencer à monter une côte plutôt que pendant la montée.
- Roulez avec une cadence adaptée au terrain et à la vitesse, afin de ne pas pédaler trop lentement et avec trop de force.
- Lorsque vous changez de vitesse, réduisez la force exercée sur les pédales ou l'accélérateur, passez les vitesses, puis réengagez

doucement la force exercée sur les pédales une fois le changement de vitesse terminé.



**AVERTISSEMENT : Un changement de vitesse sous une charge importante peut endommager les composants de la transmission, y compris la rupture de la chaîne. Cela peut provoquer un accident, entraînant des blessures graves, voire mortelles.**

Gardez votre vélo électrique propre, bien entretenu et fonctionnant de manière optimale. Vérifiez régulièrement la pression des pneus. Plus votre vélo électrique est bien entretenu, plus il fonctionnera efficacement.

Familiarisez-vous avec les recommandations de démarrage spécifiques de votre fabricant. Avant d'effectuer des trajets plus longs et plus exigeants, familiarisez-vous avec les fonctions, les caractéristiques et le fonctionnement de votre vélo électrique afin d'adapter votre style de conduite aux conditions changeantes.

 **AVERTISSEMENT : Les conditions de la route, du chemin ou du sentier sur lequel vous roulez peuvent présenter des dangers soudains. Évitez ou faites preuve de prudence en ralentissant votre vitesse sur les terrains dangereux, y compris :**

- **Nids-de-poule**
- **Voies ferrées**
- **Terrain humide, huileux ou glacé**
- **Gravier ou sable**
- **Bordures de trottoirs**
- **Feuilles mouillées**
- **Ralentisseurs**
- **Grilles d'égout**
- **Verre brisé**
- **Épines**
- **Collines escarpées**
- **Virages brusques ou soudains**
- **Autres dangers susceptibles de provoquer une crevaison et/ou une perte de contrôle**

**Le fait de ne pas tenir compte de ces conditions potentiellement dangereuses peut provoquer un accident, entraînant des blessures graves, voire mortelles.**

## **8. Bonnes pratiques pour rouler et transporter des passagers et des marchandises**

Lorsque vous utilisez votre vélo électrique, vous partagez généralement la chaussée, le chemin ou le sentier avec d'autres usagers. Cela présente certains risques pour vous et pour les autres.

 **AVERTISSEMENT :** La conduite de votre vélo électrique sur des voies publiques partagées avec des véhicules à moteur présente un risque évident et assumé de collision. La plupart des blessures graves et des décès liés à l'utilisation d'un vélo électrique résultent de collisions avec des véhicules motorisés plus grands et plus rapides. Lorsque vous êtes sur un vélo électrique, n'oubliez pas que vous ne bénéficiez pas de la protection dont jouissent les automobilistes, comme les ceintures de sécurité, les airbags et la structure environnante d'un véhicule à moteur. En tant qu'usager de la route, il vous incombe de respecter le code de la route et de conduire votre vélo électrique de manière à réduire le risque de collision. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner une collision

ou un accident, avec pour conséquence des blessures graves, voire mortelles.

Soyez attentif aux autres autour de vous, qu'il s'agisse d'automobilistes, de piétons ou de cyclistes. Faites attention aux facteurs suivants:

- **Votre vitesse** : Roulez toujours à une vitesse correspondant à votre zone de confort et/ou aux conditions dans lesquelles vous roulez (par exemple, la pluie, l'obscurité ou la terre meuble). Cela s'applique tout particulièrement à la conduite par temps humide, car vous aurez besoin de plus de temps et d'une plus grande distance pour ralentir et vous risquez davantage d'être victime d'un accident. Laissez beaucoup d'espace pour ralentir et freinez doucement. Rouler à une vitesse supérieure à votre niveau de confort ou de compétence peut entraîner un accident grave. Même si c'est légal, il n'est pas toujours sûr de rouler à grande vitesse sur des chemins ou des sentiers en présence d'autres usagers.
- **Vitesses des personnes environnantes** : Tenez compte de la vitesse des personnes qui vous entourent et de la façon dont votre vitesse est perçue. La vitesse des vélos électriques est souvent sous-estimée car ils ressemblent à des vélos ordinaires et les décisions sont prises en supposant que vous roulez plus lentement que vous ne le faites. Soyez toujours vigilant à ce qui se passe autour de vous aux intersections ou à tout endroit où des voitures peuvent croiser votre chemin.
- **Personnes environnantes** : Soyez prudent lorsque vous dépassez des piétons ou d'autres cyclistes. Plus la différence de vitesse est importante, plus le risque d'accident est élevé. Ralentissez lorsque des personnes ou des piétons sont présents, car ils peuvent ne pas être conscients de votre présence et s'avancer devant vous. Rouler avec une vitesse et un poids plus importants nécessite plus de prudence, en particulier en présence d'autres cyclistes. Évitez les distractions et restez concentré sur la route. Lorsque vous suivez d'autres conducteurs, maintenez un écart suffisant pour vous permettre de vous arrêter en toute sécurité. Plus votre vitesse est élevée, plus l'écart doit être important.



**ATTENTION : Lorsque vous roulez en groupe, que vous suivez d'autres cyclistes ou que vous roulez sur des routes, des chemins ou des sentiers encombrés, maintenez toujours un écart suffisant pour vous permettre de vous arrêter en toute sécurité.**

- **Actionnement des freins** : Soyez toujours prêt à serrer les leviers de frein. Vos freins sont conçus pour prendre en compte le poids du vélo électrique, du cycliste et du chargement afin d'arrêter votre vélo électrique. Si vous les actionnez de manière contrôlée, votre vélo électrique ralentira et s'arrêtera.
- **Puissance des freins** : N'utilisez pas exclusivement le frein avant pour ralentir. Cela peut exercer une pression excessive sur les composants et faire peser trop de poids sur l'avant du vélo électrique. Au lieu de cela, pour ralentir le vélo électrique en toute sécurité, engagez doucement le frein arrière, puis le frein avant. La force appliquée à chaque frein varie en fonction du terrain, des conditions météorologiques, de la vitesse, du poids du cycliste/de la cargaison et de la trajectoire.



**AVERTISSEMENT : L'application d'une force excessive sur le frein avant pour ralentir peut entraîner une perte de contrôle, et notamment faire basculer le conducteur par-dessus le guidon, ce qui peut entraîner une perte de contrôle. le guidon, ce qui peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.**

## **A. Rouler avec des passagers**

Renseignez-vous auprès de votre revendeur agréé ou du fabricant de vélos électriques pour savoir comment transporter des passagers avec votre vélo électrique. De nombreux vélos électriques sont conçus pour être utilisés par une seule personne (le cycliste), sauf indication contraire du fabricant. Le transport d'un passager au-delà de la conception prévue du vélo électrique se fait à vos risques et périls. Certains vélos électriques destinés au transport de passagers et de marchandises imposent des exigences quant à la manière dont les passagers sont placés sur le vélo électrique. Respectez les règles et les restrictions spécifiées par le fabricant du vélo électrique.

Avant de transporter des passagers, y compris des enfants (voir "Transport de jeunes et d'enfants" ci-dessous), informez-vous de toutes les lois, exigences et restrictions applicables (y compris les restrictions d'âge) dans votre pays ou région. Certaines régions n'autorisent pas le transport de passagers.

Lorsqu'un passager se trouve derrière le motocycliste, étant donné qu'il ne peut pas voir ce qui arrive, il convient de rouler avec plus de prudence, d'anticiper chaque fois que possible ce qui arrive plus tôt que d'habitude et de toujours avertir le passager d'une accélération, d'une décélération, d'un virage, d'une bosse ou d'un obstacle soudain qui pourrait avoir une incidence sur sa sécurité en tant que passager, afin qu'il puisse se préparer à l'événement.

**N'oubliez pas** : il est de la responsabilité du cycliste d'assurer le fonctionnement sûr du vélo électrique et la sécurité de son passager. Dans la mesure du possible, planifiez votre itinéraire de manière à éviter les côtes importantes lorsque vous transportez des passagers.

 **AVERTISSEMENT** : Le fait de rouler avec des passagers sur un vélo électrique affecte considérablement l'équilibre, la maniabilité, l'accélération et la distance de freinage du vélo électrique, en particulier dans les descentes importantes. Un poids et une vitesse supplémentaires signifient un élan supplémentaire vers l'avant qui devra être contrôlé par vos freins afin de ralentir votre vélo électrique ou de l'arrêter. Étant donné que les exigences en matière de freinage augmentent avec le poids supplémentaire dans les descentes, il est plus nécessaire de contrôler votre vitesse au début et pendant la descente. Rouler à une vitesse trop élevée pour être gérée en toute sécurité peut entraîner une perte de contrôle ou un accident, avec pour conséquence des blessures graves, voire mortelles.

**Limites de poids** : Les vélos électriques sont souvent soumis à des limites de poids structurelles maximales pour le conducteur, le passager et le chargement éventuel. Soyez particulièrement attentif aux limites de poids structurelles spécifiées par le fabricant de votre vélo électrique et ne les dépassez pas. Si vous n'êtes pas sûr de la limite de poids de votre vélo électrique, demandez à votre revendeur ou au fabricant. Même si le poids du cycliste, du passager et du chargement est conforme aux limites de poids structurelles, le cycliste doit également déterminer s'il est capable de gérer confortablement et en toute sécurité le poids d'un passager.

 **AVERTISSEMENT** : Ne dépassez pas la limite de poids structurel de votre vélo électrique. Le dépassement de la limite peut affecter l'intégrité structurelle du vélo électrique et entraîner une défaillance du cadre, de la fourche ou des composants du vélo. Le dépassement de la limite peut affecter l'intégrité structurelle du vélo électrique et entraîner une défaillance du cadre, de la fourche ou des composants du vélo électrique, ainsi qu'une augmentation dangereuse des distances de freinage. Chacune de ces conditions peut conduire à un accident entraînant des blessures graves, voire mortelles.

Pour protéger les passagers, veillez toujours à ce que les vêtements amples ou les effets personnels tels que les sacs à main ou les sacs à dos n'interfèrent pas avec les pièces mobiles lorsque votre vélo électrique est en mouvement.

 **AVERTISSEMENT** : Tout contact d'une partie du corps, d'un vêtement ou d'un chargement avec l'e-bike en mouvement peut arrêter l'e-bike de

**manière inattendue et brutale et provoquer un accident entraînant des blessures graves, voire mortelles.**



**ATTENTION : Assurez-vous que l'e-bike est sécurisé et stable lorsque vous chargez ou déchargez des passagers. Le vélo électrique peut devenir instable lors de l'embarquement ou du débarquement des passagers, ce qui peut entraîner des blessures.**

Votre vélo électrique peut être équipé d'une béquille. La béquille est conçue pour supporter uniquement le vélo électrique, sans le pilote, le chargement ou les passagers, sur une surface stable et plane. Ne comptez pas sur la béquille pour soutenir le vélo électrique pendant le chargement ou le déchargement.

Les passagers ne doivent pas monter sur le vélo électrique si le pilote ne le tient pas. vélo électrique. Ne laissez jamais un enfant monter seul sur le vélo électrique, à moins qu'un adulte ne s'assure que le vélo est stable.

Certains vélos électriques peuvent être équipés d'un siège, de poignées et/ou de repose-pieds pour le passager. Les passagers doivent être assis et les poignées et les repose-pieds doivent être utilisés à tout moment lorsque le vélo électrique est en mouvement.



**AVERTISSEMENT : Les passagers ne doivent pas se tenir sur les repose-pieds lorsque le vélo électrique est en mouvement. Le fait de se tenir debout sur les repose-pieds affecte négativement le centre de gravité du vélo électrique et peut provoquer une instabilité menant à un accident, qui peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.**

**Transport d'animaux domestiques :** En raison de la nature imprévisible des animaux de compagnie, il n'est pas recommandé de rouler avec un animal de compagnie en tant que passager ou cargaison vivante. Les animaux domestiques doivent toujours être transportés dans une cage de transport fermée ou dans une remorque conçue à cet effet. Le transport d'un animal de compagnie qui n'est pas attaché ou confiné expose le conducteur et l'animal à un risque important de blessure, et vous le faites à vos propres risques.

## **B. Transport de jeunes ou d'enfants**



**AVERTISSEMENT : Transporter des jeunes ou des enfants en tant que passagers sur un vélo électrique comporte des risques importants. Les parents doivent faire preuve de prudence et de discernement et savoir qu'ils assument tous les risques lorsqu'ils transportent un enfant.**



**AVERTISSEMENT : Les enfants doivent toujours porter un casque homologué lorsqu'ils sont passagers d'un vélo électrique.**

Les restrictions d'âge varient en fonction du pays ou de la région. Avant de prendre la route avec un enfant comme passager, familiarisez-vous avec les lois, exigences et restrictions en vigueur dans votre pays ou région, et respectez-les.

**Utilisation d'un porte-enfant :** N'utilisez que des porte-enfants approuvés par le fabricant pour une utilisation avec votre vélo électrique et conformes à la

législation locale. Consultez le fabricant du vélo électrique pour obtenir des informations supplémentaires sur les porte-enfants spécifiques à votre vélo électrique.



**AVERTISSEMENT : Suivez toujours les instructions d'installation, de sécurité et de compatibilité fournies par le fabricant du porte-enfant. Veillez à ce que le porte-enfant est correctement installé conformément aux instructions, avec un espace suffisant pour les talons de l'enfant et la sécurité des doigts, et que l'enfant se trouve dans la fourchette de poids spécifiée par le fabricant. Installez toujours des cale-pieds ou des protections conçus pour éviter que des parties du corps ne se coincent dans une roue tournante. Le non-respect de ces avertissements et de toutes les instructions fournies par le fabricant peut entraîner des blessures graves pour l'enfant ou un accident, qui peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.**



**AVERTISSEMENT : Ne laissez pas un enfant sans surveillance dans un porte-enfant et ne comptez pas sur une béquille pour maintenir un vélo électrique en hauteur en toute sécurité, sauf lorsque vous mettez l'enfant dans le porte-enfant. Tenez toujours le vélo électrique en toute sécurité lorsqu'un enfant se trouve dans le porte-enfant, et retirez l'enfant avant de quitter le vélo électrique. Un enfant non surveillé peut se tortiller de manière inattendue et faire basculer le vélo électrique, ce qui peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.**

Surveillez régulièrement votre enfant. S'il s'endort, son cou peut être soumis à des tensions excessives. Un enfant ne doit être placé dans un siège pour enfant que s'il est capable de tenir sa tête en l'air de manière autonome et de supporter les mouvements et les rebonds liés à l'utilisation d'un vélo électrique.

 **AVERTISSEMENT : Le montage incorrect d'un porte-enfant, d'une remorque ou d'un accessoire peut entraîner une défaillance du cadre, de la fourche ou des composants et provoquer des blessures graves ou mortelles.**

## C. Transport de marchandises

 **AVERTISSEMENT : Le transport de marchandises ne doit se faire que sur un vélo électrique conçu à cet effet. Le transport de marchandises sur un vélo électrique qui n'est pas conçu à cet effet peut entraîner une perte de contrôle. Le transport de marchandises sur un vélo électrique qui n'est pas conçu à cet effet peut entraîner une perte de contrôle ou un accident, ce qui peut provoquer des blessures graves, voire mortelles.**

Chargez toujours le chargement le plus bas possible afin de maintenir un centre de gravité bas.

Cela permet d'améliorer la stabilité du vélo électrique.

WLorsque vous roulez avec un chargement, entraînez-vous et familiarisez-vous avec les distances de freinage et les caractéristiques de maniabilité du vélo électrique en commençant par des charges plus légères et en augmentant progressivement le poids. L'augmentation du poids augmente la distance de freinage, ce qui nécessite une utilisation plus prudente des freins. Pour vous aider à garder le contrôle, commencez par appliquer le frein arrière, puis appliquez doucement le frein avant. Augmentez progressivement la force de freinage si nécessaire pour ralentir le vélo électrique en toute sécurité et de manière contrôlée.

 **AVERTISSEMENT : Le chargement doit être correctement fixé au vélo électrique, sans sangles lâches, et vérifié périodiquement pour s'assurer qu'il est toujours bien fixé. Un chargement mal fixé peut se déplacer ou tomber du vélo électrique et interférer avec les pièces mobiles. Les sangles lâches peuvent également interférer avec les pièces mobiles. L'une ou l'autre de ces situations peut provoquer un accident, entraînant des blessures graves, voire mortelles.**

 **AVERTISSEMENT : Assurez-vous toujours que le vélo électrique est stable et sécurisé avant de charger ou de décharger un chargement, et que le chargement est effectué de manière à minimiser les interférences avec des obstacles, d'autres cyclistes ou d'autres personnes. Soyez toujours conscient de votre environnement. Un chargement qui interfère avec votre environnement peut provoquer un accident, qui peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.**

### 1. Vélos électriques Cargo



**AVERTISSEMENT : Toutes les instructions et tous les avertissements ci-dessus concernant le transport de passagers et de marchandises s'appliquent aux vélos électriques cargo. Le non-respect de ces avertissements peut provoquer un accident entraînant des blessures graves, voire mortelles.**

Les vélos électriques cargo sont des vélos électriques conçus spécifiquement pour transporter des marchandises et/ou des passagers. Les caractéristiques de conduite des vélos électriques cargo peuvent être très différentes de celles d'un vélo électrique ordinaire. Comme les vélos électriques cargo se conduisent généralement beaucoup plus lentement, il est souvent nécessaire de s'entraîner davantage pour s'habituer à leur maniement. Adoptez une conduite plus défensive, laissez plus d'espace pour tourner et prévoyez d'avoir besoin d'une plus grande distance pour ralentir, en particulier lorsque vous transportez des marchandises. Entraînez-vous également à garer le vélo électrique cargo. Ne roulez pas avec un chargement qui n'est pas correctement attaché.

## D. Utilisation d'une remorque

Si l'utilisation d'une remorque, d'un porte-bagages ou d'un autre accessoire pour passager est autorisée avec votre vélo électrique, assurez-vous que la remorque est compatible avec votre vélo électrique. Consultez votre détaillant agréé pour plus d'informations sur la compatibilité et l'installation de la remorque. Le vélo électrique doit pouvoir être utilisé en toute sécurité lorsque les accessoires de la remorque sont installés, et la remorque doit être solidement fixée au vélo électrique.

 **AVERTISSEMENT : Les fabricants de vélos électriques ne peuvent pas tester la compatibilité et la sécurité de toutes les remorques disponibles. Suivez toujours les instructions d'installation, de sécurité et d'utilisation du fabricant de la remorque. d'installation, de sécurité et d'utilisation du fabricant de la remorque. Une remorque incompatible ou mal installée peut provoquer un accident et entraîner des blessures graves, voire mortelles.**

Le fait de tracter une remorque avec des passagers ou des marchandises augmente le poids remorqué par le vélo électrique, ce qui peut avoir des conséquences négatives sur la maniabilité de plusieurs façons:

- **Équilibre et maniabilité** : Les passagers ou le chargement de la remorque peuvent se déplacer et déplacer l'équilibre et le centre de gravité du vélo électrique, ce qui peut affecter la sécurité de la conduite du vélo électrique.
- **Virages** : L'entrée dans les virages doit se faire plus lentement et plus prudemment.
- **Arrêt** : Il faut plus de distance pour ralentir et arrêter le vélo électrique.
- **Manœuvres** : Il est plus difficile de changer rapidement de direction.
- **Accélérer** : Il faut plus de puissance au moteur pour accélérer, ce qui nécessite plus d'énergie de la batterie.

 **AVERTISSEMENT : Le fait de tracter une remorque derrière votre vélo électrique peut entraîner une instabilité du vélo électrique et de la remorque. Cela peut provoquer un accident, qui peut entraîner des blessures graves ou la mort.**

## 9. Systèmes d'entraînement

### A. Informations générales sur votre système d'entraînement

Lisez, comprenez et suivez tous les manuels relatifs au système d'entraînement fournis avec votre vélo électrique. Reportez-vous aux instructions du fabricant du vélo électrique pour savoir comment mettre le système en marche ou l'arrêter. N'allumez ou n'éteignez le vélo électrique que selon les instructions du fabricant.

 **AVERTISSEMENT** : N'ouvrez JAMAIS la batterie et ne modifiez jamais le câblage ou les composants électriques de votre vélo électrique. L'ouverture de la batterie ou la L'ouverture de la batterie ou la modification du câblage peut provoquer un choc électrique et un incendie.

 **AVERTISSEMENT** : N'exposez pas le système d'entraînement à une

quantité d'eau excessive. N'immergez jamais complètement le système d'entraînement et n'utilisez pas de nettoyeur à pression pour nettoyer votre vélo électrique. L'exposition de la batterie ou des composants internes du système d'entraînement à l'eau peut endommager gravement les composants du système et provoquer un choc électrique ou un incendie, entraînant des dommages matériels, des blessures graves ou la mort.



**AVERTISSEMENT** : Le système d'entraînement ne contient aucune pièce réparable par l'utilisateur. Toute intervention doit être effectuée par un technicien qualifié. Ne pas tenter d'ouvrir, de démonter, de modifier, d'ajuster ou d'entretenir toute partie du système d'entraînement ou de ses composants. Toute manipulation des composants internes du moteur, de la batterie ou d'autres composants du système d'entraînement peut endommager le système ou provoquer un incendie de la batterie, ce qui peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.



**AVERTISSEMENT : Les composants du système d'entraînement des vélos électriques sont uniquement destinés à être utilisés sur des vélos électriques. N'utilisez pas ces composants à d'autres fins ou sur d'autres véhicules.**

Les vélos électriques sont équipés de composants électroniques qui peuvent occasionnellement nécessiter des mises à jour de logiciels ou de microprogrammes. Vérifiez régulièrement auprès de votre revendeur agréé s'il existe des mises à jour spécifiques au système d'entraînement de votre vélo électrique.

Les pièces mécaniques de la transmission de la plupart des vélos électriques sont souvent très similaires à celles d'une transmission utilisée sur un vélo ordinaire, et changent souvent de vitesse de la même manière. Suivez les mêmes recommandations et les mêmes bonnes pratiques que pour un vélo ordinaire afin de changer de vitesse de la manière la plus bénéfique pour la durabilité et l'efficacité de votre transmission.

Pour plus d'informations sur l'entretien de votre vélo électrique, y compris les composants mécaniques, reportez-vous à la **page 68, section 12** : "Entretien et maintenance de votre vélo électrique".

## 10. Ajustement

**REMARQUE : un ajustement correct est un élément essentiel de la sécurité, des performances et du confort du vélo. L'ajustement de votre vélo électrique en fonction de votre corps et de vos conditions de conduite nécessite de l'expérience, des compétences et des outils spéciaux. Demandez toujours à votre revendeur agréé d'effectuer les réglages de votre vélo électrique. Ou, si vous avez l'expérience, les compétences et les outils nécessaires, demandez à votre revendeur agréé de vérifier votre travail avant de rouler.**



**AVERTISSEMENT : Si votre vélo électrique n'est pas correctement ajusté, vous risquez de perdre le contrôle et de tomber. Si votre nouveau vélo électrique ne vous convient pas, demandez à votre revendeur agréé de l'échanger avant de l'utiliser.**



**AVERTISSEMENT : Un enfant ne doit jamais utiliser un vélo électrique trop grand pour lui. Bien que certains vélos électriques soient dotés d'un cadre traversant (voir fig. 2) qui permet à un enfant de monter sur le vélo électrique, cela ne signifie pas que le vélo électrique est de la bonne taille pour qu'il puisse l'utiliser en toute sécurité. Un vélo électrique trop grand pour un enfant peut entraîner une perte de contrôle et une chute, avec pour conséquence des blessures graves, voire mortelles.**

1. Votre vélo électrique est-il de la bonne taille ? Pour le vérifier, reportez-vous à la page 44, **section 10** : "Ajustement", **sous-section A** : "Hauteur en position debout". Si votre vélo électrique est trop grand ou trop petit pour vous, vous risquez de perdre le contrôle et de tomber. Si votre nouveau vélo électrique n'est pas à la bonne taille, demandez à votre

revendeur agréé de l'échanger avant de l'utiliser.

2. La selle est-elle à la bonne hauteur ? Pour le vérifier, reportez-vous à la **page 44, section 10** : "Ajustement", **sous-section B** : "Position de la selle". Si vous réglez la hauteur de votre selle, suivez les instructions relatives à l'insertion minimale à la **page 44, section 10** : "Ajustement", **sous-section B** : "Position de la selle".
3. La selle et la tige de selle sont-elles bien serrées ? Une selle correctement serrée ne permet aucun mouvement de la selle dans quelque direction que ce soit. Reportez-vous à la **page 44, section 10** : "Ajustement", **sous-section B** : "Position de la selle".
4. La potence et le guidon sont-ils à la bonne hauteur pour vous ? Si ce n'est pas le cas, reportez-vous à la **page 46, section 10** : "Ajustement", **sous-section C** : "Hauteur et angle du guidon".

5. Pouvez-vous actionner confortablement les freins ? Si ce n'est pas le cas, vous pouvez peut-être ajuster leur angle et leur portée. Reportez-vous à la **section 10** : "Ajustement", **sous-sections D** : "Réglages de la position des commandes" à la **page 48** et **E** : "Portée des freins" à la **page 48**.
6. Comprenez-vous parfaitement le fonctionnement de votre nouveau vélo électrique ? Si ce n'est pas le cas, avant de rouler pour la première fois, demandez à votre revendeur agréé de vous expliquer les fonctions ou les caractéristiques que vous ne comprenez pas.

## A. Hauteur d'équilibre

### 1. Vélos électriques avec cadre en diamant

La hauteur de station debout est l'élément de base de l'adaptation d'un vélo électrique (figure 7). Il s'agit de la distance entre le sol et le haut du cadre du vélo électrique, à l'endroit où se trouve votre entrejambe lorsque vous enfourchez le vélo. Pour vérifier que la hauteur de caisse est correcte, enfourchez le vélo électrique en portant le type de chaussures dans lesquelles vous allez rouler et rebondissez vigoureusement sur vos talons. Si votre entrejambe touche le cadre, le vélo électrique est trop grand pour vous. Ne faites même pas le tour du pâté de maisons avec le vélo électrique. Un vélo électrique que vous n'utilisez que sur des surfaces pavées et que vous n'emmenez jamais en tout-terrain doit avoir une hauteur libre minimale de 5 cm. Un vélo électrique que vous utiliserez sur des surfaces non pavées doit avoir une hauteur libre minimale de 7,5 cm. Et un vélo électrique que vous utiliserez en dehors des routes doit avoir une hauteur libre de 10 cm ou plus.

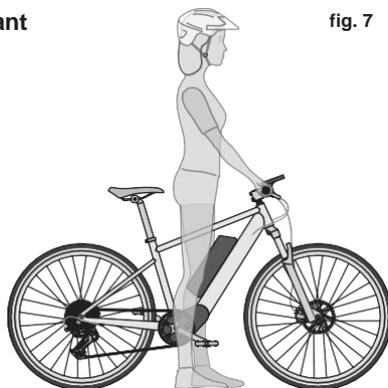


fig. 7

### 2. Vélos électriques à cadre traversant

La hauteur de station debout ne s'applique pas aux vélos électriques à cadre traversant. La dimension limite est déterminée par la hauteur de la selle. Vous devez être en mesure de régler la position de votre selle comme décrit au point 3.B sans dépasser les limites fixées par la hauteur du sommet du tube de selle et le repère "Insertion minimale" ou "Extension maximale" sur la tige de selle.

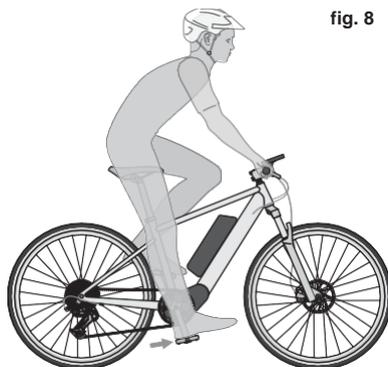


fig. 8

## B. Position de la selle

Le réglage correct de la selle est un facteur important pour obtenir les meilleures performances et le plus grand confort de votre vélo électrique. Si la position de la selle n'est pas confortable pour vous, consultez votre revendeur agréé. De petits changements dans la position de la selle peuvent avoir un effet substantiel sur les performances et le confort. Pour trouver la meilleure position de selle, ne procédez qu'à un seul réglage à la fois.

La selle peut être réglée dans trois directions :

1. **Réglage vers le haut et vers le bas.** Pour vérifier que la hauteur de la selle est correcte (**fig. 8**):

- s'asseoir sur la selle
- poser le talon sur une pédale
- tourner la manivelle jusqu'à ce que la pédale sur laquelle le talon est posé soit en position basse et que le bras de la manivelle soit parallèle au tube de selle.

Si votre jambe n'est pas complètement droite, la hauteur de la selle doit être ajustée. Si vos hanches doivent basculer pour que le talon atteigne la pédale, la selle est trop haute. Si votre jambe est pliée au niveau du genou avec le talon sur la pédale, la selle est trop basse. Demandez à votre revendeur agréé de régler la selle en fonction de votre position de conduite optimale et de vous montrer comment effectuer ce réglage. Si vous décidez de régler vous-même la hauteur de la selle:

- desserrez le collier de serrage de la tige de selle
- Montez ou descendez la tige de selle dans le tube de selle.
- vérifiez que la selle est de niveau à l'avant et à l'arrière
- resserrez le collier de serrage de la tige de selle au couple recommandé (annexe C ou instructions du fabricant).

Une fois que la selle est à la bonne hauteur, assurez-vous que la tige de selle ne dépasse pas du cadre le repère "Insertion minimale" ou "Extension maximale" (fig. 9).

**REMARQUE :** Certains vélos électriques sont dotés d'un trou de visée dans le tube de selle, dont le but est de permettre de voir facilement si la tige de selle est insérée dans le tube de selle suffisamment loin pour être sûre. Si votre vélo électrique est équipé d'un tel trou, utilisez-le en plus du repère "Insertion minimale" ou "Extension maximale" pour vous assurer que la tige de selle est insérée dans le tube de selle suffisamment loin pour être visible à travers le trou.

Si votre vélo électrique possède un tube de selle interrompu, comme c'est le cas sur certains vélos électriques à suspension, vous devez également vous assurer que la tige de selle est suffisamment enfoncée dans le cadre pour que vous puissiez la toucher à travers le bas du tube de selle interrompu avec l'astuce de votre doigt sans insérer votre doigt au-delà de sa première jointure. Voir également la **NOTE** ci-dessus et la fig. 10.

**AVERTISSEMENT :** Si votre tige de selle n'est pas insérée dans le tube de selle comme décrit au point B.1 ci-dessus, la tige de selle, la fixation ou même le cadre peuvent se casser, ce qui peut entraîner une perte de contrôle et une chute.

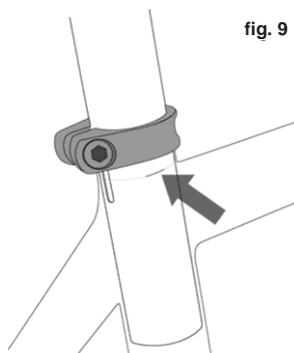


fig. 9

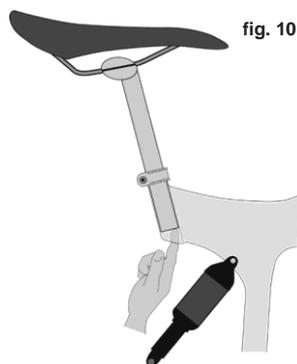


fig. 10

**2. Réglage avant et arrière.** La selle peut être réglée vers l'avant ou vers l'arrière pour vous aider à obtenir la position optimale sur le vélo électrique. Demandez à votre revendeur agréé de régler la selle en fonction de votre position de conduite optimale et de vous montrer comment effectuer ce réglage. Si vous choisissez d'effectuer vous-même le réglage avant et arrière, assurez-vous que le mécanisme de serrage est fixé sur la partie droite des rails de la selle et ne touche pas la partie incurvée des rails, et que vous utilisez le couple de serrage recommandé pour la ou les fixations (annexe C ou instructions du fabricant).

**3. Réglage de l'angle de la selle.** La plupart des gens préfèrent une selle horizontale, mais certains cyclistes aiment que le nez de la selle soit légèrement incliné vers le haut ou vers le bas. Votre revendeur agréé peut régler l'angle de la selle ou vous apprendre à le faire. Si vous choisissez de régler vous-même l'angle de la selle et que votre tige de selle est équipée d'un collier de serrage à boulon unique, il est essentiel de desserrer suffisamment le boulon du collier pour permettre aux dentelures du mécanisme de se désengager avant de modifier l'angle de la selle, puis de réengager complètement les dentelures avant de serrer le boulon du collier au couple de serrage recommandé (annexe C ou instructions du fabricant).

**⚠ AVERTISSEMENT :** Lors du réglage de l'angle de la selle à l'aide d'un collier de serrage à boulon unique, vérifiez toujours que les dentelures sur les surfaces de contact du collier ne sont pas usées. Des dentelures usées sur le collier peuvent permettre à la selle de bouger, ce qui peut entraîner une perte de contrôle et une chute.

**⚠ AVERTISSEMENT :** Serrez toujours les fixations au couple correct. Les boulons trop serrés peuvent s'étirer et se déformer. Les boulons trop lâches peuvent bouger et se fatiguer. L'une ou l'autre de ces erreurs peut entraîner une défaillance soudaine du boulon, vous faisant perdre le contrôle et tomber.

**REMARQUE :** Si votre vélo électrique est équipé d'une tige de selle à suspension, le mécanisme de suspension peut nécessiter un entretien ou une maintenance périodique. Demandez à votre revendeur agréé les intervalles d'entretien recommandés pour votre tige de selle à suspension.

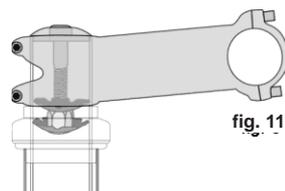
**⚠ AVERTISSEMENT :** Après tout réglage de la selle, assurez-vous que le mécanisme de réglage de la selle est correctement mis en place et serré avant de rouler. Un collier de serrage de la selle ou de la tige de selle desserré peut endommager la tige de selle, ou vous faire perdre le contrôle et tomber. Un mécanisme de réglage de la selle correctement serré ne permet aucun mouvement de la selle dans quelque direction que ce soit. Vérifiez régulièrement que le mécanisme de réglage de la selle est correctement serré.

Si, malgré un réglage minutieux de la hauteur, de l'inclinaison et de la position avant-arrière de la selle, votre selle reste inconfortable, il se peut que vous ayez besoin d'un autre modèle de selle. Les selles, comme les personnes, ont des formes, des tailles et des résistances très différentes. Votre revendeur agréé peut vous aider à choisir une selle qui, lorsqu'elle est correctement réglée pour votre corps et votre style de conduite, sera confortable.

**⚠ AVERTISSEMENT :** Certaines personnes ont affirmé que l'utilisation prolongée d'une selle mal réglée ou qui ne soutient pas correctement la zone pelvienne peut provoquer des lésions à court ou à long terme des nerfs et des vaisseaux sanguins, voire l'impuissance. Si votre selle vous cause des douleurs, des engourdissements ou d'autres désagréments, écoutez votre corps et arrêtez de rouler jusqu'à ce que vous consultiez votre revendeur agréé au sujet du réglage de la selle ou d'une autre selle.

## C. Hauteur et angle du guidon

Votre vélo électrique est équipé soit d'une potence "non filetée", qui se fixe à l'extérieur du tube de direction, soit d'une potence "fourreau", qui se fixe à l'intérieur du tube de direction au moyen d'un boulon de fixation à expansion. Si vous n'êtes pas absolument sûr du type de potence de votre vélo électrique, demandez à votre revendeur agréé.



Si votre vélo électrique est équipé d'une potence " non filetée " (fig. 11), votre revendeur agréé peut être en mesure de modifier la hauteur du guidon en déplaçant les entretoises de réglage de la hauteur de sous la potence à au-dessus de la potence, ou vice versa. Sinon, vous devrez vous procurer une potence d'une longueur ou d'une hauteur différente. Consultez votre revendeur agréé. N'essayez pas de le faire vous-même, car cela nécessite des connaissances particulières.

Si votre e-bike est équipé d'une potence "quill" (fig. 12), vous pouvez demander à votre revendeur agréé d'ajuster légèrement la hauteur du guidon en modifiant la hauteur de la potence.

La tige d'une potence " quill " comporte une marque gravée ou estampée qui indique l'" insertion minimale " ou l'" extension maximale " de la potence. Cette marque ne doit pas être visible au-dessus du jeu de direction.

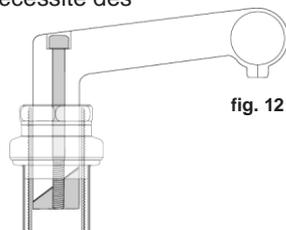


fig. 12

**⚠ AVERTISSEMENT :** La marque d'insertion minimale d'une potence ne doit pas être visible au-dessus du sommet du jeu de direction. Si la potence dépasse le repère d'insertion minimum, elle risque de se casser ou d'endommager le pivot de la fourche, ce qui pourrait entraîner une perte de contrôle et une chute.

**⚠ AVERTISSEMENT :** Sur certains vélos électriques, la modification potence ou de sa hauteur peut affecter la tension du câble de frein avant, bloquant le frein avant ou créant un excès de mou du câble qui peut rendre le frein avant inopérant. Si les patins du frein avant se rapprochent de la jante ou s'en éloignent lorsque la potence ou la hauteur de la potence est modifiée, les freins doivent être correctement réglés avant d'utiliser le vélo électrique.

Certains vélos électriques sont équipés d'une potence à angle réglable. Si votre vélo électrique est équipé d'une potence à angle réglable, demandez à votre revendeur agréé de la régler. N'essayez pas d'effectuer le réglage vous-même, car la modification de l'angle de la potence peut également nécessiter un réglage des commandes du vélo électrique.

**⚠ AVERTISSEMENT :** Serrez toujours les fixations au couple correct. Les boulons trop serrés peuvent s'étirer et se déformer. Les boulons trop lâches peuvent bouger et se fatiguer. L'une ou l'autre de ces erreurs peut entraîner une défaillance soudaine du boulon, vous faisant perdre le contrôle et tomber. Votre revendeur agréé peut également modifier l'angle du guidon ou des extensions de l'extrémité du guidon.

Votre revendeur agréé peut également modifier l'angle du guidon ou les extensions de l'extrémité du guidon.

**⚠ AVERTISSEMENT :** Un boulon de serrage de potence, un boulon de serrage de guidon ou un boulon de serrage de rallonge de guidon insuffisamment serré peut compromettre l'action de direction, ce qui pourrait vous faire perdre le contrôle et chuter. Placez la roue avant du vélo électrique entre vos jambes et essayez de tordre l'ensemble guidon/ potence. Si vous pouvez tourner la potence par rapport à la

roue avant, tourner le guidon par rapport à la potence ou tourner les extensions d'extrémité du guidon par rapport au guidon, les boulons ne sont pas suffisamment serrés.



**AVERTISSEMENT** : Sachez que l'ajout d'extensions aérodynamiques au guidon modifiera la réponse de la direction et du freinage du vélo électrique.

## D. Réglages de la position des commandes

L'angle des leviers de commande de frein et de changement de vitesse et leur position sur le guidon peuvent être modifiés. Demandez à votre revendeur agréé d'effectuer les réglages pour vous. Si vous décidez d'effectuer vous-même le réglage de l'angle du levier de commande, veillez à resserrer les fixations au couple recommandé (annexe C ou instructions du fabricant).

## E. Portée des freins

De nombreux vélos électriques sont équipés de leviers de frein dont la portée peut être réglée. Si vous avez de petites mains ou si vous avez du mal à serrer les leviers de frein, votre revendeur agréé peut soit ajuster la portée, soit installer des leviers de frein à portée plus courte.



**AVERTISSEMENT : Plus la portée du levier de frein est courte, plus il est important d'avoir des freins correctement réglés, afin de pouvoir appliquer toute la puissance de freinage dans les limites de la course du levier de frein. Une course du levier de frein insuffisante pour appliquer toute la puissance de freinage peut entraîner une perte de contrôle, ce qui peut provoquer des blessures graves, voire mortelles.**

# 11. Tech

Il est important pour votre sécurité, vos performances et votre plaisir de comprendre le fonctionnement de votre vélo électrique. Nous vous conseillons vivement de demander à votre revendeur agréé comment faire les choses décrites dans cette section avant de les essayer vous-même, et de faire vérifier votre travail par votre revendeur agréé avant d'utiliser le vélo électrique. Si vous avez le moindre doute quant à la compréhension d'un élément de cette section du manuel, adressez-vous à votre revendeur agréé. Voir également les **annexes A, B et C**.

## A. Roues

Les roues du vélo électrique sont conçues pour être démontables afin de faciliter le transport et la réparation d'une crevaillon. Les axes des roues sont insérés dans des fentes, appelées "pattes", dans la fourche et le cadre, mais certains vélos électriques utilisent ce que l'on appelle un système de montage de roue "à axe traversant".

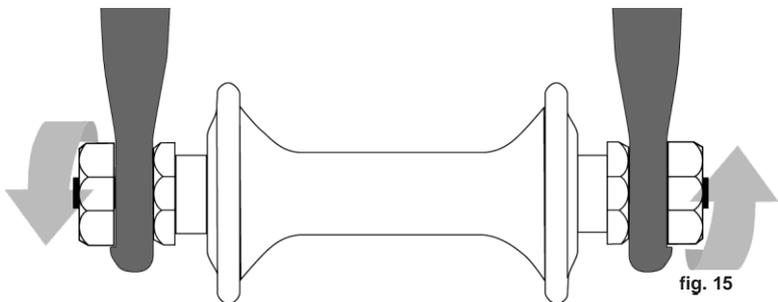
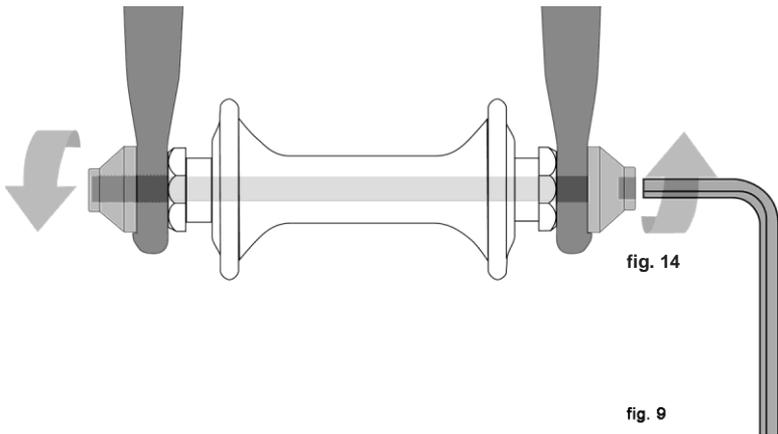
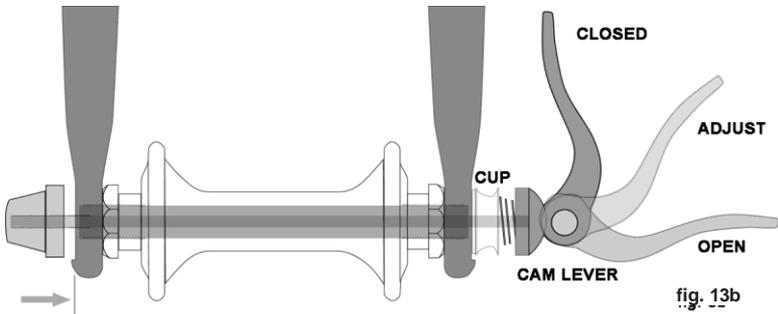
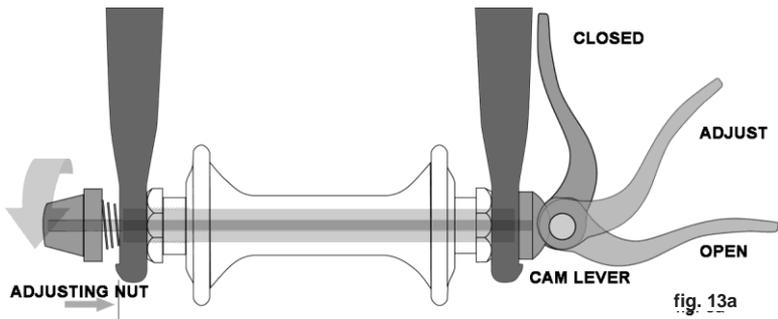
Si vous possédez un vélo électrique doté d'un système de montage de roue à axe traversant, reportez-vous à la **page 51, section 11 : "Technique", sous-section A.3 : "Roues - Système de montage de roue à axe traversant"**.

Si votre vélo électrique n'est pas équipé d'un système de fixation de roue à axe traversant, les roues seront fixées de l'une des trois manières suivantes:

1. Un axe creux traversé par un arbre ("broche") muni d'un écrou de tension réglable à une extrémité et d'un levier à came décentré à l'autre extrémité (système à came, **fig.13a & 13b**).
2. Un axe creux traversé par un arbre ("broche") muni d'un écrou à une extrémité et d'un raccord pour clé hexagonale, levier de blocage ou autre dispositif de serrage à l'autre extrémité (boulon traversant, **fig. 14**).

3. Écrous hexagonaux ou boulons à clé hexagonale vissés sur ou dans l'axe du moyeu (roue boulonnée, **fig. 15**).

Votre vélo électrique peut être équipé d'une méthode de fixation de la roue avant différente de celle de la roue arrière. Discutez de la méthode de fixation de la roue de votre vélo électrique avec votre revendeur agréé.



Il est très important que vous compreniez le type de méthode de fixation des roues sur votre vélo électrique, que vous sachiez comment fixer les roues correctement et que vous sachiez comment appliquer la force de serrage correcte pour fixer la roue en toute sécurité. Demandez à votre revendeur agréé de vous montrer comment retirer et installer correctement les roues, et demandez-lui de vous fournir toutes les instructions disponibles du fabricant.



**AVERTISSEMENT** : Si vous roulez avec une roue mal fixée, celle-ci peut osciller ou tomber du vélo électrique, ce qui peut entraîner des blessures graves, voire mortelles. Il est donc essentiel que vous :

1. Demandez à votre revendeur agréé de vous aider à vous assurer que vous savez comment installer et retirer vos roues en toute sécurité.
2. Comprendre et appliquer la technique correcte de serrage de la roue.
3. Chaque fois que vous utilisez le vélo électrique, vérifiez que la roue est bien fixée.

**L'action de serrage d'une roue correctement fixée doit gauffer les surfaces des pattes.**

#### **1. Dispositifs de rétention secondaire de la roue avant**

La plupart des vélos électriques équipés d'un dispositif de retenue de la roue avant à came, à boulon traversant ou à boulon ont des fourches avant avec des pattes fendues qui utilisent un dispositif de retenue secondaire de la roue pour réduire le risque que la roue se désengage de la fourche si la roue n'est pas correctement fixée. Les dispositifs de rétention secondaires ne remplacent pas une fixation correcte de la roue avant.

Les dispositifs de rétention secondaires se répartissent en deux catégories principales :

- a. Le type à clipser est une pièce que le fabricant ajoute au moyeu de la roue avant ou à la fourche avant.
- b. Le type intégral est moulé, coulé ou usiné dans les faces extérieures des pattes de la fourche avant.

Demandez à votre revendeur agréé de vous expliquer le dispositif de rétention secondaire particulier de votre vélo électrique.



**AVERTISSEMENT** : Ne retirez pas et ne désactivez pas le dispositif de rétention secondaire. Comme son nom l'indique, il sert d'appoint pour un réglage critique. Si la roue n'est pas fixée correctement, le dispositif de rétention secondaire peut réduire le risque que la roue se désengage de la fourche. Le retrait ou la désactivation du dispositif de rétention secondaire peut également entraîner l'annulation de la garantie.

**Secondary retention devices are not a substitute for correctly securing your wheel. Failure to properly secure the wheel can cause the wheel to wobble or disengage, which could cause you to lose control and fall, resulting in serious injury or death.**

## 2. Roues avec système à came

Il existe actuellement deux types de mécanismes de rétention des roues à came décentrée : la came décentrée traditionnelle (**fig. 13a**) et le système à came et coupelle (**fig. 13b**). Tous deux utilisent une came de centrage pour bloquer la roue du vélo électrique. Votre vélo électrique peut être équipé d'un système de maintien de la roue avant à came et à coupelle et d'un système de came traditionnel pour la roue arrière.

### a. Réglage du mécanisme de came traditionnel (fig. 13a)

Le moyeu de la roue est maintenu en place par la force de la came qui pousse contre une patte et tire l'écrou de réglage de la tension, par l'intermédiaire de la broche, contre l'autre patte. La force de serrage est contrôlée par l'écrou de réglage de la tension. Tourner l'écrou de réglage de la tension dans le sens des aiguilles d'une montre tout en empêchant le levier de la came de tourner augmente la force de serrage ; le tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre tout en empêchant le levier de la came de tourner réduit la force de serrage. Moins d'un demi-tour de l'écrou de réglage de la tension peut faire la différence entre une force de serrage sûre et une force de serrage dangereuse.



**AVERTISSEMENT** : La force totale de l'action de la came est nécessaire pour serrer la roue en toute sécurité. Tenir l'écrou d'une main et tourner le levier d'une autre main comme un écrou papillon jusqu'à ce que tout soit aussi serré que possible ne permettra pas de serrer une roue à came en toute sécurité dans les pattes. Voir également le premier AVERTISSEMENT de cette section, page 50.

#### **a. Réglage du mécanisme à came et à coupelle (fig. 13b)**

Le système à came et à coupelle de votre roue avant aura été correctement réglé pour votre vélo électrique par votre revendeur agréé. Demandez à votre revendeur agréé de vérifier le réglage tous les six mois. N'utilisez pas une roue avant à came et cuvette sur un vélo électrique autre que celui pour lequel votre revendeur agréé l'a réglée.

### **3. Système de fixation de roue à axe traversant**

**Si vous possédez un vélo électrique équipé de roues avant ou arrière à axe traversant, assurez-vous que votre revendeur agréé vous a remis les instructions du fabricant et suivez-les lors de l'installation ou du retrait d'une roue à axe traversant. Si vous ne savez pas ce qu'est un axe traversant, demandez à votre revendeur agréé.**

Si votre vélo électrique est équipé d'un axe traversant, la longueur, le diamètre et le pas de vis de l'axe traversant doivent correspondre aux spécifications de votre cadre, de votre fourche et des moyeux de roue. Installez ou retirez toujours votre roue conformément aux instructions du fabricant de l'axe traversant et consultez le fabricant si vous avez des questions.

Si vous avez l'intention de remplacer l'axe traversant, assurez-vous que le nouvel axe traversant est compatible avec votre vélo électrique. Ne retirez pas l'axe traversant de votre vélo électrique pour l'utiliser sur un autre vélo électrique, car il pourrait ne pas être compatible et ne pas fixer correctement votre roue.



**AVERTISSEMENT** : Un dispositif de fixation de roue qui n'est pas correctement fixé peut permettre à la roue de se desserrer ou de se détacher, d'arrêter soudainement la roue, de diminuer votre contrôle et de vous faire chuter, ce qui peut entraîner des blessures graves, voire mortelles. Assurez-vous que l'axe traversant n'interfère avec aucune partie du vélo électrique et qu'il est entièrement fixé.

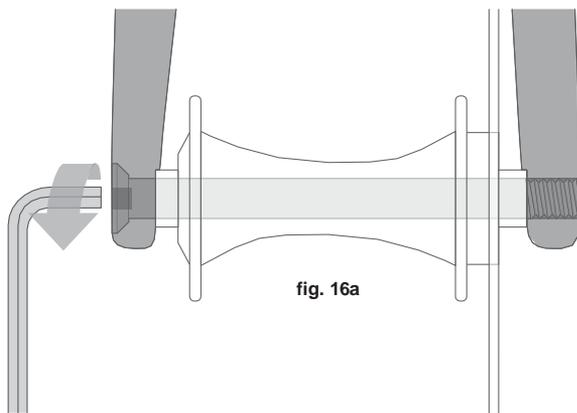


fig. 16a

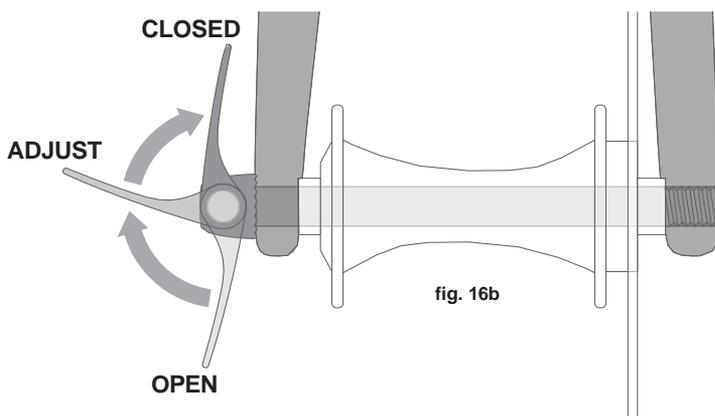


fig. 16b

#### a. Réglage du mécanisme de l'axe traversant (fig. 16a et 16b)

L'axe traversant est inséré dans le trou non fileté de la patte du cadre ou de la fourche, à travers le moyeu de la roue, et est vissé directement dans la patte opposée en serrant l'axe traversant. Les méthodes d'installation courantes peuvent utiliser une clé hexagonale Allen (**fig. 16a**) ou un levier à came (**fig. 16b**). Veuillez-vous référer aux instructions du fabricant pour obtenir des informations spécifiques sur le fonctionnement de votre axe traversant, y compris les spécifications de couple correctes ou les informations sur le réglage du levier.

#### 4. Dépose et pose des roues

**AVERTISSEMENT** : Si votre vélo électrique est équipé d'un moyeu arrière à engrenage interne, n'essayez pas de retirer la roue. Le retrait et la réinstallation de la plupart des moyeux à engrenage interne nécessitent des connaissances particulières. Un démontage ou un montage incorrect peut entraîner une défaillance de l'engrenage, ce qui peut provoquer une perte de contrôle et une chute.

**ATTENTION** : Si votre vélo électrique est équipé d'un frein à disque, soyez

prudent lorsque vous touchez le rotor ou l'étrier. Les rotors de disque ont des bords tranchants, et le rotor et l'étrier peuvent devenir très chauds pendant l'utilisation.

### a. Dépose d'une roue avant à frein à disque ou à frein sur jante

1. Si votre vélo électrique est équipé de freins sur jante, désengagez le mécanisme de serrage rapide du frein pour augmenter l'espace entre le pneu et les patins de frein. Reportez-vous à la **page 57, section 11** : "Technique", **sous-section C** : "Freins", **fig. 18 à 22**.
2. Si votre vélo électrique est équipé d'un dispositif de retenue de la roue avant à came, déplacez le levier de came de la position verrouillée ou FERMÉE à la position OUVRETE (**fig. 13a & 13b**). Si votre vélo électrique est équipé d'une fixation de roue avant à boulon traversant ou à boulon, desserrez la ou les fixations de quelques tours dans le sens inverse des aiguilles d'une montre à l'aide d'une clé appropriée, d'une clé de verrouillage ou du levier intégral.
3. Si votre fourche avant est équipée d'un dispositif de rétention secondaire de type clip-on, désengagez-le. Si votre fourche avant est équipée d'un dispositif de rétention secondaire intégré et d'un système traditionnel à came (**fig. 13a**), desserrez l'écrou de réglage de la tension suffisamment pour pouvoir retirer la roue des pattes. Si votre roue avant est équipée d'un système à came et à coupelle (**fig. 13b**), serrez la coupelle et le levier de came ensemble pendant que vous retirez la roue. Aucune rotation de pièce n'est nécessaire avec le système à came et cuvette.
4. Si votre vélo électrique est équipé d'un système de montage de roue avant à axe traversant (**fig. 13a et 13b**), desserrez et retirez l'axe traversant conformément aux instructions du fabricant, puis retirez la roue avant.

Il peut être nécessaire de taper sur le dessus de la roue avec la paume de la main pour la dégager de la fourche avant.

### b. Installation d'un frein à disque ou d'un frein sur jante Roue avant



**ATTENTION** : Si votre vélo électrique est équipé d'un frein à disque avant, veillez à ne pas endommager le disque, l'étrier ou les plaquettes de frein lorsque vous réinsérez le disque dans l'étrier. N'actionnez jamais le levier de commande d'un frein à disque si le disque n'est pas correctement inséré dans l'étrier. Voir page 57, section 11 : "Technique", sous-section C : "Freins".

1. Si votre vélo électrique est équipé d'un dispositif de retenue de la roue avant à came, déplacez le levier de came de manière à ce qu'il s'éloigne de la roue (**fig. 13a & 13b**). C'est la position OUVRETE. Si votre vélo électrique est équipé d'un axe traversant, d'un boulon traversant ou d'une fixation de roue avant par boulonnage, passez à l'étape suivante.
2. La fourche de direction étant orientée vers l'avant, insérez la roue entre les lames de la fourche de manière à ce que l'axe s'appuie fermement sur le haut des pattes de la fourche. Le levier de came, s'il y en a un, doit se trouver sur le côté gauche du cycliste (**fig. 13a et 13b**). Si votre vélo électrique est équipé d'un dispositif de rétention secondaire de type "clip-on", engagez-le.
3. Si votre vélo électrique est équipé d'un système de montage de roue avant à axe traversant, insérez l'axe traversant à travers le côté non fileté de la patte et à travers le corps du moyeu, puis enfillez l'axe traversant dans les filets de la patte opposée.

4. Si votre vélo électrique est équipé d'un mécanisme à came traditionnel : en maintenant le levier de came en position ADJUST de la main droite, serrez l'écrou de réglage de la tension de la main gauche jusqu'à ce qu'il soit serré à la main contre les pattes de la fourche (**fig. 13a**). Si vous disposez d'un système à came et coupelle : l'écrou et la coupelle (**fig. 13b**) se seront enclenchés dans la zone encastrée des pattes de fourche et aucun réglage ne devrait être nécessaire.
5. Tout en poussant fermement la roue jusqu'au sommet des fentes des pattes de la fourche, et en centrant en même temps la jante de la roue dans la fourche :
  - (a) Avec un système à came, déplacez le levier de came vers le haut et basculez-le en position fermée (fig. 13a & 13b). Le levier doit maintenant être parallèle à la lame de la fourche et incurvé vers la roue. Pour appliquer une force de serrage suffisante, vous devez enrouler vos doigts autour de la lame de la fourche pour faire levier, et le levier doit laisser une empreinte claire dans la paume de votre main.
  - (b) Dans le cas d'un système à boulon traversant ou boulonné, serrez les fixations selon les spécifications de couple de l'appendice C ou les instructions du fabricant du moyeu. (c) Dans le cas d'un système à axe traversant, serrez l'axe traversant (fig. 13a & 13b) conformément aux instructions du fabricant.

**REMARQUE :** Si, sur un système traditionnel à came, le levier ne peut pas être poussé jusqu'à une position parallèle à la lame de la fourche, ramenez le levier en position OUVERTE. Tournez ensuite l'écrou de réglage de la tension d'un quart de tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et essayez à nouveau de serrer le levier.



**AVERTISSEMENT :** Le serrage de la roue à l'aide d'un dispositif de rétention à came nécessite une force considérable. Si vous pouvez fermer complètement le levier à came sans avoir à enrouler vos doigts autour de la lame de la fourche pour faire levier, si le levier ne laisse pas une empreinte claire dans la paume de votre main et si les dentelures de la fixation de la roue ne marquent pas les surfaces des pattes, la tension est insuffisante. Ouvrez le levier, tournez l'écrou de réglage de la tension d'un quart de tour dans le sens des aiguilles d'une montre, puis réessayez. Voir également le premier **AVERTISSEMENT de cette section, page 50.**

6. Si vous avez désengagé le mécanisme de serrage rapide du frein au point 4. a. (1) ci-dessus, réengagez-le pour rétablir le jeu correct entre les patins de frein et la jante.
7. Faites tourner la roue pour vous assurer qu'elle est centrée dans le cadre et que les plaquettes de frein sont dégagées ; appuyez ensuite sur le levier de frein et assurez-vous que les freins fonctionnent correctement.

#### **c. Dépose d'un frein à disque ou d'un frein sur jante Roue arrière**

1. Si vous possédez un vélo électrique à plusieurs vitesses doté d'un système de dérailleur, mettez le dérailleur arrière en position haute (le pignon arrière le plus petit et le plus extérieur). Si vous avez un moyeu arrière à engrenage interne, n'essayez pas de démonter la roue arrière. Consultez votre revendeur agréé ou les instructions du fabricant du moyeu pour plus d'informations. Si vous avez un vélo électrique à une vitesse avec un frein sur jante ou à disque, passez à l'étape (4) ci-dessous.
2. Si votre vélo électrique est équipé de freins sur jante, désengagez le mécanisme de serrage rapide du frein pour augmenter l'espace entre la jante de la roue et les patins de frein. **Reportez-vous à la page 57, section 11 : "Technique", sous-section C : "Freins", fig. 18 à 22.**
3. Sur un système à dérailleur, tirez le corps du dérailleur vers l'arrière avec votre main droite.
4. Si votre vélo électrique est équipé d'un système de retenue de la roue avant à came, déplacez le levier de came de la position verrouillée ou FERMÉE à la position OUVERTE (**fig. 13a & 13b**). Si votre vélo électrique est équipé d'une fixation de roue avant à boulon traversant ou à boulon, desserrez la ou les fixations de quelques tours dans le sens inverse des aiguilles d'une montre à l'aide d'une clé appropriée, d'une clé de verrouillage ou du levier intégral.
5. Si votre vélo électrique est équipé d'un système de fixation de la roue arrière à axe traversant (**fig. 13a & 13b**), desserrez et retirez l'axe traversant conformément aux instructions du fabricant.
6. Poussez la roue arrière vers l'avant suffisamment pour pouvoir retirer la chaîne du pignon arrière, puis soulevez la roue arrière du sol sur quelques centimètres et retirez-la des pattes arrière.

#### d. Installation d'un frein à disque ou d'un frein sur jante Roue arrière



**ATTENTION : Si votre vélo électrique est équipé d'un frein à disque arrière, veillez à ne pas endommager le disque, l'étrier ou les plaquettes de frein lorsque vous réinsérez le disque dans l'étrier. N'actionnez jamais le levier de commande d'un frein à disque si le disque n'est pas correctement inséré dans l'étrier.**

1. Dans le cas d'un système à came, placez le levier de came en position OUVERTE (voir les figures 13a et 13b). Le levier doit se trouver sur le côté de la roue opposé aux pignons du dérailleur et de la roue libre.
  - (a) Sur un vélo électrique à dérailleur, assurez-vous que le dérailleur arrière est toujours dans sa position la plus extérieure, c'est-à-dire la plus élevée, puis tirez le corps du dérailleur vers l'arrière avec votre main droite. Placez la chaîne sur le plus petit pignon de la roue libre.
  - (b) Sur un vélo électrique à une vitesse, retirez la chaîne du pignon avant, de manière à ce qu'il y ait suffisamment de mou dans la chaîne. Placez la chaîne sur le pignon de la roue arrière.
2. Insérez ensuite la roue dans les pattes du cadre et tirez-la à fond dans les pattes.

**REMARQUE :** Sur un vélo électrique doté d'un seul rapport arrière, replacez la chaîne sur le pignon arrière et le plateau avant, puis tirez la roue dans les pattes de manière à ce qu'elle soit droite dans le cadre et que la chaîne ait un jeu d'environ 1,5 cm de haut en bas.

- (a) Avec un système à came, déplacez le levier de came vers le haut et faites-le basculer en position fermée (**fig. 13a & 13b**). Le levier doit maintenant être parallèle au support de selle ou au support de chaîne et incurvé vers la roue. Pour appliquer une force de serrage suffisante, vous devez enrouler vos doigts autour de la lame de la fourche pour faire lever, et le levier doit laisser une empreinte claire dans la paume de votre main.
- (b) Dans le cas d'un système à boulon traversant ou boulonné, serrez les fixations selon les spécifications de couple de l'appendice C ou les instructions du fabricant du moyeu. (c) Dans le cas d'un système à axe traversant, serrez l'axe traversant (**fig. 13a & 13b**) conformément aux instructions du fabricant.

**REMARQUE :** Sur un vélo électrique doté d'un seul rapport arrière, replacez la chaîne sur le pignon arrière et le plateau avant, puis tirez la roue dans les pattes de manière à ce qu'elle soit droite dans le cadre et que la chaîne ait un jeu d'environ 1,5 cm de haut en bas.



**AVERTISSEMENT :** Le serrage de la roue à l'aide d'un dispositif de rétention à came nécessite une force considérable. Si vous pouvez fermer complètement le levier à came sans avoir à enrouler vos doigts autour du support de selle ou du support de chaîne pour faire lever, si le levier ne laisse pas une empreinte claire dans la paume de votre main et si les dentelures de la fixation de la roue ne marquent pas les surfaces des

pattes de fixation, la tension est insuffisante. Ouvrez le levier, tournez l'écrou de réglage de la tension d'un quart de tour dans le sens des aiguilles d'une montre, puis réessayez. Voir également le premier AVERTISSEMENT de cette section, page 50.

3. Si vous avez désengagé le mécanisme de serrage rapide du frein au point 4. c. (2) ci-dessus, réengagez-le pour rétablir le jeu correct entre les patins de frein et la jante.
4. Faites tourner la roue pour vous assurer qu'elle est centrée dans le cadre et que les plaquettes de frein sont dégagées ; appuyez ensuite sur le levier de frein et assurez-vous que les freins fonctionnent correctement.

## B. Fixation à came de la tige de selle

Certains vélos électriques sont équipés d'une fixation de tige de selle à came. La fixation à came de la tige de selle fonctionne exactement comme la fixation à came traditionnelle de la roue. Voir **page 50, section 11** : "Technique", **sous-section A.2** : "Roues avec systèmes à came". Alors qu'une fixation à came ressemble à un long boulon avec un levier à une extrémité et un écrou à l'autre, la fixation utilise une came centrée pour serrer fermement la tige de selle (voir **fig. 12a**).



**AVERTISSEMENT** : Rouler avec une tige de selle mal serrée peut permettre à la selle de tourner ou de bouger et entraîner une perte de contrôle et une chute. C'est pourquoi :

1. **Demandez à votre revendeur agréé de vous aider à vous assurer que vous savez comment serrer correctement votre tige de selle.**
2. **Comprenez et appliquez la technique correcte de serrage de votre tige de selle.**
3. **Avant de rouler avec le vélo électrique, vérifiez d'abord que la tige de selle est bien serrée.**

### A Réglage du mécanisme à came de la tige de selle

L'action de la came comprime le collier autour de la tige de selle pour la maintenir fermement en place. La force de serrage est contrôlée par l'écrou de réglage de la tension. Tourner l'écrou de réglage de la tension dans le sens des aiguilles d'une montre tout en empêchant le levier de la came de tourner augmente la force de serrage ; le tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre tout en empêchant le levier de la came de tourner réduit la force de serrage. Moins d'un demi-tour de l'écrou de réglage de la tension peut faire la différence entre une force de serrage sûre et une force de serrage dangereuse.



**AVERTISSEMENT** : La force totale de l'action de la came est nécessaire pour serrer la tige de selle en toute sécurité. Tenir l'écrou d'une main et tourner le levier comme un écrou papillon de l'autre, comme un écrou à ailettes avec l'autre main jusqu'à ce que tout soit aussi serré que possible ne permettra pas de serrer la tige de selle en toute sécurité.



**AVERTISSEMENT** : Si vous pouvez fermer complètement le levier de la came sans enrouler vos doigts autour de la tige de selle ou d'un tube du cadre pour faire levier, et le levier ne laisse pas une empreinte nette dans la paume de votre main, la tension est insuffisante. Ouvrez le levier, tournez l'écrou de réglage de la tension d'un quart de tour dans le sens des aiguilles d'une montre, puis réessayez.

## C. Freins

Il existe trois types généraux de freins de bicyclette : les freins sur jante, qui fonctionnent en serrant la jante de la roue entre deux patins de frein ; les freins à disque, qui fonctionnent en serrant un disque monté sur le moyeu entre deux patins de frein ; et les freins internes au moyeu. Ces trois types de freins peuvent être actionnés à l'aide d'un levier monté sur le guidon.

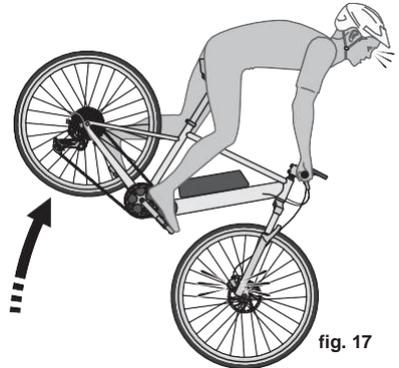


### AVERTISSEMENT :

**1. Rouler avec des freins mal réglés, des patins de frein usés ou des roues sur lesquelles la marque d'usure de la jante est visible est dangereux et peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.**

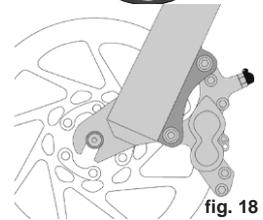
1. Une application trop forte ou trop soudaine des freins peut bloquer une roue, ce qui peut entraîner une perte de contrôle et une chute (voir fig. 17).

L'application soudaine ou excessive du frein avant peut faire basculer le cycliste par-dessus le guidon, ce qui peut entraîner des blessures graves, voire



2. Certains freins de vélo, comme les freins à disque (fig. 18) et les freins à traction linéaire (fig. 19), sont extrêmement puissants. Il convient de se familiariser avec ces freins et d'être particulièrement prudent lors de leur utilisation.

3. Certains freins de bicyclette sont équipés d'un modulateur de force de freinage, un petit dispositif cylindrique dans lequel passe le câble de commande de frein et qui est conçu pour permettre une application plus progressive de la force de freinage. Un modulateur rend la force initiale du levier de frein plus douce, en augmentant progressivement la force jusqu'à ce que la force totale soit atteinte. Si votre vélo électrique est équipé d'un modulateur de force de freinage, veillez à vous familiariser avec ses caractéristiques de fonctionnement. Certains modulateurs de force de freinage sont réglables. Si vous n'aimez pas la sensation de vos freins, demandez à votre revendeur agréé de régler la modulation de la force de freinage.



4. Les freins à disque peuvent devenir extrêmement chauds en cas d'utilisation prolongée. Veillez à ne pas toucher un frein à disque avant qu'il n'ait eu le temps de refroidir.

5. Consultez les instructions du fabricant de freins pour l'utilisation et l'entretien de vos freins, et pour savoir quand les plaquettes de frein doivent être remplacées. Si vous n'avez pas les instructions du fabricant, consultez votre revendeur agréé ou contactez le fabricant de freins.

6. En cas de remplacement de pièces usées ou endommagées, n'utilisez que des pièces de rechange d'origine approuvées par le fabricant.

## 1. Commandes et caractéristiques des freins

Il est très important pour votre sécurité que vous appreniez et reteniez quel levier de frein commande quel frein sur votre vélo électrique. Traditionnellement, aux États-Unis, le levier de frein droit commande le frein arrière et le levier de frein gauche commande le frein avant ; mais pour vérifier comment les freins de votre vélo électrique sont réglés, serrez un levier de frein et regardez quel frein, avant ou arrière, s'enclenche. Faites de même avec l'autre levier de frein.

Assurez-vous que vos mains peuvent atteindre et serrer confortablement les leviers de frein. Si vos mains sont trop petites pour actionner confortablement les leviers, consultez votre revendeur agréé avant d'utiliser le vélo électrique. La portée du levier peut être ajustée ou vous pouvez avoir besoin d'un autre type de levier de frein.

La plupart des freins sur jante sont dotés d'un mécanisme de serrage rapide qui permet aux patins de dégager le pneu lors du démontage ou du remontage de la roue. Lorsque le serrage rapide du frein est en position ouverte, les freins ne fonctionnent pas. Demandez à votre revendeur agréé de s'assurer que vous comprenez bien le fonctionnement du serrage rapide des freins sur votre vélo électrique (**voir les figures 19, 20, 21 et 22**) et vérifiez à chaque fois que les deux freins fonctionnent correctement avant d'enfourcher le vélo électrique.

## 2. Fonctionnement des freins

Le freinage d'un vélo électrique dépend de la friction entre les surfaces de freinage. Pour vous assurer que vous disposez d'une friction maximale, gardez vos jantes et vos patins de frein ou le rotor du disque et l'étrier propres et exempts de saletés, de lubrifiants, de cires ou de produits de polissage.

Les freins sont conçus pour contrôler votre vitesse, pas seulement pour arrêter le vélo électrique. La force de freinage maximale pour chaque roue se produit juste avant que la roue ne se bloque (arrête de tourner) et ne commence à déraiper. Une fois que le pneu dérape, vous perdez la majeure partie de votre force de freinage et tout contrôle directionnel. Vous devez vous entraîner à ralentir et à vous arrêter en douceur sans bloquer une roue. Cette technique s'appelle la modulation progressive du freinage. Au lieu de pousser le levier de frein jusqu'à la position où vous pensez générer la force de freinage appropriée, pressez le levier en augmentant progressivement la force de freinage. Si vous sentez que la roue commence à se bloquer, relâchez légèrement la pression pour que la roue continue à tourner juste avant le blocage. Il est important d'apprendre à connaître l'intensité de la pression exercée sur le

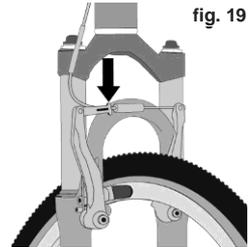


fig. 19

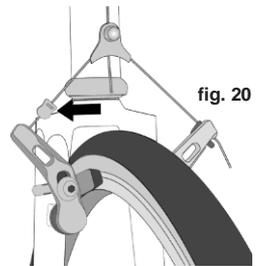


fig. 20

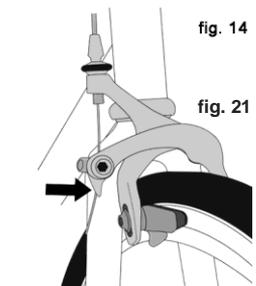


fig. 14

fig. 21

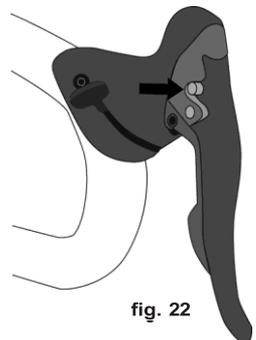


fig. 22

levier de frein pour chaque roue, à différentes vitesses et sur différentes surfaces. Pour mieux comprendre cela, expérimentez un peu en marchant sur votre vélo électrique et en appliquant différentes pressions sur chaque levier de frein, jusqu'à ce que la roue se bloque.

Lorsque vous actionnez un ou les deux freins, le vélo électrique commence à ralentir, mais votre corps veut continuer à rouler à la même vitesse qu'avant. Cela entraîne un transfert de poids vers la roue avant (ou, en cas de freinage brusque, autour du moyeu de la roue avant, ce qui peut vous faire passer par-dessus le guidon), ce qui peut vous faire basculer par-dessus le guidon).

Une roue plus lourde acceptera une pression de freinage plus importante avant de se bloquer ; une roue moins lourde se bloquera avec une pression de freinage moindre.

Ainsi, lorsque vous freinez et que votre poids est transféré vers l'avant, vous devez déplacer votre corps vers l'arrière du vélo électrique, pour transférer le poids sur la roue arrière ; et en même temps, vous devez à la fois diminuer le freinage arrière et augmenter la force de freinage avant. Cela est d'autant plus important dans les descentes, car celles-ci transfèrent le poids vers l'avant.

Les deux clés d'un contrôle efficace de la vitesse et d'un arrêt sûr sont le contrôle du blocage des roues et le transfert de poids. Ce transfert de poids est encore plus prononcé si votre vélo électrique est équipé d'une fourche à suspension avant. La suspension avant "s'enfonce, se comprime et plonge" lors du freinage, ce qui augmente le transfert de poids (voir également **page 62, section 11 : "Technique", sous-section F : "Suspension du vélo"**).

Pratiquez les techniques de freinage et de transfert de poids là où il n'y a pas de circulation ou d'autres dangers et distractions.

Tout change lorsque vous roulez sur des surfaces meubles ou par temps humide. Il faut plus de temps pour s'arrêter sur des surfaces meubles ou par temps humide. L'adhérence des pneus est réduite, de sorte que les roues ont moins d'adhérence dans les virages et au freinage et peuvent se bloquer avec moins de force de freinage. L'humidité ou la saleté sur les plaquettes de frein réduit leur capacité d'adhérence. Pour garder le contrôle sur des surfaces meubles ou mouillées, il faut rouler plus lentement.

## D. Changement de vitesse

Votre vélo électrique à plusieurs vitesses peut être équipé d'une transmission à dérailleur (voir 1. ci-dessous), d'une transmission à moyeu à engrenages internes (voir 2. ci-dessous) ou, dans certains cas particuliers, d'une combinaison des deux.

### 1. Fonctionnement d'une transmission à dérailleur

Si votre vélo électrique est équipé d'une transmission à dérailleur, le mécanisme de changement de vitesse comporte :

- une cassette arrière ou un groupe de pignons de roue libre
- un dérailleur arrière
- généralement un dérailleur avant
- une ou deux manettes de changement de vitesse

- un, deux ou trois pignons avant appelés plateaux
- une chaîne d'entraînement

#### **a. Changement de vitesse**

Il existe plusieurs types et styles de commandes de changement de vitesse : leviers, poignées tournantes, gâchettes, commandes combinées de changement de vitesse et de freinage et boutons-poussoirs. Demandez à votre revendeur agréé de vous expliquer le type de commandes de changement de vitesse dont est équipé votre vélo électrique et de vous montrer comment elles fonctionnent.

Le vocabulaire du changement de vitesse peut être assez déroutant. Un rétrogradage est un passage à une vitesse "inférieure" ou "plus lente", plus facile à pédaler. Un changement de vitesse supérieur est un passage à une vitesse "plus élevée" ou "plus rapide", plus difficile à pédaler. Ce qui est déroutant, c'est que ce qui se passe au niveau du dérailleur avant est l'inverse de ce qui se passe au niveau du dérailleur arrière (pour plus de détails, lisez les instructions relatives au changement de vitesse du dérailleur arrière et au changement de vitesse du dérailleur avant ci-dessous). Par exemple, vous pouvez sélectionner un rapport qui facilitera le pédalage dans une côte (rétrogradation) de deux façons : en faisant descendre la chaîne vers un rapport plus petit à l'avant, ou en la faisant remonter vers le haut vers un rapport plus petit à l'avant, ou vers un rapport plus grand à l'arrière. Ainsi, au niveau du groupe de vitesses arrière, ce que l'on appelle un rétrogradage ressemble à un passage à la vitesse supérieure. Pour bien comprendre, il faut se rappeler que le déplacement de la chaîne vers l'axe central du vélo électrique sert à accélérer et à grimper et s'appelle un rétrogradage. Le déplacement de la chaîne vers l'extérieur ou l'éloignement de l'axe central du vélo électrique permet d'accélérer et de grimper et s'appelle un changement de vitesse supérieur.

Qu'il s'agisse de monter ou de descendre les vitesses, la conception du système de dérailleur du vélo électrique exige que la chaîne d'entraînement se déplace vers l'avant et qu'elle soit soumise à une certaine tension. Un dérailleur ne change de vitesse que si vous pédalez vers l'avant.

**⚠ ATTENTION : Ne déplacez jamais le dérailleur en pédalant vers l'arrière, ni ne pédalez vers l'arrière immédiatement après avoir déplacé le dérailleur. Cela pourrait bloquer la chaîne et d'endommager gravement le vélo électrique.**

### b. Déplacement du dérailleur arrière

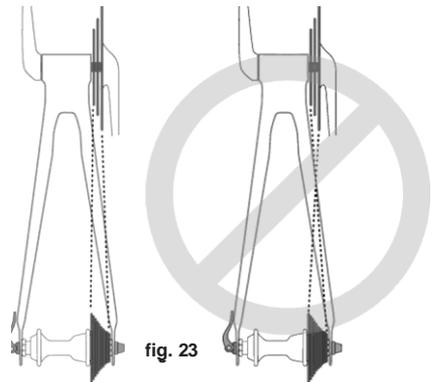
Le dérailleur arrière est commandé par la manette droite. La fonction du dérailleur arrière est de déplacer la chaîne d'entraînement d'un pignon à l'autre. Les pignons les plus petits du groupe de vitesses produisent des rapports de vitesse plus élevés. Pédaler dans les vitesses supérieures demande un plus grand effort de pédalage, mais permet de parcourir une plus grande distance à chaque tour de pédalier. Les pignons les plus grands produisent des rapports de vitesse inférieurs. Leur utilisation nécessite un effort de pédalage moins important, mais la distance parcourue à chaque tour de pédalier est plus courte. Le passage de la chaîne d'un petit pignon du groupe de vitesses à un grand pignon entraîne une rétrogradation. Le déplacement de la chaîne d'un pignon plus grand à un pignon plus petit entraîne une montée des vitesses. Pour que le dérailleur déplace la chaîne d'un pignon à l'autre, le cycliste doit pédaler vers l'avant.

### c. Déplacement du dérailleur avant :

Le dérailleur avant, qui est contrôlé par la manette gauche, déplace la chaîne entre les grands et les petits plateaux. Le passage de la chaîne sur un plateau plus petit facilite le pédalage (rétrogradation). Le passage à un plateau plus grand rend le pédalage plus difficile (passage à la vitesse supérieure).

### d. Which gear should I be in?

T La combinaison du plus grand pignon arrière et du plus petit pignon avant (fig. 23) est destinée aux pentes les plus raides. La combinaison du plus petit pignon arrière et du plus grand pignon avant permet d'atteindre la plus grande vitesse. Il n'est pas nécessaire de changer de vitesse dans l'ordre. Trouvez plutôt le "rapport de départ" qui correspond à votre niveau d'habileté - un rapport qui est assez dur pour une accélération rapide, mais suffisamment facile pour vous permettre de démarrer sans vaciller - et essayez de passer les vitesses supérieures et inférieures



pour obtenir la vitesse désirée et expérimentez le passage au rapport supérieur et au rapport inférieur pour vous familiariser avec les différentes combinaisons de vitesses. Au début, entraînez-vous à passer les vitesses en l'absence d'obstacles, de dangers ou d'autres véhicules, jusqu'à ce que vous ayez acquis de l'assurance. Apprenez à ne pas utiliser les combinaisons de vitesses "du plus petit au plus petit" ou "du plus grand au plus grand", car elles peuvent entraîner des contraintes inacceptables sur la chaîne cinématique. Apprenez à anticiper le besoin de changer de vitesse et à passer à une vitesse inférieure avant que la pente ne devienne trop raide. Si vous avez des difficultés à changer de vitesse, le problème peut venir d'un réglage mécanique. Consultez votre revendeur agréé pour obtenir de l'aide.



**AVERTISSEMENT : Ne jamais déplacer un dérailleur sur le plus grand ou le plus petit pignon si le dérailleur ne se déplace pas en douceur. Le dérailleur peut être dérégulé et la chaîne peut se bloquer, ce qui peut entraîner une perte de contrôle et une chute.**

### **e. Que faire si le véhicule ne passe pas les vitesses ?**

Si le fait de déplacer la commande de changement de vitesse d'un clic à plusieurs reprises n'entraîne pas un passage en douceur à la vitesse suivante, il est probable que le mécanisme soit dérégulé. Apportez le vélo électrique à votre revendeur agréé pour le faire régler.

## **2. Fonctionnement d'une transmission à moyeu à engrenages internes**

Si votre vélo électrique est équipé d'une transmission à moyeu à engrenages internes, le mécanisme de changement de vitesse se compose des éléments suivants:

- un ensemble fini de vitesses (de trois à 18 vitesses ou plus), ou éventuellement un moyeu à engrenages internes à variation infinie
- d'un, ou parfois de deux dérailleurs
- un ou deux câbles de commande
- un pignon avant, également appelé plateau
- un pignon arrière, également appelé "pignon".
- une chaîne de transmission

### **a. Changement de vitesse avec un moyeu à engrenages internes**

Pour changer de vitesse avec une transmission à moyeu à engrenages internes, il suffit de placer le levier de vitesse à la position indiquée pour le rapport de vitesse souhaité. Une fois que vous avez placé le levier de vitesse sur la position de votre choix, relâchez la pression sur les pédales pendant un instant pour permettre au moyeu d'effectuer le changement de vitesse.

### **b. Quel rapport dois-je utiliser ?**

La vitesse numériquement la plus basse (1) correspond aux pentes les plus raides. La vitesse numériquement la plus élevée est celle qui permet d'atteindre la plus grande vitesse.

Le passage d'un rapport plus facile, "lent" (comme le 1), à un rapport plus difficile, "rapide" (comme le 2 ou le 3) s'appelle un passage à la vitesse supérieure. Le passage d'une vitesse plus dure et plus rapide à une vitesse plus facile et plus lente est appelé rétrogradation. Il n'est pas nécessaire de passer les vitesses dans l'ordre. Trouvez plutôt le "rapport de départ" adapté aux conditions - un rapport suffisamment dur pour permettre une accélération rapide, mais suffisamment facile pour vous permettre de démarrer d'un arrêt sans vaciller - et expérimentez le passage des rapports supérieurs et inférieurs pour vous familiariser avec les différents rapports. Au début, entraînez-vous à passer les vitesses en l'absence d'obstacles, de dangers ou d'autres véhicules, jusqu'à ce que vous ayez acquis de l'assurance. Apprenez à anticiper le besoin de changer de vitesse et à passer à une vitesse inférieure avant que la pente ne devienne trop importante. Si vous avez des difficultés à changer de vitesse, le problème peut venir d'un réglage mécanique. Consultez votre revendeur agréé pour obtenir de l'aide.

### **c. Que faire si le véhicule ne passe pas les vitesses ?**

Si le fait de déplacer la commande de changement de vitesse d'un clic à plusieurs reprises n'entraîne pas un passage en douceur à la vitesse suivante, il est probable que le mécanisme soit dérégulé. Apportez le vélo électrique à votre revendeur agréé pour le faire régler.

## E. Pédales

On parle de chevauchement des orteils lorsque votre orteil peut toucher la roue avant lorsque vous tournez le guidon pour vous diriger alors qu'une pédale est dans la position la plus avancée. Ce phénomène est fréquent sur les vélos électriques de petite taille et peut être évité en gardant la pédale intérieure vers le haut et la pédale extérieure vers le bas dans les virages serrés. Sur n'importe quel vélo électrique, cette technique permet également d'éviter que la pédale intérieure ne heurte le sol dans un virage.

**REMARQUE :** La modification de la taille des pneus ou de la longueur du bras de pédale affecte le chevauchement des orteils.



**AVERTISSEMENT** : Le chevauchement des orteils peut entraîner une perte de contrôle et une chute. Demandez à votre revendeur agréé de vous aider à déterminer si la combinaison des éléments suivants taille du cadre, la longueur du bras de manivelle, la conception des pédales et les chaussures que vous utiliserez entraînent un chevauchement des orteils. Qu'il y ait chevauchement ou non, vous devez garder la pédale intérieure vers le haut et la pédale extérieure vers le bas lorsque vous prenez des virages serrés.

Certains vélos électriques sont équipés de pédales dont les surfaces sont tranchantes et potentiellement dangereuses. Ces surfaces sont conçues pour augmenter l'adhérence entre la chaussure du cycliste et la pédale. Si votre vélo électrique est équipé de ce type de pédale haute performance, vous devez faire très attention à ne pas vous blesser gravement en raison des surfaces tranchantes des pédales. En fonction de votre style de conduite ou de votre niveau de compétence, vous pouvez préférer un modèle de pédale moins agressif ou choisir de rouler avec des protège-tibias. Votre revendeur agréé peut vous montrer un certain nombre d'options et vous faire des recommandations appropriées.

Les pédales sans clip (parfois appelées "pédales automatiques") sont un autre moyen de maintenir les pieds dans la bonne position pour une efficacité de pédalage maximale. Elles comportent une plaque, appelée "cale", sur la semelle de la chaussure, qui s'enclenche dans une fixation à ressort sur la pédale. Elles ne s'engagent ou ne se désengagent que par un mouvement de torsion très spécifique qui doit être pratiqué jusqu'à ce qu'il devienne instinctif. Les pédales automatiques nécessitent des chaussures et des cales compatibles avec la marque et le modèle de la pédale utilisée.

De nombreuses pédales automatiques sont conçues pour permettre au cycliste d'ajuster la force nécessaire pour engager ou désengager le pied. Suivez les instructions du fabricant de la pédale ou demandez à votre détaillant agréé de vous montrer comment effectuer ce réglage. Utilisez le réglage le plus facile jusqu'à ce que l'engagement et le désengagement deviennent un réflexe, mais veillez toujours à ce que la tension soit suffisante pour éviter que votre pied ne se détache involontairement de la pédale.



**AVERTISSEMENT** : Les pédales automatiques sont destinées à être utilisées avec des chaussures spécialement conçues pour elles et sont conçues pour maintenir fermement le pied en contact avec la pédale. N'utilisez pas de chaussures qui ne s'engagent pas correctement sur les pédales.

Il faut s'entraîner pour apprendre à engager et à désengager le pied en toute sécurité. Jusqu'à ce que l'engagement et le désengagement du pied deviennent un réflexe, la technique exige de la concentration, ce qui peut détourner votre attention et vous faire perdre le contrôle et tomber. Entraînez-vous à enclencher et à désenclencher les pédales automatiques dans un endroit où il n'y a pas d'obstacles, de dangers ou de circulation, et veillez à suivre les instructions de réglage et d'entretien du fabricant des pédales. Si vous ne disposez pas des instructions du fabricant, consultez votre revendeur agréé ou contactez le fabricant.

## F. Suspension des vélos

De nombreux vélos électriques sont équipés de systèmes de suspension. Il existe de nombreux types de systèmes de suspension, trop nombreux pour être traités individuellement dans ce manuel. Si votre vélo électrique est équipé d'un système de suspension, quel qu'il soit, veillez à lire et à suivre les instructions d'installation et d'entretien du fabricant de la suspension. Si vous ne disposez pas des instructions du fabricant, consultez votre revendeur agréé ou contactez le fabricant.



**AVERTISSEMENT** : Le fait de ne pas entretenir, vérifier et régler correctement le système de suspension peut entraîner un dysfonctionnement de la suspension, ce qui peut entraîner une perte de contrôle et une chute de la suspension, ce qui peut entraîner une perte de contrôle et une chute.

Si votre vélo électrique est équipé d'une suspension, la vitesse accrue que vous pouvez atteindre augmente également votre risque de blessure. Par exemple, lors du freinage, l'avant d'un vélo électrique suspendu s'incline, se comprime ou plonge. Vous risquez de perdre le contrôle et de tomber si vous n'avez pas l'expérience de ce système. Apprenez à manipuler votre système de suspension en toute sécurité.

**⚠ AVERTISSEMENT :** La modification du réglage de la suspension peut changer les caractéristiques de maniabilité et de freinage de votre vélo électrique. Ne modifiez jamais le réglage de la suspension si vous ne connaissez pas parfaitement les instructions et les recommandations du fabricant du système de suspension, et vérifiez toujours si les caractéristiques de maniabilité et de freinage du vélo électrique ont changé après un réglage de la suspension en effectuant un essai prudent dans une zone sans danger.

La suspension peut améliorer le contrôle et le confort en permettant aux roues de mieux suivre le terrain. Cette capacité accrue peut vous permettre de rouler plus vite, mais vous ne devez pas confondre les capacités améliorées du vélo électrique avec vos propres capacités en tant que cycliste. Il vous faudra du temps et de la pratique pour améliorer vos compétences. Procédez avec prudence jusqu'à ce que vous ayez appris à maîtriser toutes les capacités de votre vélo électrique.

**⚠ AVERTISSEMENT :** Tous les vélos électriques ne peuvent pas être équipés en toute sécurité de certains types de systèmes de suspension. Avant d'équiper un vélo électrique d'une suspension, quelle qu'elle soit la suspension, vérifiez auprès du fabricant du vélo électrique que ce que vous souhaitez faire est compatible avec la conception du vélo électrique. Le non-respect de cette consigne peut entraîner une défaillance catastrophique du cadre.

## G. Pneus et chambres à air

### 1. Les pneus

Les pneus de vélo sont disponibles dans de nombreux modèles et spécifications, allant de modèles à usage général à des pneus conçus pour fonctionner au mieux dans des conditions météorologiques ou de terrain très spécifiques. Si, après avoir acquis de l'expérience avec votre nouveau vélo électrique, vous pensez qu'un pneu différent pourrait mieux répondre à vos besoins, votre revendeur agréé peut vous aider à choisir le modèle le plus approprié.

La taille, la pression nominale et, sur certains pneus haute performance, l'utilisation

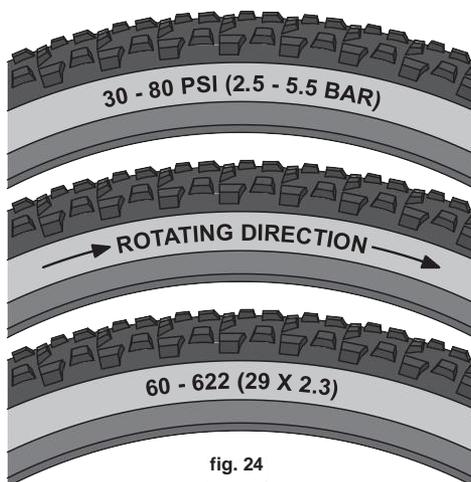


fig. 24

spécifique recommandée, sont indiquées sur le flanc du pneu (fig. 24). Certains fabricants de jantes précisent également la pression maximale du pneu sur une étiquette apposée sur la jante.

Le meilleur moyen, et le plus sûr, de gonfler un pneu de vélo à la bonne pression est d'utiliser une pompe à vélo dotée d'un manomètre intégré.



**AVERTISSEMENT** : L'utilisation de tuyaux d'air de stations-service ou d'autres compresseurs d'air présente un risque pour la sécurité. Ils ne sont pas conçus pour les pneus de vélo. Ils déplacent un grand volume d'air très rapidement et augmentent très rapidement la pression dans votre pneu, ce qui peut entraîner l'explosion de la chambre à air.

**ATTENTION** : Les manomètres automobiles de type crayon peuvent être imprécis et il ne faut pas s'y fier pour obtenir des relevés de pression précis et constants ; utilisez plutôt un manomètre à cadran ou numérique de haute qualité.

La pression des pneus est indiquée soit comme pression maximale, soit comme plage de pression. Le comportement d'un pneu sur différents terrains ou dans différentes conditions météorologiques dépend en grande partie de la pression du pneu. Gonfler le pneu à une pression proche de la pression maximale recommandée permet d'obtenir la résistance au roulement la plus faible, mais aussi la conduite la plus dure. Les pressions élevées donnent de meilleurs résultats sur une chaussée lisse et sèche.

Les pressions très basses, au bas de la plage de pression recommandée, donnent les meilleurs résultats sur les terrains lisses et glissants tels que l'argile durcie, et sur les surfaces profondes et meubles telles que le sable profond et sec.

Une pression de gonflage trop faible par rapport à votre poids et aux conditions de conduite peut provoquer une crevaison de la chambre à air en permettant au pneu de se déformer suffisamment pour pincer la chambre à air entre la jante et la surface de conduite. Cela peut également endommager la jante.

 **AVERTISSEMENT** : Ne gonflez jamais un pneu au-delà de la pression maximale indiquée sur le flanc du pneu ou sur la jante. Si la pression maximale de la jante est différente de la pression maximale indiquée sur le pneu, utilisez toujours la pression la plus basse. Le dépassement de la pression maximale recommandée peut faire sauter le pneu de la jante ou endommager la jante lors de l'installation ou pendant la conduite, ce qui peut entraîner une perte de contrôle ou un accident causant des blessures graves, voire mortelles, ainsi que des dommages au pneu, à la chambre à air et/ou à la jante de la roue.

 **AVERTISSEMENT** : Ne roulez jamais avec un pneu gonflé à une pression inférieure à la pression minimale indiquée sur le flanc du pneu. Une pression inférieure à la pression minimale peut provoquer une crevaison et/ou un détachement du pneu de la jante pendant la conduite, entraînant une perte de contrôle ou un accident avec des blessures graves ou mortelles, ainsi que des dommages au pneu, à la chambre à air et/ou à la jante de la roue.

Demandez à votre revendeur agréé de vous recommander la meilleure pression de gonflage pour le type d'utilisation que vous ferez le plus souvent, et demandez-lui de gonfler vos pneus à cette pression. Ensuite, vérifiez le gonflage comme décrit à la **page 22, section 7** : "Utiliser votre vélo électrique en toute sécurité", sous-section B : "Contrôle de sécurité mécanique", afin de savoir à quoi doivent ressembler des pneus correctement gonflés et comment ils doivent se sentir lorsque vous n'avez pas accès à un manomètre. Certains pneus doivent être gonflés toutes les semaines ou toutes les deux semaines, c'est pourquoi il est important de vérifier la pression des pneus avant chaque sortie.

Certains pneus spéciaux haute performance ont des bandes de roulement unidirectionnelles : leur profil est conçu pour fonctionner mieux dans une direction que dans l'autre. Le marquage sur le flanc d'un pneu unidirectionnel comporte une flèche indiquant le sens de rotation correct. Si votre vélo électrique est équipé de pneus unidirectionnels, assurez-vous qu'ils sont montés de manière à tourner dans le bon sens.

## **2. Jantes et pneus sans chambre à air**

Certains vélos électriques sont équipés de jantes (la partie circulaire extérieure de la roue sur laquelle le pneu est monté) et de pneus qui peuvent être montés sans chambre à air. Les jantes et les pneus sans chambre à air ont des profils de jante et de talon spéciaux qui forment un joint et retiennent l'air lorsqu'ils sont correctement montés. Les jantes sans chambre à air sont disponibles dans Les jantes sans chambre à air existent dans une grande variété de styles et peuvent nécessiter des composants supplémentaires tels qu'un fond de jante, des noyaux de valve, un produit d'étanchéité et des pneus compatibles avec les jantes sans chambre à air pour compléter l'installation sans chambre à air. Le fabricant de jantes peut identifier les jantes comme étant "compatibles tubeless" ou "prêtes pour le tubeless" en fonction des composants requis. Si vous décidez d'utiliser les caractéristiques tubeless de vos jantes, lisez attentivement les instructions du fabricant de jantes concernant les composants supplémentaires dont vous avez besoin pour passer à une configuration tubeless ou pour la conserver.

Les jantes sans chambre à air ont un large éventail de profils qui peuvent affecter le type de pneu sans chambre à air qui peut être monté sur la jante. Par exemple, votre fabricant de jantes peut qualifier le profil de la jante de "crochet" ou de "sans crochet" selon qu'il y a ou non un crochet qui dépasse à l'intérieur de la jante. De même, le profil des talons des pneus sans chambre à air diffère d'un fabricant à l'autre. Compte tenu de la large gamme de pneus et de jantes sans chambre à air disponibles, la compatibilité des pneus sans chambre à air avec les différents types de jantes sans chambre à air varie considérablement. Si vous décidez d'utiliser un système tubeless, assurez-vous que les pneus et les jantes sont compatibles. N'utilisez que des pneus sans chambre à air approuvés par le fabricant de jantes ou le fabricant de pneus pour une utilisation sur vos jantes. Si vous avez des questions sur la compatibilité des pneus tubeless et des jantes, adressez-vous à votre revendeur agréé local.

Le montage de pneus sans chambre à air sur une jante nécessite des connaissances, des compétences et un équipement spécialisés. Un montage tubeless peut nécessiter l'installation de composants supplémentaires, notamment du ruban de jante, des noyaux de valve et du mastic d'étanchéité. Lisez attentivement les instructions du fabricant de la jante et du pneu concernant le montage des pneus sans chambre à air avant d'essayer de le faire. Si vous avez des doutes sur le montage correct de vos jantes et de vos pneus sans chambre à air, demandez à votre revendeur local agréé de monter les pneus pour vous.

**⚠ AVERTISSEMENT :** La conduite sur une combinaison pneu sans chambre à air/jante mal installée, incompatible ou endommagée peut entraîner une perte de pression inattendue du pneu et son détachement de la jante, provoquant un accident avec des blessures graves ou mortelles. Assurez-vous que les composants sont compatibles selon les fabricants avant de procéder à l'installation.

**⚠ ATTENTION :** Lors de l'installation, un pneu tubeless et une jante incompatible ou endommagée peut entraîner une perte inattendue de pression et d'étanchéité du pneu et son détachement de la jante, ce qui risque d'endommager la roue ou d'autres composants et de blesser l'installateur. L'utilisation de protections pour les yeux et les oreilles est recommandée. S'assurer de la compatibilité des composants selon les fabricants avant l'installation.

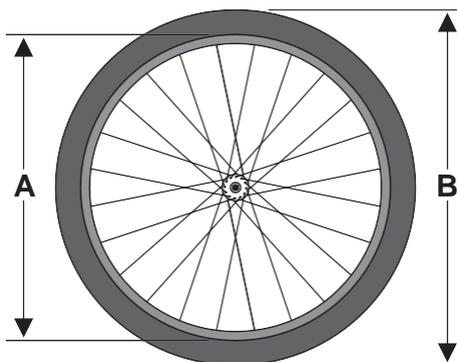


fig. 25

### 3. Largeur/diamètre du pneu et de la jante

Les jantes et les pneus sont disponibles dans une large gamme de diamètres (fig. 25) et de largeurs (fig. 26). Le diamètre nominal de la jante (A) doit correspondre au diamètre nominal du pneu (B) et la largeur de la jante (C) doit être compatible avec la largeur du pneu (D).

Suivez toujours les recommandations du fabricant de jantes et de pneus concernant les modèles et les dimensions de pneus compatibles avec vos jantes spécifiques.

**⚠ AVERTISSEMENT : Si vous n'utilisez pas un pneu et une jante compatibles, il peut entraîner une perte de pression inattendue du pneu et son détachement de la jante, ce qui peut provoquer un accident entraînant des blessures graves, voire mortelles. Assurez-vous que les composants sont compatibles selon les fabricants avant de procéder à l'installation.**

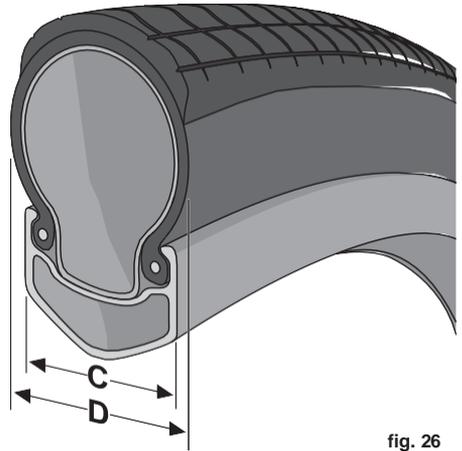


fig. 26

#### 4. Dégagement des pneus

Le diamètre et la largeur des roues et des pneus d'origine de votre vélo électrique ont été sélectionnés pour garantir un dégagement suffisant entre le pneu et la roue en rotation et le cadre, la fourche ou d'autres composants. Toute modification apportée à vos roues ou à vos pneus peut affecter ce dégagement.

Des pneus marqués comme étant de la même taille peuvent avoir des largeurs différentes lorsqu'ils sont installés, correctement gonflés et montés sur votre vélo électrique. Vérifiez toujours le dégagement des pneus avec les pneus montés et gonflés à fond, même si les pneus de rechange sont marqués comme étant de la même taille que les pneus remplacés.

L'espace minimum entre un pneu correctement gonflé et n'importe quelle partie du vélo électrique doit être d'au moins 6 mm (fig. 27a et 27b). Certaines réglementations autorisent un dégagement aussi faible que 1,6 mm. Veuillez consulter votre revendeur local agréé ou le fabricant de votre vélo électrique pour plus d'informations sur l'espacement des pneus.

Maintenez toujours un espace suffisant entre le pneu en rotation et la jante (fig. 26a et 26b), et le cadre, la fourche ou d'autres composants. Vérifiez régulièrement que le cadre et la fourche ne sont pas endommagés et que la zone autour de la roue ne contient pas de débris ou d'objets susceptibles de se

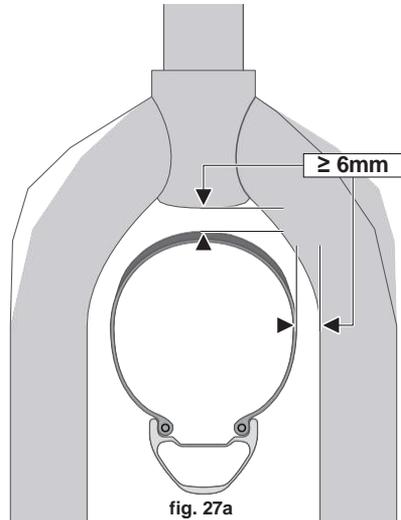


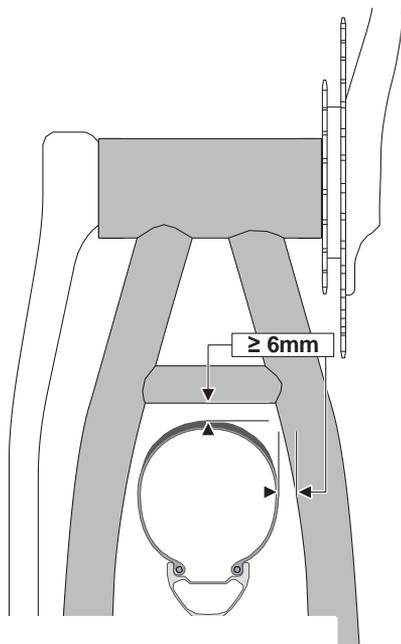
fig. 27a

coincer.

Lorsque vous utilisez votre vélo électrique, les pneus ne doivent pas pouvoir entrer en contact avec la fourche, le cadre ou tout autre composant lorsqu'un système de suspension est complètement comprimé ou que les roues sont soumises à une flexion due à des charges latérales. Par exemple, avec une fourche à suspension, le pneu avant doit dégager le collet de la fourche lorsque celle-ci est complètement comprimée.

**AVERTISSEMENT** : Un dégagement insuffisant des pneus peut permettre à des débris ou à des objets ou provoquer l'arrêt inopiné des roues, ce qui peut provoquer un accident entraînant des blessures graves, voire mortelles.

**AVERTISSEMENT** : Un dégagement inadéquat des pneus qui entraîne un contact entre le pneu et n'importe quelle partie du vélo électrique peut entraîner des dommages qui peuvent conduire à une défaillance, ce qui peut provoquer un accident entraînant des blessures graves ou la mort.



Si vous avez monté des accessoires ou des composants supplémentaires sur votre vélo électrique, en particulier des garde-boue, ces produits peuvent nécessiter un espace supplémentaire entre le pneu/la roue et l'accessoire ou le composant. Vous devez vérifier le dégagement requis pour tout accessoire ou composant monté sur votre vélo électrique auprès du fabricant.

Vous devez vérifier auprès du fabricant l'espace requis pour tout accessoire ou composant monté sur votre vélo électrique et ne pas utiliser le produit si l'espace spécifié ne peut pas être respecté. Pour plus d'informations sur le changement de composants ou l'ajout d'accessoires, voir **page 34, section 7** : "Utiliser votre vélo électrique en toute sécurité", **sous-section L** : "Changement de composants ou ajout d'accessoires".

**AVERTISSEMENT** : Tout accessoire ou composant fixé à, sur ou à proximité d'une roue en rotation présente un risque de contact ou d'arrêt de la roue, ce qui peut entraîner un accident avec des blessures graves ou mortelles. Avant chaque sortie, vérifiez que tous les accessoires et composants de ce type, ainsi que les fixations utilisées pour les attacher, sont solidement montés sur votre vélo électrique.

**AVERTISSEMENT** : Tout objet qui arrête de manière inattendue et brutale la rotation de la roue avant peut faire basculer le vélo électrique et le cycliste vers l'avant (fig. 5), ce qui peut entraîner des blessures graves et mortelles.

## 5. Valves de pneu

Il existe principalement deux types de valves pour les pneus de vélo : La valve Schrader et la valve Presta. La pompe à vélo que vous utilisez doit être équipée d'un raccord adapté aux tiges de valve de votre vélo électrique.



fig. 28a

La valve Schrader (**fig. 28a**) ressemble à la valve d'un pneu de voiture. Pour gonfler un pneu à valve Schrader, retirez le capuchon de la valve et fixez le raccord de la pompe à l'extrémité de la tige de la valve. Pour faire sortir l'air d'une valve Schrader, appuyez sur la goupille située à l'extrémité de la tige de la valve avec l'extrémité d'une clé ou d'un autre objet approprié.



La valve Presta (**fig. 28b**) a un diamètre plus étroit et ne se trouve que sur les pneus de vélo. Pour gonfler un pneu à valve Presta à l'aide d'une pompe à vélo à tête Presta retirez le capuchon de la valve, dévisser (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre) le contre-écrou de la tige de la valve et appuyez sur la tige de la valve pour la dégager. Poussez ensuite la tête de la pompe sur la tête de la valve et gonflez. Pour gonfler une valve Presta avec un raccord de pompe Schrader, vous aurez besoin d'un adaptateur Presta (disponible chez votre revendeur agréé) qui se visse sur la tige de la valve une fois que vous avez libéré la valve. L'adaptateur s'insère dans le raccord de pompe Schrader. Fermez la valve après le gonflage. Pour faire sortir l'air d'une valve Presta, ouvrez le contre-écrou de la tige de la valve et appuyez sur la tige de la valve.

**⚠ AVERTISSEMENT** : Nous vous recommandons vivement d'emporter une chambre à air de rechange lorsque vous utilisez votre vélo électrique. La réparation d'une chambre à air est une réparation d'urgence. Si vous n'appliquez pas la rustine correctement ou si vous appliquez plusieurs rustines, la chambre à air peut se rompre, ce qui peut entraîner une perte de contrôle et une chute. Remplacez un tube réparé dès que possible.

## 12. Entretien et maintenance de votre vélo électrique

### A. Entretien du système d'entraînement électrique

Votre vélo électrique doit être inspecté, entretenu et réparé régulièrement par un technicien qualifié afin de garantir son fonctionnement correct et sûr, ses performances et sa durée de vie maximale, ainsi que celle de ses composants. L'exposition au sel de déneigement, à la pluie, à la saleté ou à la neige peut entraîner la corrosion ou la détérioration de certains composants du vélo électrique. En cas de dysfonctionnement ou de problème, ou si vous avez des questions concernant l'installation, le réglage ou l'entretien des composants, veuillez vous adresser à votre revendeur agréé pour obtenir des informations complémentaires.

L'entretien des composants du système d'entraînement (moteur, batterie, écran(s), capteur(s), câblage, mises à jour du logiciel/micrologiciel) doit toujours être effectué par un revendeur agréé. Bien qu'il soit recommandé de confier tous les travaux d'entretien à un revendeur agréé, en fonction des compétences mécaniques et de la facilité du travail requis, certains travaux d'entretien sur des composants non liés au système d'entraînement peuvent être effectués par le propriétaire, s'il dispose des outils et des connaissances nécessaires. Par

exemple, les services les plus élémentaires consistent à nettoyer le vélo électrique ou à lubrifier la chaîne. Les services plus complexes comprennent le réglage des freins ou des vitesses, ou la réparation d'un pneu crevé qui nécessite le détachement du câblage ou des composants électriques.

 **AVERTISSEMENT** : Modifier votre vélo électrique ou tenter de le réparer sans disposer des outils, des compétences et des connaissances nécessaires peut endommager votre vélo ou créer un risque d'incendie ou d'électrocution entraînant des blessures graves ou mortelles.

 **AVERTISSEMENT** : Le système d'entraînement ne contient aucune pièce pouvant être réparée par l'utilisateur. Tout entretien doit être effectué par un technicien qualifié. N'essayez pas d'ouvrir, de démonter ou de réparer le système d'entraînement. Toute manipulation des composants internes du moteur, de la batterie ou d'autres composants du système d'entraînement peut entraîner des dommages susceptibles de provoquer des blessures graves, voire mortelles.

Suivez toutes les recommandations d'entretien formulées par le fabricant. Pour toute question concernant les intervalles d'entretien des vélos électriques, veuillez vous adresser à votre revendeur agréé.

- M - Entretenez votre batterie comme indiqué à la **page 3, section 3** : "Sécurité générale des batteries au lithium-ion" et à la **page 10, section 6** : "Sécurité des batteries de vélos électriques".
- Lors des inspections périodiques, vérifiez également que les bornes de la batterie ne présentent aucun signe de corrosion. Inspectez également tout le câblage visible. Des fils effilochés ou endommagés, des fiches desserrées ou corrodées ou de mauvaises connexions peuvent endommager le système d'entraînement et doivent être inspectés et remplacés si nécessaire par votre revendeur agréé.
- N'appliquez pas de produits de nettoyage, de peinture ou de produits chimiques sur les composants du système d'entraînement de votre vélo électrique, y compris la batterie. L'application de peinture sur ces composants peut entraîner une défaillance.
- La saleté et le sel provenant de la conduite en hiver ou près de l'océan, ainsi que la sueur, peuvent endommager les composants du vélo. Cela inclut les pièces du système d'entraînement et du câblage du vélo électrique. Veillez à ce que le vélo électrique soit régulièrement propre.
- Lors de l'entretien d'un vélo électrique, retirez si possible la batterie avant de commencer l'entretien. Si la batterie est intégrée au cadre et n'est pas facile à retirer, assurez-vous que le système est éteint, à moins que cela ne soit absolument nécessaire pour un entretien spécifique, et assurez-vous que vous ne risquez pas de vous blesser si le système se mettait en marche de manière inattendue et que le système d'entraînement commençait à tourner.
- Ne retournez pas le vélo électrique sur le guidon et la selle. Vous risqueriez d'endommager les composants de l'écran ou du contrôleur montés sur le guidon.

 **AVERTISSEMENT** : Les progrès technologiques ont rendu les vélos électriques et leurs composants plus complexes, et le rythme de l'innovation s'accélère. Il est impossible que ce manuel fournisse toutes les informations nécessaires pour réparer et/ou entretenir correctement votre vélo électrique. Afin de minimiser les risques d'accident et de blessure, il

est essentiel de confier toute réparation ou tout entretien qui n'est pas spécifiquement décrit dans le présent manuel à votre revendeur agréé. Il est tout aussi important que vos besoins individuels en matière d'entretien soient déterminés en fonction de votre style de conduite et de votre situation géographique. Consultez votre revendeur agréé pour vous aider à déterminer vos besoins en matière d'entretien.



**AVERTISSEMENT** : De nombreuses tâches d'entretien et de réparation du vélo électrique nécessitent des connaissances et des outils spécifiques. Ne commencez pas à effectuer des réglages ou des réparations sur votre vélo électrique avant d'avoir appris auprès de votre revendeur agréé comment les effectuer correctement. Un réglage ou un entretien incorrect peut endommager le vélo électrique ou provoquer un accident pouvant entraîner des blessures graves, voire mortelles.

## **B. Entretien des pièces mécaniques de votre vélo électrique**

Il se peut que vous souhaitiez entretenir vous-même les parties mécaniques (autres que le système d'entraînement et la batterie) de votre vélo électrique. Si vous souhaitez apprendre à effectuer des travaux d'entretien et de réparation mineurs sur votre vélo électrique :

1. Demandez à votre revendeur agréé les instructions d'installation et d'entretien du fabricant pour les composants de votre vélo électrique, ou contactez le fabricant des composants.
2. Demandez à votre revendeur agréé de vous recommander un livre sur la réparation des vélos.
3. Demandez à votre revendeur agréé s'il existe des cours de réparation de vélos dans votre région.

Nous vous recommandons de demander à votre revendeur agréé de vérifier la qualité de votre travail lors de votre première intervention et avant de rouler avec le vélo électrique, juste pour vous assurer que vous avez tout fait correctement. Étant donné que ce service nécessite le temps d'un mécanicien, il est possible qu'il soit facturé à un prix modique.

Nous vous recommandons également de demander à votre revendeur agréé de vous indiquer quelles pièces de rechange, telles que pneus, chambres à air, ampoules, batteries, kit de réparation ou lubrifiants, il conviendrait de posséder une fois que vous aurez appris à remplacer ces pièces lorsqu'elles doivent l'être.

## C. Intervalles d'entretien

Certains travaux d'entretien et de maintenance des pièces mécaniques d'un vélo électrique peuvent et doivent être effectués par le propriétaire et ne nécessitent pas d'outils ou de connaissances particulières autres que celles présentées dans ce manuel.

Les exemples suivants illustrent le type d'entretien que vous devriez effectuer vous-même. Tous les autres travaux d'entretien, de maintenance et de réparation doivent être effectués dans un établissement correctement équipé par un mécanicien de vélos électriques qualifié, à l'aide des outils et des procédures spécifiés par le fabricant.

1. Période de rodage : Votre vélo électrique durera plus longtemps et fonctionnera mieux si vous le radez avant de l'utiliser à fond. Les câbles de commande et les rayons des roues peuvent s'étirer ou "s'asseoir" lors de la première utilisation d'un vélo électrique neuf et peuvent nécessiter un réajustement par votre revendeur agréé. Votre contrôle de sécurité mécanique vous aidera à identifier les éléments nécessitant un réajustement. Reportez-vous à la **page 22, section 7** : "Utiliser votre vélo électrique en toute sécurité", **sous-section B** : "Contrôle de sécurité mécanique". Même si tout vous semble correct, il est préférable de ramener votre vélo électrique chez votre revendeur agréé pour un contrôle. Les détaillants agréés suggèrent généralement d'apporter le vélo électrique pour un contrôle après 30 jours. Une autre façon de savoir quand le premier contrôle peut également être effectué après trois à cinq heures d'utilisation intensive en tout-terrain, ou après 10 à 15 heures d'utilisation sur route ou plus occasionnelle en tout-terrain. Mais si vous pensez que quelque chose ne va pas avec votre vélo électrique, amenez-le chez votre revendeur agréé avant de l'utiliser à nouveau.
2. Avant chaque sortie : Contrôle de sécurité mécanique (page 22, section 7 : "Utiliser votre vélo électrique en toute sécurité", sous-section B : "Contrôle de sécurité mécanique").
3. Après chaque trajet long ou difficile : si le vélo électrique a été exposé à l'eau ou aux gravillons ; ou au moins tous les 160 km : Nettoyez le vélo électrique et lubrifiez légèrement les rouleaux de la chaîne avec un lubrifiant pour chaîne de vélo de bonne qualité. Essuyez l'excès de lubrifiant avec un chiffon non pelucheux. La lubrification dépend du climat. Consultez votre revendeur agréé pour connaître les meilleurs lubrifiants et la fréquence de lubrification recommandée dans votre région.
4. Après chaque sortie longue ou difficile, ou après 10 à 20 heures de conduite :
  - Serrez le frein avant et faites basculer le vélo électrique d'avant en arrière. Tout semble solide ? Si vous sentez un bruit sourd à chaque mouvement vers l'avant ou vers l'arrière de l'e-bike, vous avez probablement un jeu de direction mal fixé. Demandez à votre revendeur agréé de le vérifier.
  - Soulevez la roue avant du sol et faites-la pivoter d'un côté à l'autre. La

roue est-elle souple ? Si vous sentez un blocage ou une rugosité dans la direction, il se peut que votre casque soit trop serré. Demandez à votre revendeur agréé de le vérifier.

- Saisissez une pédale et basculez-la vers l'axe central du vélo électrique, puis faites de même avec l'autre pédale. Y a-t-il quelque chose de mal fixé ? Si c'est le cas, demandez à votre revendeur agréé de le vérifier.
- Examinez les plaquettes de frein. Sont-elles usées ou ne touchent-elles pas franchement la jante ? Il est temps de les faire régler ou remplacer par votre revendeur agréé.
- Vérifiez soigneusement les câbles de commande et leur logement. Y a-t-il de la rouille ? Des plis ? Des effilochages ? Si c'est le cas, demandez à votre revendeur agréé de les remplacer.

- Pressez entre le pouce et l'index chaque couple de rayons adjacents de chaque côté de la roue. Ont-ils tous la même sensation ? Si l'un d'entre eux est lâche, demandez à votre revendeur agréé de vérifier la tension et la justesse de la roue.
  - Vérifiez que les pneus ne sont pas trop usés et qu'ils ne présentent pas de coupures ou d'ecchymoses. Demandez à votre revendeur agréé de les remplacer si nécessaire.
  - Vérifiez que les jantes ne présentent pas d'usure excessive, de creux, de bosses ou d'éraflures. Consultez votre revendeur agréé si vous constatez des dommages sur les jantes.
  - Vérifiez que toutes les pièces et tous les accessoires sont bien fixés et resserrez ceux qui ne le sont pas.
  - Vérifiez que le cadre (en particulier la zone autour des joints des tubes), le guidon, la potence et la tige de selle ne présentent pas de rayures profondes, de fissures ou de décoloration. Ce sont des signes de fatigue causée par le stress et indiquent qu'une pièce a atteint la fin de sa durée de vie utile et doit être remplacée. Voir également l'annexe B.
5. Les freins à disque nécessitent un ensemble différent d'étapes d'inspection. Vérifiez les points suivants avant chaque sortie:
- Les plaquettes frottent sur les rotors.
  - Plaquettes usées (ce qui peut entraîner une extension excessive des pistons).
  - Pistons bloqués et/ou qui ne se rétractent pas complètement.
  - Les rotors de disque sont déformés et doivent être redressés par votre revendeur agréé.
  - Des freins hydrauliques qui donnent une impression d'éponge et/ou des leviers qui peuvent être enfoncés jusqu'aux poignées sans générer une puissance d'arrêt suffisante (en raison d'air emprisonné et/ou de fuites).



**AVERTISSEMENT : Comme tout appareil mécanique, un vélo électrique et ses composants sont soumis à l'usure et aux contraintes. Différents matériaux et mécanismes s'usent ou se fatiguent sous l'effet des contraintes à des rythmes différents et ont des cycles de vie différents. Si le cycle de vie d'un composant est dépassé, celui-ci peut subir une défaillance soudaine et catastrophique, entraînant des blessures graves, voire mortelles, pour le cycliste.**

Les rayures, les fissures, l'effilochage et la décoloration sont des signes de fatigue causée par le stress et indiquent qu'une pièce a atteint la fin de sa durée de vie utile et doit être remplacée. Bien que les matériaux et la fabrication de votre vélo électrique ou de certains de ses composants puissent être couverts par une garantie du fabricant pour une période donnée, cela ne garantit pas que le produit durera pendant toute la durée de la garantie. La durée de vie du produit est souvent liée au type de conduite que vous pratiquez et au traitement auquel vous soumettez le vélo électrique. La garantie du vélo électrique n'a pas pour but de suggérer que le vélo électrique ne peut pas être cassé ou qu'il durera éternellement. Elle signifie seulement que le vélo électrique est couvert selon les termes de la garantie. Veillez à lire l'annexe A, Utilisation prévue de votre vélo

**électrique, et l'annexe B, Veillez à lire l'annexe A, Utilisation PRÉVUE de votre vélo électrique, et l'annexe B, Durée de vie de votre vélo électrique et de ses composants, à partir de la page 73.**

6. Si nécessaire : Si l'un des leviers de frein échoue au contrôle de sécurité mécanique (page 22, section 7 : "Utiliser votre vélo électrique en toute sécurité", sous-section B : "Contrôle de sécurité mécanique"), n'utilisez pas le vélo électrique. Demandez à votre revendeur agréé de vérifier les freins. Si la chaîne ne passe pas en douceur et sans bruit d'une vitesse à l'autre, il se peut que le dérailleur soit déréglé. Consultez votre revendeur agréé.
7. Pour toute question concernant les intervalles d'entretien du vélo électrique, adressez-vous à votre revendeur agréé.

## **D. Si votre vélo électrique subit un choc**

Tout d'abord, vérifiez que vous n'avez pas de blessures et soignez-les du mieux que vous pouvez. Demandez de l'aide médicale si nécessaire.

Ensuite, vérifiez que votre vélo électrique n'est pas endommagé.

Après un accident, confiez votre vélo électrique à un revendeur agréé pour qu'il effectue un contrôle approfondi. Les composants en carbone composite, y compris les cadres, les roues, les guidons, les potences, les pédaaliers ou les freins qui ont subi un choc ne doivent pas être utilisés avant d'avoir été démontés et inspectés minutieusement par un mécanicien qualifié. **Voir également l'annexe B : "Durée de vie de votre vélo électrique et de ses composants".**



**AVERTISSEMENT : Un accident ou un autre choc peut exercer une pression extraordinaire sur les composants du vélo, entraînant leur fatigue prématurée. Les composants souffrant de fatigue sous contrainte peuvent tomber en panne de manière soudaine et catastrophique, entraînant une perte de contrôle, des blessures graves, voire la mort.**

# Annexe A : Utilisation prévue de votre vélo

 **AVERTISSEMENT : Comprenez votre vélo et l'usage auquel il est destiné. Le choix d'un vélo inadapté à votre usage peut s'avérer dangereux. L'utilisation de votre vélo de la mauvaise manière est dangereuse.**

Aucun type de vélo n'est adapté à tous les usages. Votre revendeur agréé peut vous aider à choisir "l'outil adéquat pour le travail" et vous aider à comprendre ses limites. Il existe de nombreux types de vélos et de nombreuses variantes au sein de chaque type. Il existe de nombreux types de vélos de montagne, de route, de course, hybrides, de tourisme, de cyclo-cross et de gravier.

Chaque type de vélo peut être optimisé en fonction de certains objectifs. Visitez votre magasin de vélos et trouvez quelqu'un d'expert dans le domaine qui vous intéresse. Faites vos propres recherches. Des changements apparemment minimes, tels que le choix des pneus, peuvent améliorer ou diminuer les performances d'un vélo pour un certain usage.

Dans les pages suivantes, nous décrivons de manière générale les utilisations prévues pour différents types de vélos.

**Les conditions d'utilisation dans l'industrie sont générales et évolutives. Consultez votre revendeur agréé pour savoir comment vous comptez utiliser votre vélo.**

## Route à haute performance

### CONDITION 1

Vélos conçus pour rouler sur une surface pavée où les pneus ne perdent pas le contact avec le sol.

**PRÉVU** pour rouler sur des routes pavées uniquement.

**PAS PRÉVU** pour le tout-terrain, le cyclo-cross ou les randonnées avec porte-bagages ou sacoches.

**ÉCHANGE** L'utilisation des matériaux est optimisée pour offrir à la fois un poids léger et des performances spécifiques. Vous devez comprendre que (1) ces types de vélos sont destinés à donner à un coureur agressif ou à un cycliste de compétition un avantage en termes de performances sur une durée de vie relativement courte du produit, (2) un coureur moins agressif bénéficiera d'une durée de vie plus longue du cadre, (3) vous choisissez un poids léger (durée de vie plus courte du cadre) plutôt qu'un poids plus important et une durée de vie plus longue du cadre, (4) vous choisissez un poids léger plutôt que des cadres plus résistants aux bosses ou plus robustes qui pèsent plus lourd. Toutes les montures très légères doivent être inspectées fréquemment. Ces montures sont susceptibles d'être endommagées ou cassées lors d'un accident. Elles ne sont pas conçues pour supporter les mauvais traitements ou pour être un cheval de trait robuste. Voir également l'annexe B.

### LIMITE DE POIDS MAXIMALE

CYCLISTE	BAGAGE*	TOTAL
----------	---------	-------



<i>lbs / kg</i>	<i>lbs / kg</i>	<i>lbs / kg</i>
275 / 125	10 / 4.5	285 / 129

\* Sacoche de siège/sacoche de guidon uniquement

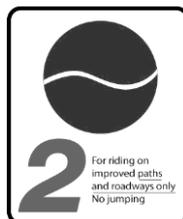
## Conduite à des fins générales

### CONDITION 2

Vélos conçus pour rouler en condition 1, plus des routes de gravier lisses et des sentiers améliorés avec des pentes modérées où les pneus ne perdent pas le contact avec le sol.

**PRÉVU** pour les routes pavées, les chemins de gravier ou de terre en bon état et les pistes cyclables.

**PAS PRÉVU** pour une utilisation hors route ou en VTT, ou pour tout type de saut. Certains de ces vélos sont équipés de suspensions, mais celles-ci sont conçues pour apporter du confort et non pour permettre une utilisation tout-terrain. Certains sont équipés de pneus relativement larges qui conviennent bien aux chemins de gravier ou de terre. D'autres sont équipés de pneus relativement étroits qui conviennent mieux à une conduite plus rapide sur la chaussée. Si vous roulez sur des chemins de gravier ou de terre, si vous transportez des charges plus lourdes ou si vous souhaitez une plus grande durabilité des pneus, demandez à votre revendeur agréé de vous proposer des pneus plus larges.



### LIMITE DE POIDS MAXIMALE

CYCLISTE	BAGAGE	TOTAL
<i>lbs / kg</i>	<i>lbs / kg</i>	<i>lbs / kg</i>
300 / 136	30 / 14	330 / 150
pour le tourisme ou la randonnée		
300 / 136	55 / 25	355 / 161

## Cross-Country, Marathon, Hardtails

### CONDITION 3

Vélos conçus pour les conditions 1 et 2, plus les pistes accidentées, les petits obstacles et les zones techniques lisses, y compris les zones où les pneus peuvent perdre momentanément le contact avec le sol. Pas de saut. Tous les VTT (vélos tout-terrain) sans suspension arrière sont des vélos de condition 3, de même que certains modèles légers à suspension arrière.

**PRÉVU** Pour les courses et les randonnées de cross-country qui vont de légères à agressives sur des terrains intermédiaires (par exemple, vallonnés avec de petits obstacles tels que des racines, des rochers, des surfaces meubles et des dépressions et packs durs). L'équipement de cross-country et de marathon (pneus, amortisseurs, cadres, transmission) est léger, favorisant la vitesse agile plutôt que la force brute. Le débattement des suspensions est relativement court car le vélo est destiné à se déplacer rapidement sur le terrain.

**PAS PRÉVU** pour le freeride hardcore, la descente extrême, le Dirt Jumping, le Slopestyle, ou la conduite très agressive ou extrême. Il n'est pas question de



passer du temps en l'air à atterrir brutalement et à franchir des obstacles.

**ÉCHANGE** Les vélos de cross-country sont plus légers, plus rapides dans les montées et plus agiles que les vélos All Mountain. Les vélos de cross-country et de marathon sacrifient une certaine robustesse à l'efficacité du pédalage et à la vitesse en montée.

## LIMITE DE POIDS MAXIMALE

CYCLISTE	BAGAGE*	TOTAL
<i>lbs / kg</i>	<i>lbs / kg</i>	<i>lbs / kg</i>
300 / 136	5 / 2.3	305 / 138
* Sac de siège uniquement		
Cadres à suspension avant fabriqués avec des supports de siège et des supports de pattes de fixation d'origine uniquement		
300 / 136	55 / 25	355 / 161

## All Mountain

### CONDITION 4

Vélos conçus pour rouler dans les conditions 1, 2 et 3, plus les zones techniques accidentées, les obstacles de taille modérée et les petits sauts.

**PRÉVU** Pour les randonnées et les montées. Les vélos All Mountain sont (1) plus robustes que les vélos de cross-country, mais moins robustes que les vélos de freeride moins lourds que les vélos Freeride, (2) plus légers et plus agiles que les vélos Freeride, (3) plus lourds et dotés d'un plus grand débattement de suspension qu'un vélo de cross-country, ce qui leur permet de rouler sur des terrains plus difficiles, de franchir des obstacles plus grands et des sauts modérés, (4) ont un débattement de suspension intermédiaire et utilisent des composants adaptés à l'utilisation intermédiaire prévue, (5) couvrent une gamme assez large d'utilisation prévue, et dans cette gamme se trouvent des modèles plus ou moins robustes. Parlez à votre revendeur agréé de vos besoins et de ces modèles.

**PAS PRÉVU** Pour une utilisation dans des formes extrêmes de sauts/riding comme le hardcore mountain, le freeride, la descente, le North Shore, le Dirt Jumping, le Hucking, etc. Pas de grands dénivelés, de sauts ou de lancements (structures en bois, talus en terre) nécessitant un long débattement de la suspension ou des composants robustes ; et pas de temps passé en l'air à atterrir brutalement et à marteler les obstacles.

**ÉCHANGE** Les vélos All Mountain sont plus robustes que les vélos de cross-country et permettent de rouler sur des terrains plus difficiles. Les VTT sont plus lourds et plus difficiles à monter que les vélos de cross-country. Les vélos All Mountain sont plus légers, plus agiles et plus faciles à monter que les vélos Freeride. Les vélos All Mountain ne sont pas aussi robustes que les vélos Freeride et ne doivent pas être utilisés pour des randonnées et des terrains plus extrêmes.

## LIMITE DE POIDS MAXIMALE



<b>CYCLISTE</b>	<b>BAGAGE*</b>	<b>TOTAL</b>
<i>lbs / kg</i>	<i>lbs / kg</i>	<i>lbs / kg</i>
300 / 136	5 / 2.3	305 / 138

\* Sac de siège uniquement

## Gravity, Freeride, and Downhill

### CONDITION 5

Vélos conçus pour le saut, le hucking, les vitesses élevées ou la conduite agressive sur des surfaces rugueuses, ou l'atterrissage sur des surfaces planes. Cependant, ce type de conduite est extrêmement dangereux et soumet le vélo à des forces imprévisibles qui peuvent surcharger le cadre, la fourche ou les pièces. Si vous choisissez de rouler en condition 5 vous devez prendre des mesures de sécurité appropriées, telles que des inspections plus fréquentes de votre vélo et le remplacement de l'équipement. Vous devez également porter un équipement de sécurité complet tel qu'un casque intégral, des protections et un gilet pare-balles.



**PRÉVU** Pour les randonnées sur les terrains les plus difficiles que seuls les cyclistes très expérimentés devraient essayer.

Gravity, Freeride et Downhill sont des termes qui décrivent le hardcore mountain, le north shore ou le slopestyle. Il s'agit d'une pratique "extrême" et les termes qui la décrivent sont en constante évolution.

Les vélos Gravity, Freeride et Downhill sont : (1) plus lourds et dotés d'un plus grand débattement de suspension que les vélos All-Mountain, ce qui leur permet de rouler sur des terrains plus difficiles, de franchir des obstacles plus importants et de faire des sauts plus grands, (2) le plus grand débattement de suspension et utilisent des composants adaptés à un usage intensif.

Bien que tout cela soit vrai, il n'y a aucune garantie que l'utilisation extrême ne cassera pas un vélo Freeride.

Le terrain et le type de conduite pour lesquels les vélos freeride sont conçus sont intrinsèquement dangereux. Un équipement approprié, tel qu'un vélo de freeride, ne change rien à cette réalité. Dans ce type de conduite, un mauvais jugement, un manque de chance ou le fait de rouler au-delà de ses capacités peut facilement entraîner un accident, avec des risques de blessures graves, de paralysie ou de mort.

**PAS PRÉVU** Pour être une excuse pour essayer n'importe quoi. Lisez la page 33, section

7 : "Utiliser votre vélo électrique en toute sécurité", sous-section K : "Conduite extrême, cascade ou compétition".

**ÉCHANGE** Les vélos Freeride sont plus robustes que les vélos All Mountain, pour rouler sur des terrains plus difficiles. Les vélos Freeride sont plus lourds et plus difficiles à monter que les vélos All Mountain.

### LIMITE DE POIDS MAXIMALE

CYCLISTE	BAGAGE*	TOTAL
<i>lbs / kg</i>	<i>lbs / kg</i>	<i>lbs / kg</i>
300 / 136	5 / 2.3	305 / 138

\*Sac de siège uniquement



## Dirt Jump (saut en terre VTT )

### CONDITION 5

Vélos conçus pour le saut, le hucking, les vitesses élevées ou la conduite agressive sur des surfaces rugueuses, ou pour atterrir sur des surfaces planes. Cependant, ce type de conduite est extrêmement dangereux et soumet le vélo à des forces imprévisibles qui peuvent surcharger le cadre, la fourche ou les pièces. Si vous décidez de rouler sur des terrains de condition 5, vous devez prendre des mesures de sécurité appropriées, telles que des inspections plus fréquentes de votre vélo et le remplacement de l'équipement. Vous devez également porter un équipement de sécurité complet tel qu'un casque intégral, des protections et un gilet pare-balles.

**PRÉVU** Pour les sauts en terre, les rampes, les skate parks et autres obstacles et terrains prévisibles où les cyclistes ont besoin d'habileté et de contrôle du vélo plutôt que de suspension. Les vélos de Dirt Jumping sont utilisés de la même manière que les vélos BMX lourds.

Un vélo de Dirt Jumping ne vous permet pas de sauter. Lisez la page 33, section 7 : "Utiliser votre E-bike en toute sécurité", sous-section K : "Conduite extrême, cascade ou compétition".

**PAS PRÉVU** Pour les terrains, les descentes ou les atterrissages où un grand débattement de la suspension est nécessaire pour aider à absorber le choc de l'atterrissage et aider à garder le contrôle.

**ÉCHANGE** Les vélos de Dirt Jumping sont plus légers et plus agiles que les vélos de Freeride, mais ils n'ont pas de suspension arrière et le débattement de la suspension avant est beaucoup plus court.

### LIMITE DE POIDS MAXIMALE

CYCLISTE	BAGAGE	TOTAL
<i>lbs / kg</i>	<i>lbs / kg</i>	<i>lbs / kg</i>
300 / 136	0	300 / 136

## Gravel / Cyclo-cross

### CONDITION 2

Vélos conçus pour rouler en condition 1, plus des routes de gravier et des sentiers améliorés avec des pentes modérées où les pneus ne perdent pas le contact avec le sol.

**PRÉVU** Pour la pratique du gravier et du cyclo-cross, l'entraînement et la course. Le gravier et le cyclo-cross impliquent une variété de terrain et de surface, y compris la terre ou la boue. Ces vélos conviennent également parfaitement à la conduite sur route en mauvais état par tous les temps et aux déplacements quotidiens.

**PAS PRÉVU** pour l'utilisation de vélos tout-terrain ou de montagne, ni pour les sauts. Les vélos de gravier et de cyclo-cross ne sont pas destinés à une utilisation en VTT. Les grandes roues de vélo de route sont plus rapides et



plus légères que les roues de VTT, mais elles ne sont pas aussi résistantes. Les coureurs de cyclo-cross descendent de leur vélo avant d'atteindre un obstacle, le portent pour le franchir, puis le remontent.

#### **LIMITE DE POIDS MAXIMALE**

<b>CYCLISTE</b>	<b>BAGAGE</b>	<b>TOTAL</b>
<i>lbs / kg</i>	<i>lbs / kg</i>	<i>lbs / kg</i>
300 / 136	30 / 13.6	330 / 150

# Appendix B: The Lifespan of Your Bike and its Components

## 1. Rien ne dure éternellement, y compris votre vélo électrique.

Lorsque la durée de vie utile de votre vélo électrique ou de ses composants est terminée, il est dangereux de continuer à l'utiliser.

Chaque vélo électrique et ses composants ont une durée de vie limitée. La durée de cette vie varie en fonction de la construction et des matériaux utilisés dans le cadre et les composants, de l'entretien et des soins apportés au cadre et aux composants au cours de leur vie, ainsi que du type et de la quantité d'utilisation à laquelle le cadre et les composants sont soumis. L'utilisation dans le cadre d'événements compétitifs, de figures, de rampes, de sauts, de conduite agressive, de conduite sur des terrains difficiles, de conduite dans des climats difficiles, de conduite avec de lourdes charges, d'activités commerciales et d'autres types d'utilisation non standard peut réduire considérablement la durée de vie du cadre et de ses composants. L'utilisation dans des conditions normales de conduite peuvent réduire considérablement la durée de vie du cadre et de ses composants. L'une ou l'autre de ces conditions, ou une combinaison de celles-ci, peut entraîner une défaillance imprévisible.

Tous les aspects de l'utilisation étant identiques, les vélos électriques légers et leurs composants auront généralement une durée de vie plus courte que les vélos électriques plus lourds et leurs composants. En choisissant un vélo électrique ou des composants légers, vous faites un compromis, en privilégiant les performances supérieures qui vont de pair avec un poids plus faible, au détriment de la longévité. Par conséquent, si vous choisissez un équipement léger et performant, veillez à le faire inspecter fréquemment. Vous devez faire contrôler périodiquement votre vélo électrique et ses composants par votre revendeur agréé afin de détecter les signes de tension et/ou de défaillance potentielle, notamment les fissures, les déformations, la corrosion, l'écaillage de la peinture, les bosses et tout autre signe de problème potentiel, d'utilisation inappropriée ou d'abus. Il s'agit de contrôles de sécurité importants qui contribuent à prévenir les accidents, les blessures corporelles du cycliste et la réduction de la durée de vie du produit.

## 2. Perspective

Les vélos électriques performants d'aujourd'hui nécessitent des inspections et des entretiens fréquents et minutieux. Dans cette annexe, nous tentons d'expliquer certains principes fondamentaux de la science des matériaux et leur rapport avec votre vélo électrique. Nous abordons certains des compromis réalisés lors de la conception de votre vélo électrique et ce que vous pouvez en attendre, et nous fournissons d'importantes directives de base sur la manière de l'entretenir et de l'inspecter. Nous ne pouvons pas vous enseigner tout ce que vous devez savoir pour inspecter et entretenir correctement votre vélo électrique. C'est pourquoi nous vous conseillons vivement de confier votre vélo électrique à un revendeur agréé pour qu'il l'entretienne et le soigne de manière professionnelle.



**L'inspection fréquente de votre vélo électrique est importante pour votre sécurité. Suivez le contrôle de sécurité mécanique à la page 22,**

**section 7 : "Utiliser votre vélo électrique en toute sécurité", sous-section B : "Contrôle de sécurité mécanique" de ce manuel avant chaque utilisation. votre vélo électrique", sous-section B : "Contrôle de sécurité mécanique" de ce manuel avant chaque utilisation.**

**Il est important de procéder périodiquement à une inspection plus détaillée de votre vélo électrique. La fréquence de cette inspection détaillée dépend de vous.**

**C'est vous, le cycliste/propriétaire, qui avez le contrôle et la connaissance de la fréquence d'utilisation de votre vélo électrique, de l'intensité de l'utilisation et de l'endroit où vous l'utilisez. Comme votre revendeur agréé ne peut pas suivre votre utilisation, vous devez prendre la responsabilité d'apporter périodiquement votre vélo électrique à votre revendeur agréé pour qu'il l'inspecte et l'entretienne. d'inspection et d'entretien. Votre revendeur agréé vous aidera à décider de la fréquence d'inspection et d'entretien qui convient à la façon dont vous utilisez votre vélo électrique et à l'endroit où vous l'utilisez.**

**Pour votre sécurité, votre compréhension et la communication avec votre revendeur agréé, nous vous conseillons vivement de lire cette annexe dans son intégralité. Les matériaux utilisés pour fabriquer votre vélo électrique déterminent la manière et la fréquence des inspections.**

**Ignorer cet AVERTISSEMENT peut entraîner une défaillance du cadre, de la fourche ou d'autres composants, ce qui peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.**

## **A. Understanding metals**

L'acier est le matériau traditionnel pour la construction des cadres de bicyclettes. Il présente de bonnes caractéristiques, mais dans les vélos électriques de haute performance, l'acier a été largement remplacé par l'aluminium et, dans certains cas, par la fibre de carbone ou le titane. Le principal facteur à l'origine de ce changement est l'intérêt des amateurs de cyclisme pour des vélos électriques plus légers.

### **Propriétés des métaux**

Il est important de comprendre qu'il n'existe pas d'affirmation simple permettant de caractériser l'utilisation de différents métaux pour les vélos électriques. Ce qui est vrai, c'est que la manière dont le métal choisi est appliqué est beaucoup plus importante que le matériau seul. Il faut examiner la manière dont le vélo électrique est conçu, testé, fabriqué et soutenu, ainsi que les caractéristiques du métal, plutôt que de chercher une réponse simpliste.

La résistance à la corrosion des métaux est très variable. L'acier doit être protégé pour ne pas être attaqué par la rouille. L'aluminium et le titane développent rapidement un film d'oxyde qui protège le métal de la corrosion. Ces deux métaux sont donc assez résistants à la corrosion. L'aluminium n'est pas parfaitement résistant à la corrosion et il convient d'être particulièrement vigilant lorsqu'il entre en contact avec d'autres métaux et qu'une corrosion galvanique peut se produire.

Les métaux sont relativement ductiles. Ductile signifie qu'ils se plient, se déforment et s'étirent avant de se rompre. D'une manière générale, parmi les

matériaux de construction courants des cadres de vélos électriques, l'acier est le plus ductile, le titane l'est moins, suivi de l'aluminium.

La densité des métaux varie. La densité est le poids par unité de matériau. L'acier pèse 7,8 grammes/cm<sup>3</sup> (grammes par centimètre cube), le titane 4,5 grammes/cm<sup>3</sup>, l'aluminium 2,75 grammes/cm<sup>3</sup>. Ces chiffres contrastent avec le composite de fibre de carbone qui pèse 1,45 gramme/cm<sup>3</sup>.

Les métaux sont sujets à la fatigue. Avec un nombre suffisant de cycles d'utilisation, sous des charges suffisamment élevées, les métaux finissent par développer des fissures qui conduisent à la rupture. Il est très important que vous lisiez les principes de base de la fatigue des métaux ci-dessous.

Supposons que vous heurtiez un trottoir, un fossé, un rocher, une voiture, un autre cycliste ou un autre objet. À une vitesse supérieure à celle d'une marche rapide, votre corps continuera d'avancer, l'élan vous faisant passer par-dessus l'avant du vélo électrique. Vous ne pouvez pas rester sur le vélo électrique et vous ne le ferez pas. Ce qui arrive au cadre, à la fourche et aux autres composants n'a rien à voir avec ce qui arrive à votre corps.

Que devez-vous attendre de votre cadre métallique ? Cela dépend de nombreux facteurs complexes, c'est pourquoi nous vous disons que la résistance aux chocs ne peut pas être un critère de conception. Cela dit, nous pouvons vous dire que si l'impact est suffisamment violent, la fourche ou le cadre peut être plié ou déformé. Sur un vélo électrique en acier, la fourche en acier peut être gravement déformée et le cadre intact. L'aluminium est moins ductile que l'acier, mais vous pouvez vous attendre à ce que la fourche et le cadre soient pliés ou déformés. Si vous frappez plus fort, le tube supérieur peut être brisé en tension et le tube inférieur déformé. En cas de choc plus violent, le tube supérieur peut être cassé, le tube diagonal déformé et cassé, laissant le tube de direction et la fourche séparés du triangle principal.

Lorsqu'un vélo électrique en métal s'écrase, vous verrez généralement des traces de cette ductilité dans le métal plié ou déformé. ductilité dans le métal plié, déformé ou plié.

Il est désormais courant que le cadre principal soit en métal et la fourche en fibre de carbone. **Voir page 81, "Annexe B : La durée de vie de votre vélo et de ses composants", sous-section B : "Comprendre les composites"** ci-dessous. La ductilité relative des métaux et le manque de ductilité de la fibre de carbone signifient qu'en cas de collision, on peut s'attendre à une certaine flexion ou déformation du métal, mais pas du carbone. En dessous d'une certaine charge, la fourche en carbone peut être intacte même si le cadre est endommagé. Au-delà d'une certaine charge, la fourche en carbone sera complètement cassée.

## **Les bases de la fragilité des métaux**

Le bon sens nous dit que rien de ce qui est utilisé ne dure éternellement. Plus on utilise un objet, plus on le sollicite et plus les conditions d'utilisation sont mauvaises, plus sa durée de vie est courte.

La fatigue est le terme utilisé pour décrire l'accumulation des dommages causés à une pièce par des charges répétées. Pour provoquer des dommages dus à la fatigue, la charge que reçoit la pièce doit être suffisamment importante. Un exemple brut, souvent utilisé, consiste à plier un trombone d'avant en arrière (charge répétée) jusqu'à ce qu'il se casse. Cette simple définition vous aidera à Cette définition simple vous aidera à comprendre que la fatigue n'a rien à voir avec le temps ou l'âge. Un vélo électrique dans un garage ne se fatigue pas. La fatigue ne se produit qu'à l'usage.

De quel type de "dommage" parlons-nous ? Au niveau microscopique, une fissure se forme dans une zone fortement sollicitée. Au fur et à mesure que la charge est appliquée, la fissure s'agrandit. À un moment donné, la fissure devient visible à l'œil nu. Elle finit par devenir si importante que la pièce est trop faible pour supporter la charge qu'elle aurait pu supporter sans la fissure. À ce stade, il peut y avoir une défaillance complète et immédiate de la pièce.

Il est possible de concevoir une pièce si résistante que sa durée de vie en fatigue est presque infinie. Cela nécessite beaucoup de matériaux et de poids. Toute structure qui doit être légère et solide aura une durée de vie limitée. Les avions, les voitures de course et les motos ont tous des pièces dont la durée de vie en fatigue est limitée. Si vous vouliez un vélo électrique avec une durée de vie en fatigue infinie, il pèserait beaucoup plus lourd que n'importe quel vélo électrique vendu aujourd'hui. Nous devons donc tous faire un compromis : les performances merveilleuses et légères que nous recherchons nous obligent à inspecter la structure.

### Ce qu'il faut rechercher

<ul style="list-style-type: none"> <li>• UNE FOIS QU'UNE FISSURE COMMENCE, ELLE PEUT GRANDIR ET CROÎTRE RAPIDEMENT. Il faut considérer la fissure comme un chemin menant à la défaillance. Cela signifie que toute fissure est potentiellement dangereuse et qu'elle ne fera que s'aggraver.</li> </ul>	<p>RÈGLE SIMPLE 1 : Si vous trouvez une fissure, remplacez la pièce.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• LA CORROSION ACCÉLÈRE LES DOMMAGES. Les fissures se développent plus rapidement lorsqu'elles se trouvent dans un environnement corrosif. La solution corrosive affaiblit et étend la fissure.</li> </ul>	<p>RÈGLE SIMPLE 2 : Nettoyez votre vélo électrique, lubrifiez-le, protégez-le du sel, enlevez le sel dès que possible.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• LES TACHES ET LES DÉCOLORATIONS PEUVENT SE PRODUIRE À PROXIMITÉ D'UNE FISSURE. Ces taches peuvent être un signe avant-coureur de l'existence d'une fissure.</li> </ul>	<p>RÈGLE SIMPLE 3 : Inspecter et examiner toute tache pour voir si elle est associée à une fissure.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• LES RAYURES, GOUGES, BOSSES OU RAYURES IMPORTANTES CRÉENT DES POINTS DE DÉPART POUR LES FISSURES. Pensez à la surface coupée comme à un point focal pour la contrainte (en fait, les ingénieurs appellent ces zones des "stress ris-ers", c'est-à-dire des zones où la contrainte est accrue). Peut-être avez-vous déjà vu du verre coupé ? Rappelez-vous comment le verre a été entaillé et s'est ensuite brisé sur la ligne entaillée.</li> </ul>	<p>RÈGLE SIMPLE 4 : Ne pas rayer, entailler ou marquer une surface. Si c'est le cas, il convient d'accorder une attention toute particulière à cette zone ou de remplacer la pièce.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CERTAINES FISSURES (en particulier les plus grandes) PEUVENT ÉMETTRE UN BRUIT D'ÉCRASEMENT LORSQUE VOUS ROULEZ. Considérez ce bruit comme un signal d'avertissement sérieux. Notez qu'un vélo électrique bien entretenu est très silencieux et exempt de craquements et de grincements.</li> </ul>	<p>RÈGLE SIMPLE 5 : Enquêter et trouver la source de tout bruit. Il ne s'agit peut-être pas d'une fissure, mais ce qui est à l'origine du bruit doit être réparé rapidement.</p>

### La fatigue n'est pas une science parfaitement prévisible

La fatigue n'est pas une science parfaitement prévisible, mais voici quelques facteurs généraux qui vous aideront, vous et votre revendeur agréé, à déterminer

la fréquence à laquelle votre vélo électrique doit être inspecté. Plus vous correspondez au profil "raccourcissement de la durée de vie du produit", plus les inspections doivent être fréquentes. Plus vous correspondez au profil "allongement de la durée de vie du produit", moins les contrôles doivent être fréquents.

**Facteurs qui réduisent la durée de vie du produit :**

- **Style de conduite dur et sévère**
- **Coups, chutes, sauts, autres coups portés à l'e-bike**
- **Kilométrage élevé**
- **Poids corporel plus élevé**
- **Pilote plus fort, plus en forme, plus agressif**
- **Environnement corrosif (humidité, air salin, sel de déneigement, sueur accumulée)**
- **Présence de boue abrasive, de saleté, de sable, de terre dans l'environnement de conduite**

**Facteurs qui prolongent la durée de vie du produit :**

- **Style de conduite souple et fluide**
- **Pas de "coups", de chutes, de sauts ou d'autres "coups" portés à l'e-bike**
- **Faible kilométrage**
- **Poids corporel plus faible**
- **Conducteur moins agressif**
- **Environnement non corrosif (air sec et sans sel)**
- **Environnement propre**



**AVERTISSEMENT : Ne roulez pas avec un vélo électrique ou un composant présentant une fissure, un renflement ou une bosse, même minime. Rouler avec un cadre, une fourche ou un composant fissuré peut entraîner une défaillance complète, avec un risque de blessure grave ou de décès.**

## **B. Comprendre les composites**

Tous les pilotes doivent comprendre une réalité fondamentale des matériaux composites. Les matériaux composites constitués de fibres de carbone sont solides et légers, mais en cas d'accident ou de surcharge, les fibres de carbone ne se plient pas, elles se cassent.

### **Que sont les matériaux composites ?**

Le terme "composites" fait référence au fait qu'une ou plusieurs pièces sont constituées de différents composants ou matériaux. Vous avez déjà entendu le terme "vélo électrique en fibre de carbone". Il s'agit en fait d'un "vélo électrique en matériaux composites".

Les composites à base de fibres de carbone sont généralement constitués d'une fibre solide et légère dans une matrice de plastique, moulée pour former une forme. Les composites en carbone sont légers par rapport aux métaux. L'acier pèse 7,8 grammes/cm<sup>3</sup> (grammes par centimètre cube), le titane 4,5 grammes/cm<sup>3</sup>, l'aluminium 2,75 grammes/cm<sup>3</sup>. Ces chiffres contrastent avec le composite de fibre de carbone qui pèse 1,45 gramme/cm<sup>3</sup>.

Les composites présentant les meilleurs rapports résistance/poids sont

constitués de fibres de carbone dans une matrice de plastique époxy. La matrice époxy lie les fibres de carbone entre elles, transfère la charge aux autres fibres et fournit une surface extérieure lisse. Les fibres de carbone constituent le "squelette" qui supporte la charge.

### **Pourquoi utilise-t-on des matériaux composites ?**

Contrairement aux métaux, qui ont des propriétés uniformes dans toutes les directions (les ingénieurs parlent d'isotropie), les fibres de carbone peuvent être placées dans des orientations spécifiques afin d'optimiser la structure pour des charges particulières. Le choix de l'emplacement des fibres de carbone donne aux ingénieurs un outil puissant pour créer des vélos électriques solides et légers. Les ingénieurs peuvent également orienter les fibres en fonction d'autres objectifs tels que le confort et l'amortissement des vibrations.

Les composites en fibre de carbone sont très résistants à la corrosion, bien plus que la plupart des métaux. Pensez aux bateaux en fibre de carbone ou en fibre de verre.

Les matériaux en fibre de carbone ont un rapport poids/résistance très élevé.

### **Quelles sont les limites des matériaux composites ?**

Les vélos électriques et les composants "composites" ou en fibre de carbone bien conçus ont une longue durée de vie, généralement supérieure à celle de leurs équivalents en métal.

Bien que la durée de vie soit un avantage de la fibre de carbone, vous devez néanmoins inspecter régulièrement votre cadre, votre fourche ou vos composants en fibre de carbone.

Les composites en fibre de carbone ne sont pas ductiles. Lorsqu'une structure en carbone est surchargée, elle ne se plie pas, elle se casse. Au moment de la rupture et à proximité de celle-ci, il y aura des bords rugueux et tranchants et peut-être une délamination des couches de fibre de carbone ou de tissu de fibre de carbone. Il n'y aura pas de flexion, de flambage ou d'éirement.

### **Si vous heurtez quelque chose ou si vous avez un accident, que pouvez-vous attendre de votre vélo électrique en fibre de carbone ?**

Supposons que vous heurtiez un trottoir, un fossé, un rocher, une voiture, un autre cycliste ou un autre objet. À une vitesse supérieure à celle d'une marche rapide, votre corps continuera d'avancer, l'élan vous faisant passer par-dessus l'avant de l'e-bike. Vous ne pouvez pas et ne voulez pas rester sur le vélo électrique et ce qui arrive au cadre, à la fourche et aux autres composants n'a rien à voir avec ce qui arrive à votre corps.

Que devez-vous attendre de votre cadre en carbone ? Cela dépend de nombreux facteurs complexes. Mais nous pouvons vous dire que si l'impact est suffisamment fort, la fourche ou le cadre peut être complètement cassé. Notez la différence significative de comportement entre le carbone et le métal. Voir **page 79**, "**Annexe B : La durée de vie de votre vélo et de ses composants**", paragraphe "**La durée de vie de votre vélo et de ses composants**" **sous-section A** : "Comprendre les métaux". Même si le cadre en carbone était deux fois plus résistant qu'un cadre en métal, une fois que le cadre en carbone est surchargé, il ne se pliera pas, il se cassera complètement.



**AVERTISSEMENT : Les températures élevées dans un environnement confiné peuvent affecter l'intégrité des matériaux composites, entraînant une défaillance des composants qui pourrait vous faire**

**perdre le contrôle et tomber. des composants, ce qui peut entraîner une perte de contrôle et une chute.**

**Inspection du cadre, de la fourche et des pièces Fissuré:**

Vérifiez qu'il n'y a pas de fissures, de zones cassées ou d'éclats. Toute fissure est grave. N'utilisez pas un vélo électrique ou un composant présentant une fissure, quelle qu'en soit la taille.

### **Décollement :**

- Le décollement est un dommage grave. Les composites sont constitués de couches de tissu. La délamination signifie que les couches de tissu ne sont plus liées entre elles. Ne roulez pas avec un vélo électrique ou un composant présentant un décollement. Voici quelques indices de délamination:
- Une zone nuageuse ou blanche. Ce type de zone est différent des zones ordinaires non endommagées. Les zones non endommagées ont un aspect vitreux, brillant ou "profond", comme si l'on regardait un liquide transparent. Les zones délaminées sont opaques et troubles.
- Forme bombée ou déformée. En cas de délamination, la forme de la surface peut changer. La surface peut présenter une bosse, un renflement, une zone molle ou ne pas être lisse et régulière.
- Différence de son lorsque l'on tapote la surface. Si vous tapotez doucement la surface d'un composite non endommagé, vous entendrez un son régulier, généralement dur et aigu. Si vous tapez ensuite sur une zone délaminée, vous entendrez un son différent, généralement plus terne et moins net.

### **Bruits inhabituels :**

Une fissure ou un décollement peuvent provoquer des craquements pendant la conduite. Considérez ce bruit comme un signal d'alarme sérieux. Un vélo électrique bien entretenu est très silencieux et exempt de craquements et de grincements. Recherchez la source de tout bruit. Il ne s'agit peut-être pas d'une fissure ou d'un décollement, mais ce qui est à l'origine du bruit doit être réparé ou remplacé avant de rouler.



**AVERTISSEMENT : Ne roulez pas avec un vélo électrique ou un composant présentant une délamination ou une fissure. L'utilisation d'un cadre, d'une fourche ou d'un autre composant délaminé ou fissuré peut entraîner une défaillance complète, avec un risque de blessure grave ou de décès.**

## **C. Comprendre les composants**

Il est souvent nécessaire d'enlever et de désassembler les composants afin de les inspecter correctement et soigneusement. Cette tâche incombe à un mécanicien professionnel de vélos électriques disposant des outils spéciaux, des compétences et de l'expérience nécessaires à l'inspection et à l'entretien des vélos électriques haute technologie et haute performance d'aujourd'hui et de leurs composants.

### **Composants "super légers" du marché secondaire**

Réfléchissez bien à votre profil de cycliste tel qu'il est décrit ci-dessus. Plus vous correspondez au profil "raccourcir la durée de vie du produit", plus vous devez remettre en question l'utilisation de composants super légers. Plus vous correspondez au profil "allongement de la durée de vie du produit", plus il est probable que des composants plus légers puissent vous convenir. Discutez très honnêtement de vos besoins et de votre profil avec votre revendeur agréé.

Prenez ces choix au sérieux et comprenez que vous êtes responsable des changements.

Un slogan utile à discuter avec votre revendeur agréé si vous envisagez de changer de composants est "Solide, léger, bon marché - choisissez-en deux".

### **Composants d'origine**

Les fabricants de vélos électriques et de composants testent la résistance à la fatigue des composants d'origine de votre vélo électrique. Cela signifie qu'ils ont satisfait aux critères d'essai et qu'ils ont une durée de vie raisonnable. Cela ne signifie pas que les composants d'origine dureront éternellement. Ce n'est pas le cas.

## Annexe C : Spécifications du couple de serrage des fixations

Le couple de serrage correct des fixations filetées est très important pour votre sécurité. Serrez toujours les fixations au couple correct. En cas de conflit entre les instructions de ce manuel et les informations fournies par le fabricant d'un composant, consultez votre revendeur agréé ou le représentant du service clientèle du fabricant pour obtenir des éclaircissements. Les boulons trop serrés peuvent s'étirer et se déformer. Les boulons trop lâches peuvent bouger et se fatiguer. L'une ou l'autre de ces erreurs peut entraîner une défaillance soudaine du boulon.

Utilisez toujours une clé dynamométrique correctement calibrée pour serrer les fixations essentielles de votre vélo électrique. Suivez attentivement les instructions du fabricant de la clé dynamométrique sur la manière correcte de régler et d'utiliser la clé dynamométrique pour obtenir des résultats précis.

### COUPLE DE SERRAGE RECOMMANDÉE

ROUES \_\_\_\_\_

PEDALES \_\_\_\_

COLLIER DE SERRAGE DE LA TIGE DE SELLE \_\_\_\_

COLLIER DE SERRAGE DE LA SELLE \_\_\_\_

COLLIER DE SERRAGE DU GUIDON \_\_\_\_

PINCE DU GUIDON \_\_\_\_\_

COLLIERS DE LEVIER DE COMMANDE \_\_\_\_\_

**CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS  
INSTRUCTIONS DE DÉPLACEMENT ET DE STOCKAGE**

Une exposition prolongée aux rayons UV, à la pluie et aux éléments peut endommager les matériaux de l'enceinte, entreposer à l'intérieur lorsqu'il n'est pas utilisé.

**INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ IMPORTANTES**

**AVERTISSEMENT** – Lors de l'utilisation de ce produit, les précautions de base doivent toujours être suivies, notamment :

- a) Lisez toutes les instructions avant d'utiliser le produit.
- b) Pour réduire le risque de blessure, une surveillance étroite est nécessaire lorsque le produit est utilisé à proximité d'enfants.
- c) Ne placez pas vos doigts ou vos mains dans le produit.
- d) N'utilisez pas ce produit si le cordon d'alimentation flexible ou le câble de sortie est effiloché, si l'isolation est cassée ou si d'autres signes de détérioration sont présents.
- e) Cet équipement n'est pas destiné à être utilisé à des températures ambiantes inférieures à -10°C (14°F) ou supérieures à des températures ambiantes de 40°C (104°F)
- f) La pile doit être chargée lorsque la température ambiante est comprise entre -10°C (14°F) et 40°C (104°F). Ne jamais charger la pile lorsque la température ambiante est en dehors de cette plage.
- g) ce vélo n'est pas destiné à être utilisé à des altitudes supérieures à 2000 m au-dessus du niveau de la mer.

Ne jamais dépasser la charge maximale de 120kgs (265lbs).

Maximum Speed- Your electric bike goes the maximum speed of 20mph.