

NORCO

MANUEL DU
PROPRIÉTAIRE

NORCO



VÉLOS DE MONTAGNE
PENSÉS POUR LE
CYCLISTE D'ABORD

CONÇUS ET TESTÉS
DANS LES FORÊTS
DE LA COLOMBIE-BRITANNIQUE



NORCO.COM

FÉLICITATIONS pour l'achat de votre nouveau vélo Norco!

Cette acquisition est très importante. Nous le savons, parce que nous sommes tout aussi excités que vous lorsque chacun d'entre nous achète un nouveau vélo.

Il faut prendre en considération plusieurs facteurs lors d'un achat comme celui-ci et, au cas où vous en doutiez, nous sommes vraiment ravis que vous ayez choisi de rouler avec nous.

Le compagnon à deux roues que vous avez choisi pour vous accompagner dans vos sorties est conçu pour rehausser votre expérience de conduite et votre plaisir, en plus de récompenser tous les efforts que vous déployez.

Ce manuel contient de l'information technique et de sécurité cruciale sur le fonctionnement optimal de votre nouveau vélo.

Sur ce, bon vélo!

MANUEL DE L'UTILISATEUR DE VÉLO POUR ADULTES ET ENFANTS

Manuel des vélos pour adultes : 12^e édition, 2022

Manuel des vélos pour jeunes : 5^e édition, 2022

*Ce manuel est conforme aux normes EN 14764, 14766
et 14781.*

IMPORTANT :

Ce manuel contient des informations importantes concernant la sécurité, les performances et l'entretien. Veillez à le lire avant d'effectuer votre première sortie avec votre nouveau vélo et conservez-le pour future référence.

Certains composants, par exemple la suspension ou les pédales, ou accessoires, par exemple un casque ou des éclairages achetés avec votre vélo, peuvent être accompagnés d'informations spécifiques concernant la sécurité, leurs performances et leur entretien. Assurez-vous que votre détaillant vous a bien donné tous les documents qui accompagnent le vélo et les accessoires. Si vous notez une différence entre les instructions notées dans ce manuel et celles du fabricant du composant, suivez toujours les instructions fournies par le fabricant du composant.

Si vous avez des questions ou si vous ne comprenez pas un point particulier, n'hésitez pas et prenez en charge votre sécurité en consultant le détaillant ou le fabricant du vélo.

REMARQUE :

Ce manuel n'est pas un manuel d'atelier et ne couvre pas toutes les procédures concernant l'utilisation, l'entretien ou les réparations du vélo. Adressez-vous au détaillant pour l'entretien et les réparations. Votre détaillant peut également vous donner plus d'informations sur des classes ou des livres qui peuvent vous permettre d'en connaître plus long sur l'entretien et les réparations de votre vélo.

TABLE DES MATIÈRES

AVERTISSEMENT GÉNÉRAL	p. 6
Une note spéciale destinée aux parents	p. 7
1. Pour commencer	
A. Réglage du vélo	p. 8
B. La sécurité avant tout	p. 8
C. Vérification de l'état mécanique	p. 9
D. Première sortie	p. 12
2. Sécurité	
A. Éléments de base	p. 12
B. La sécurité pendant que vous roulez	p. 14
C. La sécurité hors route	p. 15
D. Rouler par temps pluvieux	p. 16
E. Rouler la nuit	p. 16
F. Sports Vélo extrême, acrobaties, compétition	p. 18
G. Remplacement des composants et ajout d'accessoires	p. 19
3. Réglage de la taille	
A. Hauteur en surplomb	p. 20
B. Position de la selle	p. 21
C. Hauteur et angle du guidon	p. 24
D. Réglage de la position des commandes sur le guidon	p. 26
E. Portée des leviers de frein	p. 26
4. Technique	
A. Roues	p. 26
1. Systèmes de sécurité secondaire pour la roue avant	p. 28
2. Roues équipées d'un débloccage rapide	p. 29
3. Installation de roues à axe traversant	p. 29
4. Retrait et installation des roues	p. 31
B. Collier de tige de selle à débloccage rapide	p. 34
C. Freins	p. 35
D. Changements de vitesse	p. 38
E. Pédales	p. 41
F. Suspension	p. 43
G. Pneus et chambres à air	p. 44
1. Pneus	p. 44
2. Jantes et pneus tubeless	p. 45
3. Largeur/diamètre des pneus et des jantes	p. 46
4. Dégagement aux pneus	p. 47
5. Valves de chambre à air	p. 48
5. Entretien	
A. Fréquence d'entretien	p. 50
B. Si le vélo subit un choc violent	p. 52
Annexe A : Expliquer les règlements aux enfants	p. 53
Annexe B : Utilisation prévue de votre vélo	p. 56
Annexe C : Durée de vie prévue du vélo et de ses composants	p. 62
Annexe D : Freins à rétropédalage	p. 71
Annexe E : Couples de serrage	p. 72

AVERTISSEMENT GÉNÉRAL :

Comme pour tout autre sport, la pratique du vélo implique des risques de blessure et de dommages matériels. Quand vous décidez de faire du vélo, c'est vous qui assumez la responsabilité de ce risque, aussi il vous faut savoir comment rouler en sécurité et avec fiabilité et comment utiliser et entretenir le matériel correctement - et le faire. En utilisant et en entretenant correctement votre vélo, vous pouvez réduire les risques de blessure.

Vous trouverez dans ce manuel des notes « Avertissement » et « Précaution » qui parlent des dangers d'un manque d'entretien ou d'inspection de votre vélo et d'un manque de respect des consignes de sécurité en roulant.

- Un symbole d'alerte de sécurité  combiné au mot **AVERTISSEMENT** indique un danger potentiel qui, si vous ne l'évitez pas, pourrait entraîner des blessures graves, voire fatales.
- Un symbole d'alerte de sécurité  combiné au mot **PRÉCAUTION** indique un danger potentiel qui, si vous ne l'évitez pas, peut provoquer des blessures légères ou modérées, ou attire votre attention sur des comportements dangereux.
- Le mot **PRÉCAUTION** seul sans le symbole d'alerte de sécurité  indique un danger qui, si vous ne l'évitez pas, peut provoquer des dommages sérieux au vélo et annuler la garantie.

Un certain nombre de notes « Avertissement » et « Précaution » mentionnent que vous « risquez de perdre le contrôle du vélo et de chuter ». Comme n'importe quelle chute, même la plus bénigne, pourrait entraîner des blessures graves, voire fatales, nous ne répétons pas chaque fois cet avertissement concernant les blessures ou la mort.

Comme il est impossible d'anticiper chaque situation ou condition qui peut se présenter lors d'une sortie à vélo, ce manuel ne prétend pas présenter comment utiliser un vélo en sécurité dans n'importe quelle condition. Utiliser un vélo, quel qu'il soit, implique des risques qui ne peuvent pas être prévus ou ne peuvent pas être évités, et qui tombent sous la responsabilité entière du cycliste.

UNE NOTE SPÉCIALE DESTINÉE AUX PARENTS :

 **AVERTISSEMENT** : Ce manuel couvre l'ensemble des vélos pour adultes et jeunes, ainsi que les BMX et autres types de vélos pour jeunes. Il se peut cependant qu'un vélo pour adulte puisse aussi convenir à votre enfant.

En tant que parent ou tuteur d'un enfant mineur, c'est vous qui avez la responsabilité d'assurer sa sécurité lors de ses activités. Cela inclut : vérifier que le vélo est d'une taille adaptée à l'enfant, qu'il est en bon état de fonctionnement et ne présente pas de dangers, que vous et votre enfant avez appris et comprenez comment opérer un vélo en sécurité, et également que vous et votre enfant avez appris, comprenez et obéissez non seulement aux règles du code de la route qui concernent le vélo, mais également aux règles du bon sens qui gouvernent l'utilisation d'un vélo en sécurité et avec respect. En tant que parent, vous devriez lire ce manuel et revoir avec votre enfant les avertissements, la description des éléments du vélo et son fonctionnement avant de le laisser l'enfourcher.

 **AVERTISSEMENT** : Veillez à ce que votre enfant porte toujours un casque d'un modèle certifié lorsqu'il fait du vélo. Veillez également à ce que l'enfant comprenne bien qu'un casque de vélo ne doit être porté que lorsqu'il fait du vélo et qu'il doit l'enlever lorsqu'il arrête. Il ne doit pas porter le casque lorsqu'il joue dans des aires de jeu, sur des équipements, en grimpant dans des arbres, dès qu'il n'est plus sur le vélo. Le non-respect de cet avertissement pourrait entraîner des blessures graves, voire fatales.

1. POUR COMMENCER :

REMARQUE : Nous vous recommandons fortement de lire tout ce manuel avant votre première sortie en vélo. Au moins, lisez et assurez-vous de bien comprendre tous les points mentionnés dans cette section et reportez-vous aux sections citées pour plus de détails concernant les points que vous ne comprenez pas. Veuillez bien noter que tous les vélos ne disposent pas de tous les équipements décrits dans le manuel. Demandez à votre détaillant de vous montrer les équipements spécifiques à votre vélo.

A. Réglage du vélo

1. La taille du vélo est-elle correcte? Pour le vérifier, reportez-vous à la section 3.A. Si le vélo est trop grand ou trop petit pour vous, vous risquez de perdre le contrôle du vélo et de chuter. Si votre nouveau vélo n'est pas à la bonne taille, demandez à votre détaillant de l'échanger avant de rouler avec.
2. La selle est-elle à la bonne hauteur? Pour le vérifier, reportez-vous à la section 3.B. Si vous devez ajuster la hauteur de selle, respectez les instructions concernant la longueur d'insertion minimale dans la section 3.B.
3. La selle et la tige de selle sont-elles bien bloquées? Quand elle est bien bloquée, la selle ne doit bouger dans aucune direction. Voir la section 3.B.
4. La potence et le guidon sont-ils à la bonne hauteur? Si ce n'est pas le cas, reportez-vous à la section 3.C.
5. Pouvez-vous confortablement manipuler les leviers de frein? Si ce n'est pas le cas, vous pouvez peut-être en régler l'angle et l'écartement. Voir les sections 3.D et 3.E.
6. Comprenez-vous bien comment opérer ce nouveau vélo? Si ce n'est pas le cas, avant votre première sortie, demandez au détaillant de vous expliquer les fonctions ou équipements qui posent problème.

B. La sécurité avant tout!

1. Portez toujours un casque certifié lorsque vous roulez en vélo. Respectez les consignes du fabricant pour l'ajuster, l'utiliser et l'entretenir.
2. Disposez-vous de tous les autres équipements de sécurité requis et recommandés? Reportez-vous à la section 2. C'est vous qui assumez la responsabilité de connaître la législation en cours dans la région où vous roulez et d'en respecter les termes.
3. Savez-vous comment bloquer correctement la roue avant et la roue arrière? Reportez-vous à la section 4.A.1 pour vous en assurer. Rouler avec un système à déblocage rapide mal réglé peut causer du jeu dans la roue ou amener celle-ci à se détacher du vélo, ce qui pourrait entraîner des blessures graves, voire fatales.
4. Si le vélo est équipé de cale-pieds avec courroies ou de pédales automatiques, veillez à bien connaître leur mode d'opération (reportez-vous à la section 4.E). Une technique et des compétences spéciales sont requises pour opérer ces pédales. Veillez à bien respecter les instructions du fabricant en ce qui concerne l'utilisation, le réglage et l'entretien de ces pédales.
5. Votre pied risque-t-il de toucher la roue avant en tournant? Avec un vélo de petite taille, il se peut que la chaussure ou le cale-pieds touche la roue avant quand la pédale est en position

avant et que la roue est braquée sur le côté. Reportez-vous à la section 4.E. pour vérifier si c'est le cas avec votre vélo.

6. Le vélo est-il équipé d'une suspension? Si c'est le cas, reportez-vous à la section 4.F. Une suspension peut affecter la manière dont se comporte le vélo. Veuillez à bien respecter les instructions du fabricant en ce qui concerne l'utilisation, le réglage et l'entretien de la suspension.

C. Vérification de l'état mécanique

Veillez à toujours vérifier l'état du vélo avant chaque sortie.

- Écrous, boulons, vis et autres systèmes d'attache : chaque fabricant utilise différents types d'attaches, avec des tailles et en matériaux divers, et qui varient souvent en fonction des modèles et des équipements. Il est donc impossible de fournir des données générales concernant les valeurs de couple de serrage. Pour veiller à serrer correctement les systèmes d'attache de votre vélo, reportez-vous à l'annexe E de ce manuel ou aux valeurs de couple spécifiées dans les instructions fournies par le fabricant de l'équipement en question. Pour serrer un système d'attache au bon couple, il vous faut disposer d'une clé dynamométrique calibrée. Vous devriez faire appel à un mécanicien vélo professionnel équipé d'une clé dynamométrique pour faire serrer correctement les systèmes d'attache de votre vélo. Si vous choisissez de faire vous-même l'entretien et les réparations de votre vélo, il vous faut utiliser une clé dynamométrique et respecter les valeurs de couple recommandées par le fabricant du vélo ou de l'accessoire, ou par le détaillant. Si vous devez faire un réglage vous-même à la maison ou sur la route ou sur sentier, nous vous recommandons fortement de prendre toutes les précautions possibles et de faire vérifier les systèmes de fixation que vous avez touchés par le détaillant dès que possible.

Notez que certains composants nécessitent des outils spécialisés et une bonne connaissance. Dans les sections 3 et 4, il est question des composants que vous seriez peut-être en mesure d'ajuster vous-même. Tous les autres les réglages et les réparations doivent être effectués par un mécanicien de vélos.

 **AVERTISSEMENT** : Il est important de respecter les valeurs de couple de serrage correctes pour les systèmes de fixation du vélo (écrous, boulons et vis). Si le couple est trop faible, l'attache risque de ne pas rester serrée. Si le couple est trop élevé, le pas de vis risque de foirer ou l'attache risque de s'étirer, se déformer ou casser. Dans un cas comme dans l'autre, une valeur de couple incorrecte peut entraîner une défaillance du composant et vous risquez de perdre le contrôle du vélo et de chuter.

- Vérifiez que tout est solidement attaché. Soulevez la roue avant de quelques centimètres et laissez-la rebondir sur le sol. Au bruit, au toucher ou à l'oeil, est-ce que quelque-chose semble ne pas être attaché

correctement? Inspectez visuellement et manuellement tout le vélo. Notez-vous des composants ou des accessoires qui ne semblent pas bien attachés? Si c'est le cas, attachez-les solidement. Si vous n'êtes pas sûr, demandez à quelqu'un qui a de l'expérience de vérifier.

- ✓ **Pneus et roues** : vérifiez que les pneus sont correctement gonflés (section 4.G.1). Vous pouvez vérifier le gonflage des pneus en posant une main sur la selle, une à l'intersection du guidon et de la potence et en faisant rebondir votre poids sur le vélo tout en faisant attention aux pneus et noter combien ils s'enfoncent. Comparez ce que vous voyez ici à ce que vous voyez d'habitude quand vous savez que les pneus sont bien gonflés; ajustez si nécessaire.
- ✓ **Les pneus sont en bon état?** Faites tourner lentement chaque roue et vérifiez qu'il n'y a pas de coupure dans la bande de roulement ou dans les flancs. Tout pneu endommagé doit être remplacé avant que vous ne sortiez avec le vélo.
- ✓ **Les roues ne sont pas voilées?** Faites tourner chaque roue et vérifiez que les patins de frein ne frottent pas et que la jante tourne rond. Si la jante oscille de droite à gauche même très légèrement ou frotte ou se bloque contre un patin de frein, faites voir le vélo par un détaillant qualifié pour faire dévoiler la roue.

 **PRÉCAUTION** : Il ne faut pas que la roue soit voilée pour que les freins fonctionnent correctement. Le dévoilage des roues exige des compétences et des outils spéciaux et de l'expérience. N'essayez pas de dévoiler une roue si vous n'avez pas les connaissances, l'expérience et les outils nécessaires.

- ✓ **Les jantes sont propres et en bon état?** Assurez-vous que les jantes soient propres et en bon état au niveau du talon du pneu et, si votre vélo est équipé de freins à jante, le long de la surface de freinage. Vérifiez qu'on ne puisse apercevoir aucun des indicateurs d'usure de la jante.

 **AVERTISSEMENT** : Les jantes des roues de vélo sont sujettes à l'usure. Consultez votre détaillant pour plus de détails en ce qui concerne l'usure des jantes. Certaines jantes possèdent des repères d'usure qui deviennent visibles quand la surface de freinage commence à s'user. Quand un repère d'usure apparaît sur le côté de la jante, c'est signe que la jante est arrivée au bout de sa durée de vie utile. Rouler avec une roue en fin de vie utile peut entraîner une défaillance de la roue et vous risquez de perdre le contrôle du vélo et de chuter.

- ✓ **FREINS** : Vérifiez le fonctionnement des freins (voir section 4.C). Serrez les leviers de frein. Les systèmes d'ouverture rapide des freins sont-ils bien fermés? Les câbles de contrôle sont-ils bien ancrés et bien enfoncés? Avec des freins à jante, le patin entre-t-

il bien en contact avec la jante de façon équilibrée et toute la surface du patin porte-t-elle bien sur la jante? Les freins commencent-ils à freiner quand le levier a bougé de 2 cm? Pouvez-vous freiner à fond sans que les leviers ne touchent le guidon? Si ce n'est pas le cas, il faut ajuster les freins. Ne roulez pas tant les freins ne sont pas correctement ajustés.

- ✓ **SYSTÈME DE RETENUE DES ROUES** : Assurez-vous que la roue avant et la roue arrière soient bien bloquées. Voir la section 4.A
- ✓ **TIGE DE SELLE** : Si la tige de selle est équipée d'un déblocage rapide pour permettre de régler facilement la hauteur de selle, vérifiez qu'il soit ajusté correctement et bien bloqué. Voir la section 4.B.
- ✓ **GUIDON ET SELLE** : Vérifiez que la selle et la potence du guidon soient bien parallèles à la ligne centrale du vélo, qu'ils soient bien bloqués et qu'ils ne puissent pas tourner. Voir les sections 3.B et 3.C.
- ✓ **POIGNÉES** : Assurez-vous que les poignées du guidon soient bien fixées et en bon état. Si elles bougent, sont coupées ou déchirées à certains endroits, faites-les remplacer par votre détaillant.
- ✓ **BOUCHONS DE GUIDON** : Assurez-vous que les bouchons de guidon et toutes extensions de guidon soient bien bouchés. Si ce n'est pas le cas, demandez à votre détaillant de les boucher avant votre sortie. Si le guidon est doté d'extensions de guidon, assurez-vous qu'elles soient serrées conformément aux instructions du fabricant du guidon et des extensions de guidon. Assurez-vous que votre guidon, vos extensions de guidon, vos poignées, vos freins et vos leviers de vitesse soient bien fixés et fonctionnent de manière sécuritaire, c'est-à-dire capables de diriger, freiner et changer de vitesse sans aucune interférence.

 **AVERTISSEMENT** : Des poignées ou extensions de guidon desserrées ou endommagées peuvent entraîner la perte de maîtrise du vélo et provoquer un accident, des blessures graves ou la mort.

 **AVERTISSEMENT** : Les bouchons et extensions de guidon doivent être bouchés en permanence. S'ils ne sont pas bouchés, ils peuvent vous couper ou vous empaler même lors d'un accident mineur ou entraîner des blessures graves ou la mort.

NOTE IMPORTANTE CONCERNANT LA SÉCURITÉ :

Veillez lire et vous familiarisez avec les informations importantes concernant la durée de vie du vélo et de ses composants dans l'annexe C à la page 62.

D. Première sortie

Quand vous bouclez votre casque et partez pour votre première sortie afin de vous familiariser avec votre nouveau vélo, veillez à choisir un environnement tranquille, sans voitures, autres vélos, obstacles ou autres dangers. Apprenez en roulant comment fonctionnent les contrôles, quelles sont les caractéristiques et les performances de votre nouveau vélo.

Familiarisez-vous avec la façon dont les freins fonctionnent (voir la section 4.C). Testez les freins à basse vitesse, déportez votre poids vers l'arrière et freinez en douceur, en commençant par le frein arrière. Si vous freinez trop soudainement ou trop fort avec le frein avant, vous risquez de passer par-dessus le guidon. Si vous freinez trop fort, vous risquez de bloquer une roue, vous risquez alors de perdre le contrôle du vélo et de chuter. Vous pouvez déraper si une roue se bloque.

Si le vélo est équipé de cale-pieds ou de pédales automatiques, entraînez-vous à mettre vos pieds en place et à les détacher. Voir le paragraphe B.4 cidessus et la section 4.E.4.

Si le vélo est équipé d'une suspension, familiarisez-vous avec la façon dont la suspension répond lors du freinage et lorsque vous bougez sur le vélo. Voir le paragraphe B.6 cidessus et la section 4.F.

Entraînez-vous à changer les vitesses (voir la section 4.D). Veillez à ne jamais déplacer la manette du dérailleur alors que vous êtes en train de pédaler à l'envers, ni à pédaler à l'envers immédiatement après avoir déplacé la manette. La chaîne pourrait se bloquer et causer des dommages importants au vélo.

Vérifiez la tenue de route et la maniabilité du vélo, vérifiez que vous pouvez trouver une position confortable.

Si vous avez des questions ou si vous trouvez quelque chose qui, à votre avis, ne va pas avec le vélo, consultez le détaillant avant de sortir de nouveau avec le vélo.

2. SÉCURITÉ

A. Éléments de base

 **AVERTISSEMENT** : Il se peut que, en fonction de l'endroit où vous roulez, il vous faille des équipements de sécurité spéciaux. Il est de votre responsabilité de connaître les lois de l'endroit où vous roulez et d'être en conformité avec leurs termes, y compris celles traitant de l'équipement personnel et de l'équipement de votre vélo requis par la loi.

Respectez toutes les lois concernant le vélo. Respectez les règles concernant l'éclairage nécessaire pour le vélo, l'immatriculation du véhicule, rouler sur les trottoirs, les lois concernant l'utilisation des pistes cyclables et itinéraires prévus pour les vélos, le port du casque, le transport des enfants dans des sièges spéciaux, et toutes les règles spécifiques au vélo par rapport aux voitures. Il vous incombe de connaître ces lois et de les respecter.

1. Portez toujours un casque de vélo (fig.1) certifié et approprié à la sortie prévue. Respectez toujours les instructions du fabricant en ce qui concerne comment le mettre à la bonne taille, comment l'utiliser et comment l'entretenir. La plupart des blessures sérieuses suite à un accident en vélo touchent la tête. Ces blessures peuvent être évitées si le cycliste porte un casque approprié.

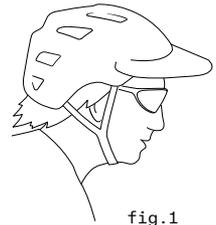


fig.1

⚠ AVERTISSEMENT : Ne pas porter de casque lors de vos sorties pourrait entraîner des blessures graves, voire fatales.

2. Faites toujours une inspection mécanique (section 1.C) avant d'utiliser le vélo.
3. Soyez entièrement familiarisé avec tous les contrôles de votre vélo : freins (section 4.C.); pédales (section 4.E.); manettes de dérailleur (section 4.D.)
4. Faites très attention à éviter tout contact entre votre corps ou tout autre objet et les dents pointues des pignons et couronnes, la chaîne en mouvement, les pédales et manivelles en rotation et les roues qui tournent.
5. Portez toujours :
 - des chaussures adaptées qui ne glisseront pas de vos pieds et qui vont pouvoir s'agripper aux pédales. Des lacets bien arrangés pour qu'ils ne se coincent pas dans des pièces en mouvement. Ne roulez jamais pieds nus ou en sandales
 - des vêtements colorés bien visibles, assez ajustés pour ne pas se prendre dans les divers composants du vélo ou dans des objets au bord de la route ou du sentier
 - une protection pour les yeux, contre la poussière, la boue, les insectes; teintée quand le soleil brille, claire quand il ne brille pas
6. Ne faites pas de sauts avec votre vélo. Il peut être amusant de sauter avec un vélo, surtout un vélo de montagne ou un BMX, mais cela peut imposer des contraintes énormes et impossibles à calculer sur le vélo et les composants. Les cyclistes qui veulent néanmoins sauter avec leur vélo malgré tout risquent d'endommager sérieusement leur vélo et de se blesser. Avant d'essayer de sauter, de faire des acrobaties ou de faire de la compétition avec votre vélo, veuillez à lire et à bien comprendre la section 2.F.
7. Ne dépassez jamais une vitesse appropriée aux circonstances. Plus la vitesse est élevée, plus les risques sont grands.

B. La sécurité pendant que vous roulez

1. Respectez toutes les règles du Code de la route ainsi que les réglementations locales.
2. Vous partagez la route et la piste avec d'autres usagers : automobilistes, piétons et autres cyclistes. Respectez leurs droits.
3. Faites attention en roulant. Présumez toujours que les gens autour de vous ne vous voient pas.
4. Regardez ce qui se passe devant vous et soyez prêt à éviter :
 - des véhicules en train de ralentir ou de tourner, ou qui s'insèrent dans la circulation devant vous, sur la route ou dans votre file, ou qui arrivent derrière vous;
 - des portes de voitures qui s'ouvrent;
 - des piétons qui surgissent soudainement sur la route;
 - des enfants ou des animaux qui jouent près de la route;
 - des nids de poule, des grilles d'égouts, des voies ferrées, des joints d'expansion, des zones de construction sur la chaussée ou sur la piste cyclable, des débris divers qui pourraient vous faire dévier de votre route et vous diriger dans la circulation, qui pourraient bloquer vos roues ou vous faire avoir un accident;
 - les nombreux autres dangers et distraction qui se présentent en chemin lors d'une sortie en vélo.
5. Roulez dans les couloirs prévus pour les vélos, sur les pistes cyclables ou aussi près que possible du bord de la route, dans le sens de la circulation ou en respectant les règlements en vigueur.
6. Immobilisez-vous aux arrêts et aux feux rouges, ralentissez et veillez à regarder à droite et à gauche en traversant une intersection. N'oubliez jamais que c'est toujours le cycliste qui est le perdant lors d'une collision; en cas de doute, n'hésitez pas à laisser passer un autre véhicule même si c'est vous qui avez la priorité.
7. Signalez de manière appropriée avec le bras quand vous tournez ou vous vous arrêtez.
8. Ne roulez jamais avec des écouteurs sur les oreilles. Ils peuvent masquer les bruits de la circulation autour de vous, les sirènes des véhicules d'urgence, distraire votre attention et vous empêcher de vous concentrer sur ce qui se passe. De plus, les fils peuvent se prendre dans les composants en mouvement du vélo et vous faire perdre le contrôle.
9. Ne transportez jamais de passager, sauf si c'est un petit enfant qui porte un casque certifié et qui est installé dans un siège approprié et installé correctement ou dans une remorque pour enfants.
10. Ne transportez jamais quoi que ce soit qui pourrait bloquer la vue ou gêner le contrôle du vélo, ou qui pourrait se coincer dans les composants en mouvement du vélo.
11. Ne vous faites jamais remorquer par un autre véhicule en vous y accrochant avec la main.
12. Ne faites pas d'acrobaties, ne roulez pas sur la roue arrière, ne sautez pas avec le vélo. Si vous avez l'intention de faire des acrobaties, de rouler sur la

roue arrière, de sauter ou de faire de la compétition avec votre vélo malgré nos conseils, reportez-vous à la section 2.F, Sports Vélo extrême, acrobaties, compétition, maintenant. Évaluez soigneusement vos compétences avant de décider de prendre les risques importants qu'implique ce genre d'activités.

13. Ne vous faufilez pas entre les voitures, ne faites pas des manœuvres subites qui risquent de surprendre les autres usagers de la route.
14. Respectez les priorités.
15. Ne sortez jamais en vélo après avoir consommé de l'alcool ou pris des drogues.
16. Si possible, évitez de rouler lorsque le temps est mauvais, quand la visibilité est faible, au lever ou coucher du soleil ou dans l'obscurité, ou lorsque vous êtes très fatigué. Dans tous ces cas de figure, les risques d'accident sont plus grands.

C. La sécurité hors route

Nous recommandons que les enfants ne roulent pas en terrain accidenté s'ils ne sont pas accompagnés d'un adulte.

1. Pour rouler hors route, avec ses conditions variables et ses dangers, il faut faire très attention et disposer de compétences spécifiques. Débutez sur un terrain facile et progressez en vous entraînant. Si le vélo est équipé d'une suspension, vous pouvez rouler plus vite, ce qui augmente les risques de perte de contrôle et de chute. Apprenez comment contrôler le vélo en toute sécurité avant d'augmenter votre vitesse ou d'attaquer des terrains plus difficiles.
2. Portez les équipements de sécurité appropriés au genre de sortie que vous avez l'intention de faire.
3. Ne roulez pas seul dans des zones éloignées. Même quand vous roulez avec les autres, veillez à ce que quelqu'un sache où vous allez et quand vous pensez revenir.
4. Emportez toujours avec vous des papiers d'identité pour qu'en cas d'accident les sauveteurs puissent savoir qui vous êtes, emportez de l'argent liquide pour pouvoir acheter des provisions, des boissons, ou pour passer un coup de téléphone pour demander qu'on vienne vous chercher.
5. Laissez toujours la priorité aux marcheurs et aux animaux. Roulez avec précautions pour ne pas les effrayer ni les mettre en danger. Laissez suffisamment de place pour ne pas être vous-même en danger s'ils bougent sans que vous ne vous y attendiez.
6. Soyez prêts. Si un problème survient pendant que vous roulez hors route, il se pourrait que les gens soient trop loin pour vous aider.
7. Avant d'effectuer des sauts, franchir des obstacles ou participer à une course, lisez attentivement la section 2.F.

Le respect hors route

Respectez les réglementations locales en ce qui concerne les zones où il est autorisé ou non de rouler. Respectez les propriétés privées. Vous partagerez peut-être les sentiers avec d'autres usagers : marcheurs, cavaliers et autres vététistes. Respectez leurs droits. Ne quittez pas les sentiers tracés.

Ne contribuez pas non plus à l'érosion des sols en roulant dans la boue ou en faisant des dérapages inutiles. N'abîmez pas l'écosystème en créant votre propre chemin ou en prenant des raccourcis au travers de la végétation ou des cours d'eau. Vous avez la responsabilité de minimiser votre impact sur l'environnement. Laissez la nature comme vous l'avez trouvée en arrivant. Remportez toujours avec vous ce que vous avez apporté.

D. Rouler par temps pluvieux

 **AVERTISSEMENT** : Quand vous roulez par temps pluvieux, l'adhérence, le freinage et la visibilité sont réduits, autant pour le cycliste que pour les autres véhicules avec qui vous partagez la route. Les risques d'accident sont bien plus élevés par temps de pluie.

Par temps de pluie, la puissance de freinage des freins (de votre vélo et ceux des autres véhicules) est grandement réduite. Les pneus n'adhèrent pas aussi bien à la route. Il est plus difficile de contrôler la vitesse et plus facile de perdre le contrôle du vélo. Pour avoir une meilleure chance de ralentir et de vous arrêter en sécurité quand la chaussée est mouillée, roulez plus lentement et freinez plus tôt et avec plus de progressivité qu'en temps normal, sur le sec. Voir également la section 4.C.

E. Rouler la nuit

Il est bien plus dangereux de rouler en vélo la nuit que le jour. Les conducteurs et piétons éprouvent de très grandes difficultés à voir les cyclistes. Les enfants ne devraient donc jamais rouler au coucher ou au lever du soleil, ni la nuit. Les adultes qui choisissent d'accepter ces risques bien plus élevés en roulant au coucher ou au lever du soleil ou la nuit doivent faire encore plus attention lorsqu'ils roulent et en choisissant les équipements spécialisés qui peuvent aider à réduire ces risques. Consultez votre détaillant pour plus d'informations sur les équipements de sécurité pour rouler la nuit.

 **AVERTISSEMENT** : Les réflecteurs ne sont pas des substituts à un éclairage adéquat. Rouler au lever ou au coucher du soleil, ou la nuit, ou à tout autre moment quand la visibilité est réduite, sans un système d'éclairage adéquat et sans réflecteurs est dangereux et pourrait entraîner des blessures graves, voire la mort.

Les réflecteurs ont été conçus pour réfléchir la lumière projetée par les phares de voitures et par l'éclairage public. Ils permettent d'aider à ce que les autres utilisateurs de la route reconnaissent que vous êtes un cycliste en train de rouler sur la route.

 **PRÉCAUTION** : Vérifiez régulièrement que les réflecteurs et leurs supports soient propres, en bon état, installés en bonne position et bien en place. Demandez à votre détaillant de

remplacer tout réflecteur endommagé et de redresser ou resserrer ceux qui sont tordus ou qui risquent de tomber.

Les pattes de montage des réflecteurs avant et arrière sont souvent conçues comme une sécurité pour attraper le câble de frein et l'empêcher de se coincer contre le pneu s'il saute ou casse.

 **AVERTISSEMENT** : N'enlevez pas du vélo les réflecteurs avant ou arrière, ni leurs pattes de fixation. Ils font partie intégrante des équipements de sécurité du vélo. Quand vous enlevez les réflecteurs, vous êtes moins visible. Une collision avec un autre véhicule pourrait entraîner des blessures graves, voire la mort. Les pattes de fixation des réflecteurs peuvent empêcher le câble de frein de se coincer contre le pneu s'il subit une défaillance. Si le câble de frein devait se coincer contre le pneu, il pourrait arrêter la rotation de la roue et provoquer une perte de contrôle du vélo et une chute. Si vous choisissez de rouler en vélo lorsque la visibilité est réduite, assurez-vous de respecter toute la réglementation concernant le vélo la nuit. Prenez les précautions supplémentaires suivantes, fortement recommandées :

- Achetez et installez des éclairages avant et arrière à piles ou à générateur. Veillez à ce qu'ils soient conformes à la réglementation en vigueur et qu'ils offrent une visibilité suffisante.
- Portez des vêtements et des accessoires de couleur claire ou réfléchissants (gilet, brassard pour le bras ou la jambe, autocollants pour le casque, etc.) et des feux clignotants attachés sur votre personne et/ou sur le vélo. Toute surface réfléchissante ou tout feu qui bouge aide à attirer l'attention des conducteurs, des piétons et des autres utilisateurs de la route.
- Veillez à ce que vos vêtements ou tout autre objet transporté sur le vélo ne masquent pas le réflecteur ou le feu.
- Veillez à ce que le vélo soit équipé de réflecteurs bien positionnés et bien fixés.

Si vous roulez au coucher ou au lever du soleil, ou la nuit :

- Roulez lentement.
- Évitez les zones sombres et les zones où il y a beaucoup de circulation ou là où les véhicules roulent vite.
- Évitez les dangers sur la chaussée.
- Si possible, empruntez des itinéraires familiers.

Si vous roulez avec d'autres véhicules :

- Faites en sorte que les conducteurs autour de vous puissent comprendre ce que vous allez faire. Roulez en vous plaçant de manière à ce qu'ils puissent vous voir et puissent prévoir vos manœuvres.
- Soyez vigilant. Roulez avec précaution et attendez-vous à l'inattendu.
- Si vous prévoyez rouler souvent dans la circulation, demandez à votre détaillant de vous recommander un cours sur la sécurité routière ou un bon manuel sur la sécurité en vélo.

F. Sports Vélo extrême, acrobaties, compétition

Que vous parliez de freeride, North Shore, de descente, d'acrobaties, de cascades, de compétition ou autre. si vous vous lancez dans ce genre de pratique extrême, c'est un fait que vous vous blesserez à un moment ou un autre. Vous assumez volontairement la responsabilité concernant ces risques nettement plus élevés de blessure voire même de décès. Tous les vélos ne sont pas conçus pour ce genre d'activités et ceux qui le sont peuvent ne pas pouvoir supporter tous ces utilisations extrêmes. Vérifiez auprès du détaillant ou du fabricant du vélo si celui-ci peut être utilisé dans de telles conditions avant de vous lancer.

Quand vous dévalez les pentes en descente, vous pouvez aller aussi vite qu'une moto et vous faites donc face aux mêmes dangers et courez les mêmes risques. Faites soigneusement inspecter votre vélo et votre équipement par un mécanicien vélo qualifié pour en assurer la condition optimale. Consultez des cyclistes expérimentés, le personnel du site et les officiels pour en apprendre plus sur les conditions et l'équipement recommandés là où vous avez l'intention de rouler. Portez l'équipement de sécurité approprié, y compris un casque intégral certifié, des gants à doigts longs, et des protecteurs pour le corps. En fin de compte, c'est vous qui devez assumer la responsabilité de rouler avec l'équipement approprié et de connaître les conditions du parcours.

 **AVERTISSEMENT** : Bien que de nombreux catalogues, publicités et articles sur le vélo montrent des cyclistes en train de faire du sport extrême, cette activité est extrêmement dangereuse. N'oubliez pas que ce sont des professionnels avec des années d'entraînement et d'expérience qui sont photographiés. Sachez reconnaître vos limites et portez toujours un casque ainsi que tout autre équipement de sécurité nécessaire. Même avec le meilleur équipement de sécurité, vous risquez quand même des blessures graves, voire la mort quand vous faites des sauts, des acrobaties, des descentes à haute vitesse ou de la compétition.

 **AVERTISSEMENT** : La résistance et l'intégrité des vélos et de leurs composants ont des limites. Ce genre de sortie pourrait dépasser ces limites.

Nous vous recommandons d'éviter ce genre d'activités en raison des risques encourus. Toutefois, si vous choisissez de prendre ces risques, veuillez au moins prendre les précautions suivantes :

- Commencez par prendre des leçons avec un instructeur compétent.
- Commencez par des exercices faciles et développez graduellement vos compétences avant d'essayer des exercices plus difficiles ou plus dangereux.
- Restez dans les zones désignées pour faire les acrobaties, les sauts, la compétition et les descentes rapides.
- Portez un casque intégral, des protections rembourrées et tous les équipements de sécurité nécessaires.
- Notez bien que les contraintes imposées au vélo par ce

genre d'activités peut casser ou endommager le vélo, et annulent la garantie.

- Faites vérifier le vélo par le détaillant si quoi que ce soit casse ou se tord.

Ne roulez pas avec le vélo si un composant est endommagé. Si vous effectuez des descentes à haute vitesse, faites des acrobaties ou faites de la compétition, sachez reconnaître les limites de vos compétences et de votre expérience. En fin de compte, c'est vous qui avez la responsabilité d'éviter de vous blesser.

G. Remplacement des composants et ajout d'accessoires

Il existe de nombreux composants et accessoires sur le marché pour améliorer le confort, les performances et l'apparence du vélo. Toutefois, quand vous changez des composants ou ajoutez des accessoires, vous le faites à vos propres risques. Le fabricant du vélo n'a peut-être pas testé ce composant ou accessoire pour vérifier s'il était compatible, fiable et sécuritaire pour votre vélo. Avant d'installer tout composant ou accessoire, y compris, sans s'y limiter, un pneu de taille différente, un système d'éclairage, un porte-bagages, un siège d'enfant, une remorque, etc., demandez à votre détaillant de vérifier s'il est bien compatible avec votre vélo. Veillez à bien lire, comprendre et suivre les instructions qui accompagnent les produits que vous achetez pour votre vélo. Voir également les annexes B, p. 56 et C, p. 62.

 **AVERTISSEMENT** : La non-vérification de la compatibilité, une installation incorrecte et un usage ou un entretien fautif de tout composant pourraient tous entraîner des blessures graves, voire fatales.

 **AVERTISSEMENT** : Des ressorts qui sortent d'une selle de vélo équipé d'un siège pour enfant peuvent provoquer des blessures sérieuses à l'enfant.

 **AVERTISSEMENT** : Changer les composants de votre vélo avec autre chose que les pièces de rechange d'origine peut compromettre la sécurité de votre vélo et annuler la garantie. Vérifiez auprès de votre détaillant avant de modifier les composants de votre vélo.

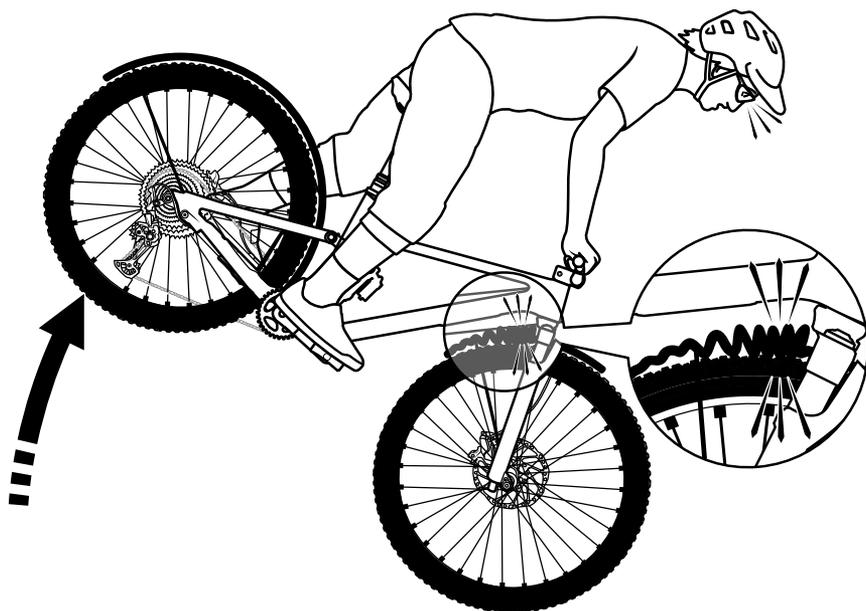
 **AVERTISSEMENT** : Tout accessoire ou composant fixé sur une roue ou à proximité d'une roue risque de toucher ou de bloquer la roue lorsqu'elle tourne, ce qui peut causer un accident, des blessures graves ou la mort. Avant chaque sortie, vérifiez que tous ces accessoires et composants, ainsi que les fixations utilisées pour les installer, sont solidement fixés au vélo.

 **AVERTISSEMENT** : Tout objet qui bloque la roue brusquement et de manière inattendue peut faire basculer le vélo et le cycliste vers l'avant (fig.2), ce qui peut entraîner des blessures graves ou la mort.

De nouveaux composants ou accessoires pourraient interférer avec le fonctionnement des commandes de votre vélo, y compris la direction, le changement de vitesse, le freinage, le pédalage et la rotation des roues. Vérifiez toujours qu'un nouveau produit n'ait aucune incidence sur le fonctionnement de ces commandes.

⚠ AVERTISSEMENT : Si les commandes de votre vélo sont altérées ou compromises en raison de l'utilisation d'accessoires ou de composants incompatibles, le vélo peut s'arrêter de manière inattendue, vous pouvez perdre le contrôle de votre vélo et avoir un accident entraînant des blessures graves ou la mort.

fig.2



3. RÉGLAGE DE LA TAILLE

REMARQUE : Il est essentiel pour la sécurité, les performances et le confort de veiller à ce que le vélo soit bien à la bonne taille et aux bonnes proportions. Pour ajuster le vélo afin qu'il soit bien adapté à votre morphologie et aux conditions dans lesquelles vous roulez, il est nécessaire de disposer de l'expérience, des compétences et d'outils spécialisés. Demandez toujours à votre détaillant de faire les réglages de votre vélo. Ou, si vous avez l'expérience, les compétences et les outils nécessaires, faites vérifier votre travail avant de sortir avec le vélo.

⚠ AVERTISSEMENT : Si votre vélo est mal ajusté, vous pourriez perdre le contrôle et tomber. Si votre nouveau vélo ne vous convient pas, demandez votre détaillant de l'échanger avant de l'utiliser.

A. Hauteur en surplomb

1. Vélo à cadre classique

La Hauteur en surplomb est l'élément de base utilisé pour vérifier que la taille du vélo soit adaptée au cycliste (voir la fig.3). C'est la distance entre le sol et le haut du cadre du vélo à l'endroit où se trouve votre entrejambe lorsque vous vous tenez debout avec le vélo entre vos jambes. Pour savoir si la Hauteur en surplomb est correcte, mettez les chaussures que vous portez lorsque vous faites du vélo et tenez-vous debout avec le vélo entre vos jambes. Rebondissez vigoureusement sur vos talons. Si le cadre touche l'entrejambe, le vélo est trop grand pour vous. N'essayez même pas de faire le tour du pâté de maison avec ce vélo. Un vélo avec lequel vous ne rouleriez que sur route goudronnée sans jamais faire de hors-route devrait offrir au moins 5 cm de dégagement à l'entrejambe avec le tube horizontal. Un vélo avec lequel vous rouleriez sur route et hors route devrait offrir au moins 7,5 cm de dégagement à l'entrejambe avec le tube horizontal. Et un vélo avec lequel vous rouleriez hors route devrait offrir au moins 10 cm de dégagement à l'entrejambe.

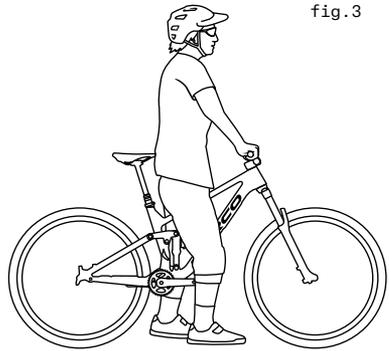


fig.3

2. Vélos à cadre ouvert

La Hauteur en surplomb n'est pas un critère de sélection pour les vélos à cadre ouvert. Dans ce cas, il faut tenir compte de la plage de réglage disponible pour la hauteur de selle. Il vous faut pouvoir ajuster la position de la selle comme décrit dans la section B sans dépasser les limites notées par les repères « insertion minimale » ou « extension maximale » sur la tige de selle au niveau du haut du tube de selle.

B. Position de la selle

Il est important d'ajuster correctement la selle pour obtenir les meilleures performances de votre vélo et le plus grand confort possible sur celui-ci. Si la position de la selle n'est pas confortable, consultez le détaillant.

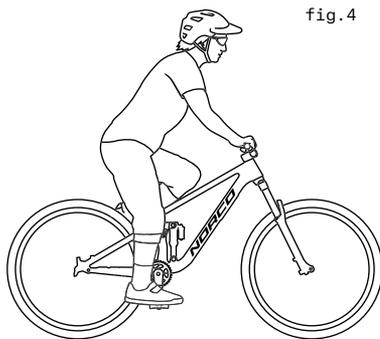
Vous pouvez ajuster la selle dans trois directions :

1. Plan vertical

Pour vérifier si la hauteur de selle est correcte (fig.4) :

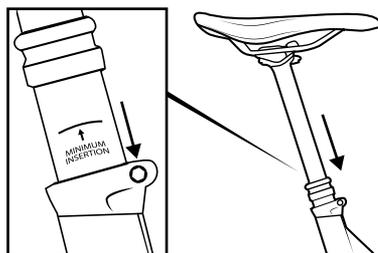
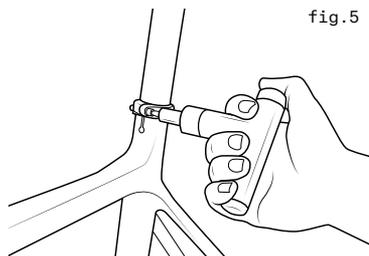
- Asseyez-vous sur la selle.
- Placez le talon sur la pédale.
- Faites tourner le pédalier jusqu'à ce que le talon

soit en position basse et que la manivelle soit parallèle au tube de selle. Si la jambe n'est pas complètement tendue, il vous faut ajuster la hauteur de selle. S'il vous faut basculer le bassin pour permettre au talon de rester sur la pédale, la selle est trop haute. Si le genou est plié quand le talon se trouve sur la pédale, la selle est trop basse.



Demandez au détaillant d'ajuster correctement la selle pour l'adapter à votre position lorsque vous roulez et de vous montrer comment procéder vous-même à ce réglage. Si vous choisissez de régler vous-même la hauteur de selle :

- ✓ Desserrez le collier du tube de selle.
- ✓ Faites glisser la tige de selle vers le haut ou vers le bas dans le tube de selle.
- ✓ Vérifiez si la selle est bien alignée avec le tube horizontal.
- ✓ Resserrez le collier du tube de selle au couple recommandé (voir annexe E ou les instructions du fabricant).



Quand la selle est à la bonne hauteur, assurez-vous que la tige de selle ne sorte pas du cadre plus haut que le repère « insertion minimale » ou « extension maximale » (fig.5).

REMARQUE : Une ouverture se trouve sur le tube de selle de certains vélos. Elle sert à vérifier si la tige de selle est suffisamment insérée dans le tube de selle. Si une telle ouverture se trouve sur votre vélo, utilisez-la plutôt que les repères « insertion minimale » ou « extension maximale » pour vérifier si la tige de selle est suffisamment insérée dans le tube de selle. Elle doit être visible dans l'ouverture.

Si le tube de selle de votre vélo est de type interrompu (souvent le cas sur certains vélos à suspension), il faut également vous assurer que la tige de selle soit suffisamment insérée dans la cadre. Il faut que vous puissiez la toucher avec le bout du doigt en passant par l'ouverture en bas du tube de selle interrompu, sans que le doigt ne soit inséré plus loin que la première phalange. Voir aussi la REMARQUE ci-dessus et la fig.6.



AVERTISSEMENT : Si la tige de selle n' est pas suffisamment insérée dans le tube de selle, comme décrit dans la section B.1 ci-dessus, la tige de selle pourrait se briser et entraîner une perte de contrôle du vélo et une chute.

2. Plan horizontal

Vous pouvez ajuster la selle d'avant en arrière pour trouver la meilleure position possible sur votre vélo. Demandez au détaillant d'ajuster correctement la selle pour l'adapter à votre position lorsque vous roulez et de vous montrer comment procéder vous-même à ce réglage. Si vous choisissez de régler vous-même cette position d'avant en arrière, assurez-vous que les mâchoires de la tête de la tige de selle soient bien serrées sur la partie droite des rails de la selle et qu'elles ne touchent pas la partie recourbée. Assurez-vous de serrer au couple recommandé (voir annexe E ou les instructions du fabricant).

3. Angle de la selle

La plupart des cyclistes préfèrent que leur selle soit parfaitement horizontale. Certains préfèrent toutefois qu'elle pointe légèrement vers le haut ou vers le bas. Le détaillant peut ajuster l'angle de la selle ou vous montrer comment le faire vous-même. Si vous choisissez de régler vous-même l'angle de la selle et que la tige de selle est équipée d'une tête à un seul boulon, il est extrêmement important de desserrer suffisamment le boulon de la tête de la tige de selle pour que les rainures du mécanisme puissent se désengrener avant de changer l'angle de la selle, et de veiller à ce que les rainures soient complètement engagées avant de resserrer le boulon du collier au couple recommandé (voir annexe E ou les instructions du fabricant).



AVERTISSEMENT : Quand vous réglez l'angle d'une selle sur une tige de selle équipée d'une tête à un boulon, vérifiez toujours que les rainures des surfaces de contact du collier ne soient pas usées. Si les rainures sont usées, le collier pourrait permettre la rotation de la selle et entraîner une perte de contrôle du vélo et une chute.

Veillez à toujours serrer au couple recommandé les systèmes de fixation. Un boulon trop serré pourrait s'étirer et se déformer. Des boulons pas assez serrés pourraient subir des flexions avec risque de rupture par fatigue du métal. L'une ou l'autre de ces erreurs pourrait entraîner une défaillance subite du boulon et entraîner une perte de contrôle du vélo et une chute.

Remarque : Si le vélo est équipé d'une tige de selle à suspension, il faudra peut-être faire un entretien régulier du mécanisme de suspension. Demandez au détaillant quels sont les intervalles d'entretien recommandés pour la tige de selle à suspension.

Des petites modifications de la position de la selle peuvent avoir un effet notable sur les performances et le confort. Pour trouver la meilleure position pour votre selle, ne modifiez qu'un paramètre à la fois.

⚠ AVERTISSEMENT : Après avoir réglé la selle, assurez-vous que le mécanisme de réglage de la selle soit bien en place et bien serré avant d'utiliser le vélo. Une tête de tige de selle ou un collier de tige de selle pas assez serré pourrait endommager la tige de selle et entraîner une perte de contrôle du vélo et une chute. Quand le mécanisme de réglage de la selle est serré correctement, la selle ne doit pas pouvoir bouger dans aucune direction. Vérifiez régulièrement le serrage du mécanisme de réglage de la selle.

Si, même après avoir ajusté avec soin la hauteur de selle, la position dans le plan horizontal et son angle, la selle n'est toujours pas confortable, il se pourrait que vous deviez utiliser une selle d'une conception différente. Il existe plusieurs modèles de selles avec des formes, des tailles et des niveaux de flexibilité différents. Votre détaillant peut vous aider à sélectionner une selle qui sera confortable une fois adaptée correctement à votre morphologie et à votre style.

⚠ AVERTISSEMENT : Certaines personnes croient que rouler pendant de longues périodes sur une selle qui n'est pas ajustée correctement ou qui ne soutient pas correctement le pelvis peut endommager à court ou long terme les nerfs et les vaisseaux sanguins, ou même provoquer l'impuissance. Si votre selle provoque des douleurs, des engourdissements ou d'autres problèmes, écoutez votre corps et cessez le vélo jusqu'à ce que vous ayez pu voir votre détaillant pour faire régler la selle ou pour vous procurer une autre selle.

C. Hauteur et angle du guidon

Votre vélo est équipé soit d'une potence non filetée (sans expandeur) maintenue par des colliers à l'extérieur du pivot de la fourche ou d'une potence classique (avec expandeur) qui se bloque à l'intérieur du pivot de la fourche avec un système de cale. Si vous n'êtes pas sûr du type de potence monté sur votre vélo, consultez le détaillant.



fig. 7

Avec une potence non filetée (fig. 7), le détaillant pourra peut-être modifier la hauteur du guidon en faisant passer les entretoises de réglage du dessous de la potence vers le dessus de la potence, ou vice versa. Si ce n'est pas possible, il vous faudra alors la remplacer par une potence d'une longueur ou d'un angle différent. Consultez le détaillant. N'essayez pas de le faire vous-même, cela exige des compétences particulières.

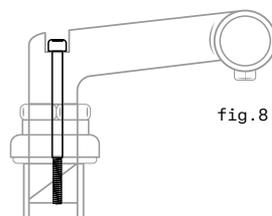


fig. 8

Avec une potence classique (fig. 8), le détaillant peut ajuster légèrement la hauteur du guidon en modifiant la hauteur de la potence.

Des repères sont gravés ou estampillés dans une potence classique pour indiquer les niveaux « insertion minimale » ou « extension maximale » de la potence. Il ne faut pas pouvoir voir ce repère au dessus du jeu de direction.

 **AVERTISSEMENT** : Le repère d'insertion minimale d'une potence classique ne doit pas être visible au dessus du jeu de direction. Si la potence est installée plus haut que ce repère d'insertion minimale, elle risque de casser ou d'endommager le pivot de la fourche et d'entraîner une perte de contrôle du vélo et une chute.

 **AVERTISSEMENT** : Sur certains vélos, le remplacement de la potence ou la modification de la hauteur de potence peut changer la tension sur le câble de frein avant et bloquer ce frein, ou créer trop de mou dans le câble et faire en sorte que le frein ne fonctionnera plus. Si les patins de frein avant se rapprochent ou s'éloignent de la jante après modification de la hauteur ou remplacement de la potence, il faudra réajuster les freins correctement avant de sortir avec le vélo.

Certains vélos sont équipés d'une potence à angle réglable. Si c'est le cas pour votre vélo, demandez au détaillant de vous montrer comment l'ajuster. N'essayez pas de faire le réglage vous-même, car la modification de l'angle peut exiger le réajustement des manettes de dérailleur et des leviers de frein.

 **AVERTISSEMENT** : Veillez à toujours serrer au couple recommandé les systèmes de fixation. Un boulon trop serré pourrait s'étirer et se déformer. Des boulons pas assez serrés pourraient subir des flexions avec risque de rupture par fatigue du métal. L'une ou l'autre de ces erreurs pourrait entraîner une défaillance subite du boulon et entraîner une perte de contrôle du vélo et une chute..

Le détaillant peut également modifier l'angle du guidon ou des embouts de guidon.

 **AVERTISSEMENT** : Un boulon de collier de potence, de collier de guidon ou d'embout de guidon qui n'est pas assez serré peut compromettre la direction et entraîner une perte de contrôle du vélo et une chute. Placez la roue avant du vélo entre les jambes et essayez de faire tourner l'ensemble guidon/potence. Si vous pouvez faire pivoter la potence par rapport à la roue avant, pivoter le guidon par rapport à la potence ou pivoter les embouts de guidon par rapport au guidon, les boulons ne sont pas assez serrés.

 **AVERTISSEMENT** : L'ajout d'extensions aérodynamiques au guidon pourrait influencer la direction et le freinage du vélo.

D. Réglage de la position des commandes sur le guidon

L'angle et la position sur le guidon des leviers de frein et des manettes de dérailleur peuvent être modifiés. Demandez au détaillant de les ajuster pour vous. Si vous choisissez

de modifier vous-même l'angle des leviers de frein et/ou des manettes de dérailleur, veillez à bien serrer les colliers au couple recommandé (voir annexe E ou les instructions du fabricant).

E. Portée des leviers de frein

Il est souvent possible d'ajuster la portée des leviers de frein, soit la distance entre ceux-ci et le guidon. Si vos mains sont de petite taille ou qu'il est difficile pour vous de serrer les leviers de frein, le détaillant pourra soit ajuster la distance entre les leviers et le guidon, soit installer des freins avec une portée plus courte.

 **AVERTISSEMENT** : Plus la portée est courte, plus il est important d'ajuster les freins correctement afin de disposer de toute la puissance de freinage nécessaire avant que le levier ne touche le guidon. S'il n'est pas possible de freiner à fond avant que le levier ne touche le guidon, vous risquez une perte de contrôle du vélo qui pourrait entraîner des blessures graves, voire la mort.

4. TECHNIQUE

Il est important pour la sécurité, pour les performances et pour le plaisir du vélo de comprendre comment il fonctionne. Nous vous conseillons instamment de demander au détaillant comment faire les opérations notées dans cette section avant de vous lancer au travail et de lui faire vérifier le vélo avant de sortir avec. Si vous avez le moindre doute concernant un point décrit dans cette section, demandez à votre détaillant. *Voir également les annexes A, B, C, D et E.*

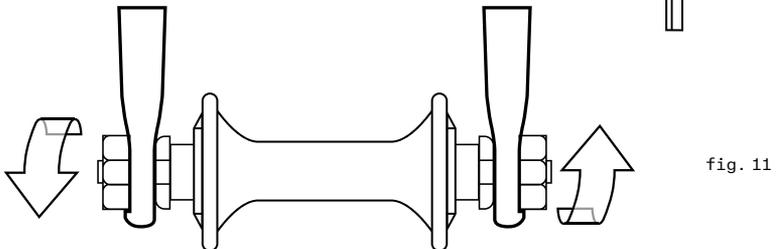
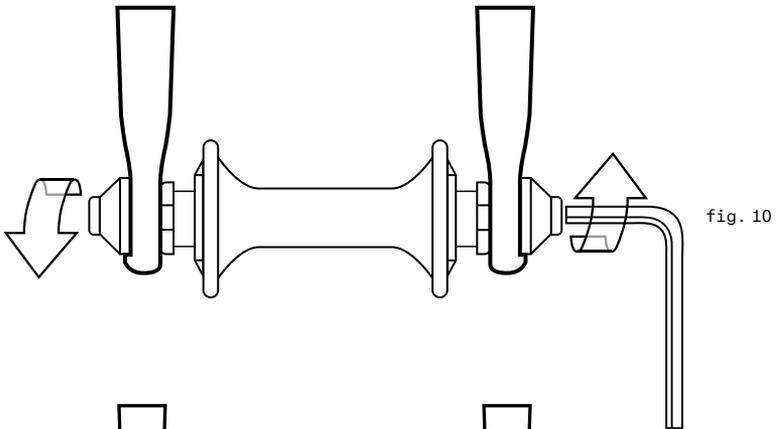
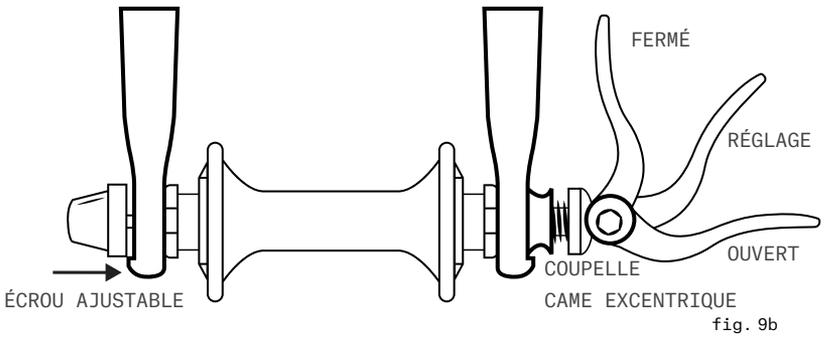
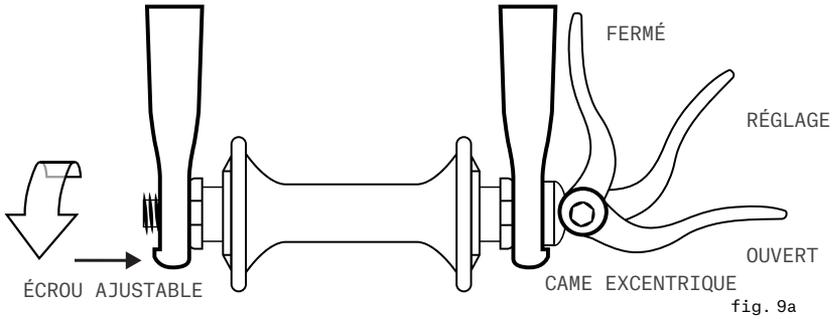
A. Roues

Les roues de vélo ont été conçues pour pouvoir être facilement retirées pour le transport ou la réparation d'une crevaillon. Dans la plupart des cas, les axes des roues sont insérés dans des fentes appelées pattes au bas de la fourche ou du cadre. Toutefois, certains vélos de montagne suspendus utilisent un système de montage à axe traversant.

Si votre vélo de montagne est équipé de roues à axe traversant, consultez la section 4. A, sous-section 3.

1. Un axe creux au travers duquel passe une tige (l'axe du déblocage rapide), équipé d'un écrou ajustable à une extrémité et d'une came excentrique à l'autre (système de déblocage rapide à came, fig. 9a et b).
2. Un axe creux au travers duquel passe une tige (l'axe du déblocage rapide), équipé d'un écrou à une extrémité et d'une pièce de fixation à l'autre, pour un système avec clavette hexagonale, levier de blocage ou autre système de fixation (boulon traversant, fig.10).
3. Des écrous hexagonaux ou boulons à clavette vissés sur ou dans l'axe du moyeu (roues boulonnées, fig.11).

Il se peut que le vélo soit équipé d'un système de fixation différent pour la roue avant et la roue arrière. Demandez



plus d'informations sur le système de fixation à votre détaillant.

Il est très important de bien comprendre le système de fixation utilisé sur votre vélo afin de savoir comment bloquer les roues correctement, et de connaître la force à appliquer sur le levier à came pour bien bloquer la roue. Demandez au détaillant de vous expliquer comment déposer et installer une roue. Demandez-lui de vous donner tous les documents fournis par les fabricants.

 **AVERTISSEMENT** : Si vous roulez avec une roue mal bloquée, la roue pourrait prendre du jeu et se détacher du vélo, ce qui pourrait entraîner des blessures graves, voire fatales. Par conséquent, il est important de suivre ce qui suit :

1. Demandez au détaillant de vous expliquer comment installer et retirer vos roues en toute sécurité.
2. Comprenez et appliquez la technique correcte pour serrer votre roue au moyen d'un système à déblocage rapide.
3. Avant chaque sortie à vélo, vérifiez que les roues soient bien serrées.

Quand une roue est bien bloquée en place, le serrage de la came laisse une marque dans la surface de la patte.

1. Systèmes de sécurité secondaire pour la roue avant

La fourche avant de la plupart des vélos est équipée d'un système de sécurité secondaire pour réduire le risque de perte de la roue si elle n'a pas été bloquée correctement. Un système de sécurité secondaire ne remplace pas le serrage correct de la roue avant.

Il existe en gros deux grandes catégories de systèmes de sécurité secondaire :

- a. Le composant qui se clipse sur la fourche est un élément rajouté par le fabricant au moyeu de la roue avant ou à la fourche avant.
- b. Le composant de type intégré est moulé, coulé ou usiné sur les faces externes des pattes de la fourche avant. Demandez au détaillant de vous expliquer quel système de sécurité secondaire a été installé sur votre vélo.

 **AVERTISSEMENT** : N'enlevez pas ou ne désactivez pas le système de sécurité secondaire. Comme le nom l'indique, il sert de sécurité pour un système critique. Si la roue n'est pas bloquée correctement, le système de sécurité secondaire peut aider à limiter le risque que la roue se détache de la fourche. La garantie peut être annulée si vous supprimez ou désactivez le système de sécurité secondaire.

Un système de sécurité secondaire n'est pas un substitut à l'installation correcte de la roue. Si vous ne bloquez pas correctement la roue, elle risque de bouger et de se détacher et vous risquez une perte de contrôle du vélo et une chute, ce qui pourrait entraîner des blessures graves, voire la mort.

2. Roues équipées d'un déblocage rapide

Il existe deux types de mécanismes d'attache de roue à came excentrique : la came excentrique traditionnelle (fig.9a) et le système avec came et coupelle (fig.9b). Tous les deux utilisent une came excentrique pour bloquer la roue. Le vélo peut être équipé d'un système came et coupelle pour la roue avant et un système traditionnel à l'arrière.

a. Réglage du mécanisme à came traditionnel (fig.9a)

Le moyeu est bloqué par la force de la came excentrique qui pousse sur l'une des pattes et tire sur l'écrou de réglage de la tension par l'intermédiaire de la tige de déblocage rapide, pour le bloquer contre l'autre patte. La force de serrage est contrôlée avec l'écrou de réglage de la tension. Tournez l'écrou de réglage de la tension dans le sens des aiguilles d'une montre tout en empêchant le levier à came de tourner pour augmenter la force de blocage, dans le sens inverse pour réduire la force de blocage. Moins d'un demi tour de l'écrou de réglage de la tension peut faire la différence entre un blocage sûr ou non.

 **AVERTISSEMENT** : Toute la puissance développée par la came est nécessaire pour bloquer la roue. Il n'est pas suffisant de maintenir l'écrou et de tourner le levier comme un écrou papillon avec l'autre main jusqu'à ce qu'il soit bloqué à fond à la main pour bloquer la roue dans la patte aussi sûrement qu'avec le bras de levier de la came. Voir également le premier avertissement dans cette section la page 28.

b. Réglage du mécanisme à came et à coupelle (fig.9b)

Le système à came et à coupelle de la roue avant a été réglé correctement pour votre vélo par le détaillant. Demandez au détaillant de vérifier le réglage tous les six mois. N'utilisez jamais une roue avant avec système à came et à coupelle sur un autre vélo que celui pour lequel il est réglé.

3. Installation de roues à axe traversant

Si vos roues de vélo sont équipées d'un axe traversant, assurez-vous que votre détaillant vous a donné les instructions du fabricant et suivez-les lorsque vous installez ou enlevez une roue à axe traversant. Si vous ne savez pas ce qu'est un axe traversant, demandez-le à votre détaillant.

Si votre vélo est équipé d'un axe traversant, la longueur, le diamètre et le pas de filetage de l'axe traversant doivent correspondre aux spécifications de votre cadre, fourche et 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. Ne retirez pas l'axe traversant de votre vélo pour le fixer à un autre vélo, car il pourrait ne pas être compatible et ne pas se fixer correctement à votre roue.

⚠ AVERTISSEMENT : Un dispositif de fixation de roue qui n'est pas correctement fixé peut faire en sorte que la roue se desserre, se détache ou bloque soudainement et vous faire perdre la maîtrise du vélo et vous faire tomber, causant des blessures graves ou la mort. Assurez-vous que l'axe traversant ne nuise à aucune partie du vélo et qu'il est bien fixé.

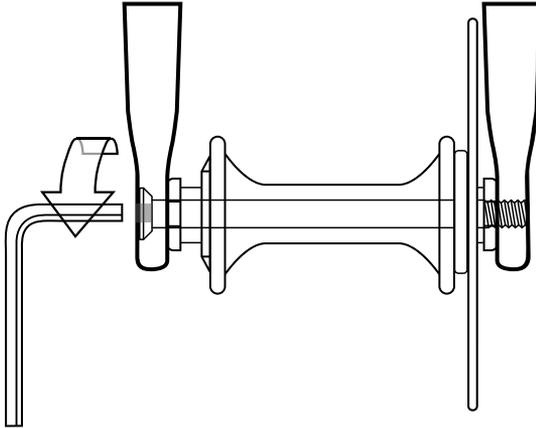


fig.12a

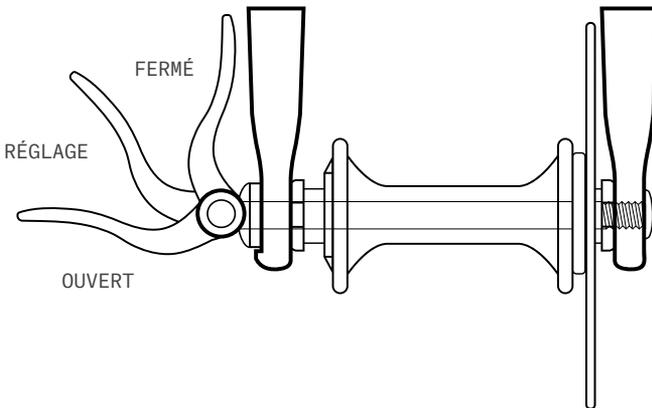


fig.12b

a. Réglage du mécanisme d'un axe traversant (fig.12a et 12b)
L'axe traversant se glisse dans le trou non fileté dans le cadre ou la patte de fourche, dans le moyeu de roue, et se visse directement dans la patte de fourche opposée en serrant l'axe traversant. Habituellement, on utilise une clé hexagonale (fig.12a) ou un levier à déblocage rapide (fig.12b). Veuillez vous référer aux instructions du fabricant pour des informations spécifiques sur le fonctionnement de votre axe traversant, y compris les spécifications de couple et les informations de réglage du levier.

4. Retrait et installation des roues

 **AVERTISSEMENT** : Si le vélo est équipé d'un système de frein dans le moyeu, par exemple un frein à rétropédalage, un frein avant ou arrière à tambour, à bande ou à rouleau, ou si la transmission est interne au moyeu arrière, n'essayez pas de démonter la roue. Il faut des compétences spéciales pour déposer et remonter la plupart des moyeux avec frein ou transmission interne. Un retrait ou une réinstallation incorrecte pourrait provoquer une défaillance et entraîner une perte de contrôle du vélo et une chute.

 **PRÉCAUTION** : Si le vélo est équipé d'un frein à disque, faites attention quand vous touchez le disque ou l'étrier. Les bords des disques peuvent être coupants et le disque et l'étrier peuvent devenir très chauds en cours d'utilisation.

a. Retrait d'une roue avant avec un frein à disque ou à jante

- 1) Frein à jante : désengagez le mécanisme de déblocage rapide du frein pour augmenter l'espace entre le pneu et les patins de frein (voir section 4.C fig.14 à 18).
- 2) Si le vélo est équipé d'un déblocage rapide à came, OUVREZ le levier du déblocage rapide (fig.9a et b). Si le vélo est équipé d'un système avec boulon ou écrou pour la roue avant, dévissez l'écrou ou les écrous de quelques tours dans le sens inverse des aiguilles d'une montre avec la clé appropriée, clavette ou levier intégré.
- 3) Si la fourche avant est équipée d'un système de sécurité secondaire clipsé, désengagez-le. Si la fourche avant est équipée d'un système de sécurité secondaire intégré et d'un déblocage rapide à came classique (fig.9a), dévissez l'écrou de réglage de la tension juste assez pour faire tomber la roue des pattes de fourche. Si la roue avant est équipée d'un système à came et à coupelle (fig.9b), serrez ensemble la came et la coupelle tout en démontant la roue. Vous n'avez pas besoin de faire pivoter aucun composant avec un système à came et à coupelle.
- 4) Si votre vélo est équipé de roues à axe traversant (fig.12a et 12b), desserrez, puis retirez l'axe traversant selon les instructions du fabricant, puis démontez la roue avant.

Il vous faudra peut-être taper la partie supérieure de la roue avec la paume de la main pour faire tomber la roue de la fourche avant.

b. Installation d'une roue avant avec un frein à disque ou à jante

 **PRÉCAUTION** : Si le vélo est équipé de freins à disque sur la roue avant, faites attention à ne pas endommager le disque, l'étrier ou les plaquettes de frein lors de l'insertion du disque dans l'étrier. N'activez jamais le levier de contrôle d'un frein à disque si le disque n'est pas correctement inséré dans l'étrier. Voir également la section 4.C.

- 1) Si le vélo est équipé d'un déblocage rapide à came, ouvrez le levier (la partie courbe s'éloigne de la roue) (fig.9b). C'est la position OUVERT. Si votre vélo est équipé d'un axe traversant ou d'un axe boulonné, passez à l'étape suivante.

- 2) Avec la fourche avant orientée vers l'avant, insérez la roue entre les lames de fourche afin que l'axe soit correctement calé dans les pattes. Le levier à came, si le vélo est équipé d'un tel système, doit se trouver du côté gauche du vélo (fig.9a et b). Si le vélo est équipé d'un système de sécurité secondaire clipsé, engagez-le.
- 3) Si la roue avant de votre vélo est équipé d'un axe traversant, glissez l'axe traversant dans la partie non filetée de la patte de fourche (fig.9a), dans le corps du moyeu, puis vissez l'axe traversant dans la partie filetée de la patte de fourche opposée.
- 4) Si la roue avant de votre vélo est équipé d'un axe traversant, glissez l'axe traversant dans la partie non filetée de la patte de fourche, dans le corps du moyeu, puis vissez l'axe traversant dans la partie filetée de la patte de fourche opposée.
- 5) Tout en poussant fermement la roue pour bien la caler dans les pattes de la fourche, et en même temps en centrant la jante sur la fourche :
 - a) Avec un système à came classique, poussez le levier et faites-le basculer en position FERMÉ (fig.9a et 9b). Le levier doit maintenant être parallèle à la lame de fourche (la partie courbe qui s'incurve vers la roue). Pour pousser assez fort et serrer la came, il faut tenir le bras de fourche avec les doigts tout en poussant sur le levier, qui doit laisser clairement son empreinte dans la paume de votre main.
 - b) Avec un système avec boulon traversant ou écrou, serrez le système de fixation au couple noté dans l'annexe E ou dans les instructions du fabricant du moyeu.
 - c) Avec un système à axe traversant, serrez l'axe traversant (fig.12a et 12b) conformément aux instructions du fabricant.

REMARQUE : Si, avec un système classique, vous ne pouvez pas pousser le levier complètement jusqu'à ce qu'il soit parallèle à la lame de la fourche, remettez-le en position OUVERT. Dévissez l'écrou de réglage de la tension (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre) d'un quart de tour et essayez de fermer le levier de nouveau.

 **AVERTISSEMENT :** Il faut exercer une force considérable pour bloquer correctement une roue avec un déblocage rapide à came. Si vous pouvez fermer le levier du déblocage rapide sans avoir à tenir la lame de la fourche avec les doigts, si le levier ne laisse pas clairement son empreinte dans la paume de votre main et si les stries du système de fixation ne laissent pas une empreinte dans la surface de contact des pattes de la fourche, 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 dans cette section à la page 28.

- 6) Si vous avez désengagé le mécanisme de déblocage rapide du frein à l'étape 3. a. (1) ci-dessus, engagez-le de nouveau pour retrouver la distance correcte entre les patins de frein et la jante.
- 7) Faites tourner la roue pour vérifier qu'elle soit bien centrée dans le cadre et qu'elle ne touche pas aux patins de frein. Ensuite, serrez le levier de frein pour vérifier

que les freins fonctionnent correctement.

c. Retrait d'une roue arrière avec un frein à disque ou à jante

- 1) Si vous avez un vélo à plusieurs vitesses équipé d'un dérailleur : mettez le dérailleur arrière sur le plus haut développement (le plus petit pignon, situé à l'extérieur). Si le changement de vitesse est interne au moyeu arrière, consultez le détaillant ou les instructions du fabricant du moyeu avant d'essayer de démonter la roue arrière. Si vous avez un vélo à pignon unique (frein à disque ou à jante), passez à 24 l'étape (4) ci-dessous.
- 2) Frein à jante : désengagez le mécanisme de déblocage rapide du frein pour augmenter l'espace entre le pneu et les patins de frein (voir section 4.C, fig.14 à 18).
- 3) Système avec dérailleur : tirez le corps du dérailleur en arrière avec la main droite.
- 4) Avec un système à came, placez le levier du déblocage rapide en position OUVERT (fig.9a et 9b). Avec un système à axe traversant ou boulonné, desserrez le système de fixation avec la clé appropriée, clavette ou levier intégré.
- 5) Si votre vélo est équipé d'un système de montage de roue arrière à axe traversant (fig. 12a et 12b), desserrez et retirez l'axe traversant conformément aux instructions du fabricant.
- 6) Poussez la roue arrière suffisamment vers l'avant pour pouvoir retirer la chaîne du pignon arrière, puis soulevez la roue arrière du sol de quelques centimètres et retirez-la de la patte arrière.

d. Installation d'une roue arrière avec un frein à disque ou à jante

 **PRÉCAUTION** : Si le vélo est équipé de freins à disque, faites attention à ne pas endommager le disque, l'étrier ou les plaquettes de frein lors de l'insertion du disque dans l'étrier. N'activez jamais le levier de frein d'un frein à disque si le disque n'est pas correctement inséré dans l'étrier.

- 1) Déblocage rapide à came : tirez le levier à came pour le placer en position OUVERT (voir fig.9a et 9b). Le levier doit se trouver du côté opposé au dérailleur et aux pignons.
 - a) Système avec dérailleur : assurez-vous que le dérailleur se trouve toujours sur le plus petit pignon, celui à l'extérieur. Tirez sur le corps du dérailleur avec la main droite. Placez la chaîne sur le plus petit pignon.
 - b) Vélo à pignon unique : enlevez la chaîne du plateau afin d'avoir suffisamment de jeu dans la chaîne. Placez la chaîne sur le pignon de la roue arrière.
- 2) Insérez la roue dans les pattes du cadre et tirez jusqu'à ce qu'elle soit bien calée au fond des pattes.

REMARQUE : Vélo à pignon unique ou avec transmission intégrée au moyeu : remplacez la chaîne sur le plateau, tirez sur la roue pour la mettre en position en la faisant glisser dans les pattes en vous assurant qu'elle soit bien alignée par rapport au cadre et que la

chaîne a un débattement d'environ 6 mm.

- a) Avec un système à came classique, poussez le levier et faites-le basculer en position FERMÉ (fig.9a et 9b). Le levier doit maintenant être parallèle au hauban ou au tube de selle (la partie courbe s'incurve vers la roue). Pour pousser assez fort pour serrer la came, il vous faut tenir le bras de fourche avec les doigts tout en poussant sur le levier, qui doit laisser clairement son empreinte dans la paume de votre main si la résistance est assez élevée.
- b) Avec un système à axe traversant ou boulonné, serrez le système de fixation au couple noté dans l'annexe E ou dans les instructions du fabricant du moyeu.
- c) Avec un système à axe traversant, serrez l'axe traversant (fig.12a et 12b) selon les instructions du fabricant.

REMARQUE : Si, avec un système classique, vous ne pouvez pas pousser le levier complètement jusqu'à ce qu'il soit parallèle au hauban ou au tube de selle, remettez-le en position OUVERT. Dévissez l'écrou de réglage de la tension (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre) d'un quart de tour et essayez de fermer le levier de nouveau.

 **AVERTISSEMENT** : Il faut exercer une force considérable pour bloquer correctement une roue avec un déblocage rapide à came. Si vous pouvez fermer le levier du déblocage rapide sans avoir à tenir le hauban ou tube de selle avec les doigts, si le levier ne laisse pas clairement son empreinte dans la paume de votre main et si les stries du système de fixation ne laissent pas une empreinte dans la surface des pattes du cadre, 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 dans cette section, p. 28.

- 3) Si vous avez désengagé le mécanisme de déblocage rapide du frein à l'étape 4. c. (2) ci-dessus, engagez-le de nouveau pour retrouver la distance correcte entre les patins de frein et la jante.
- 4) Faites tourner la roue pour vérifier qu'elle est bien centrée dans le cadre et qu'elle ne touche pas les patins de frein. Ensuite, serrez le levier de frein pour vérifier que les freins fonctionnent correctement.

B. Collier de tige de selle à déblocage rapide

Certains vélos sont équipés d'un collier de tige de selle à déblocage rapide. Le collier de tige de selle à déblocage rapide fonctionne exactement comme le déblocage rapide des roues (section 4.A.2). Un déblocage rapide est constitué d'un long boulon avec un levier à une extrémité et un écrou à l'autre, le collier utilise une came excentrique pour bloquer fermement la tige de selle en position (voir fig. 9a).

 **AVERTISSEMENT** : Rouler avec une tige de selle qui n'est pas bloquée correctement peut permettre à la selle de tourner et de bouger, ce qui pourrait entraîner une perte de contrôle du vélo et une chute.

En conséquence :

1. Demandez au détaillant de vous montrer comment vérifier que la tige de selle soit bien bloquée.
2. Apprenez et utilisez la bonne technique pour bloquer la tige de selle.
3. Avant chaque sortie à vélo, vérifiez si la tige de selle est bien serrée.

Réglage du déblocage rapide du collier de tige de selle

La pression de la came serre le collier autour de la tige de selle pour la maintenir en place. La force de serrage est contrôlée avec l'écrou de réglage de la tension. Tournez l'écrou de réglage de la tension dans le sens des aiguilles d'une montre tout en empêchant le levier à came de tourner pour augmenter la force de blocage, dans le sens inverse pour réduire la force de blocage. Moins d'un demi tour de l'écrou de réglage de la tension peut faire la différence entre un blocage sûr ou non.

⚠ AVERTISSEMENT : Toute la puissance développée par la came est nécessaire pour bloquer la tige de selle. Il n'est pas suffisant de maintenir l'écrou et de tourner le levier comme un écrou papillon avec l'autre main jusqu'à ce qu'il soit bloqué à fond à la main pour vraiment bloquer la tige de selle.

⚠ AVERTISSEMENT : Si vous réussissez à fermer complètement le déblocage rapide sans enrouler vos doigts autour de la tige de selle ou du tube du cadre pour exercer un effet de levier et que le levier ne laisse pas une empreinte distincte 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 principaux types de freins : les freins à jante, qui freinent en serrant la jante entre deux patins de frein; les freins à disque, qui freinent en serrant un disque monté sur le moyeu entre deux plaquettes de frein; les freins intégrés au moyeu. Chacun d'entre eux peut être opéré à partir d'un levier monté sur le guidon. Sur certains modèles de vélo, le frein intégré au moyeu est opéré en pédalant à l'envers. On l'appelle frein à rétropédalage ou frein à contre-pédalage. Voir la description dans l'annexe D.

⚠ AVERTISSEMENT :

1. Rouler avec des freins mal réglés, avec des patins de freins usés ou avec des roues où on peut voir le repère d'usure de la jante, est dangereux et pourrait entraîner des blessures graves, voire la mort.
2. Si vous freinez trop fort ou trop soudainement, vous risquez de bloquer une roue, vous risquez alors de perdre le contrôle du vélo et de chuter (voir fig.13). Si vous freinez

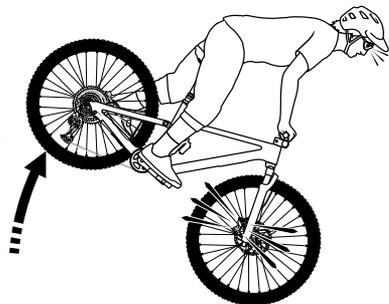


fig.13

trop soudainement ou trop fort avec le frein avant, vous risquez de passer par-dessus le guidon ce qui pourrait entraîner des blessures graves, voire la mort.

3. Certains types de frein de vélo, comme les freins à disque (fig.14) et les freins à tirage linéaire (fig.15), sont extrêmement puissants. Veillez à bien vous familiariser avec ces freins et soyez tout particulièrement attentif quand vous les utilisez.
4. Certains vélos sont équipés d'un modulateur de force de freinage. C'est un petit composant cylindrique au travers duquel passe le câble de contrôle et qui a été conçu pour permettre une application plus progressive de la force de freinage. Avec un modulateur, la force appliquée en début de freinage est plus douce et augmente progressivement en serrant le levier de frein, jusqu'à ce que la force de freinage soit à son maximum. Si le vélo est équipé d'un modulateur de force de freinage, veillez à bien vous familiariser avec ses caractéristiques.
5. Les freins à disque peuvent devenir extrêmement chauds en durant une utilisation prolongée. Ne touchez pas un frein à disque avant de lui avoir permis de refroidir.
6. Consultez les instructions du fabricant pour plus de détails sur le fonctionnement et l'entretien des freins, et sur les intervalles de remplacement des patins ou plaquettes. Si vous n'avez pas les instructions du fabricant, consultez le détaillant ou contactez le fabricant des freins.
7. Quand vous remplacez des composants usés ou endommagés, veillez à n'utiliser que des pièces de rechange authentiques.

1. Contrôles et caractéristiques des freins

Il est très important pour la sécurité que vous appreniez et vous souveniez de quel levier contrôle quel frein sur le vélo. Traditionnellement, le levier droit contrôle le frein arrière et que le levier gauche contrôle le frein avant.

Assurez-vous toutefois que ce soit bien le cas pour votre vélo en serrant un levier de frein et en regardant quel frein bouge, avant ou arrière. Répétez avec l'autre levier de frein. Vérifiez que votre main peut attraper et serrer les leviers de freins sans problème. Si vos mains sont trop petites pour opérer les leviers confortablement, consultez votre détaillant avant de sortir avec le vélo. Il est peut-être possible de régler la portée du levier (distance entre le levier et le guidon) ou il vous faudra peut-être changer de levier pour en adopter un d'un style différent.

La plupart des freins avec patins sur la jante sont équipés d'un système à déblocage rapide pour permettre aux patins de frein de ne pas bloquer le pneu quand vous déposez ou réinstallez une roue. Quand le système à déblocage rapide est ouvert, les freins ne fonctionnent pas. Vérifiez auprès du détaillant que vous comprenez bien comment le système à déblocage rapide des freins fonctionne sur votre vélo (voir fig.12,13. 14 et 15) et vérifiez-les avant chaque sortie pour vous assurer que les freins fonctionnent correctement.

2. Fonctionnement des freins

Le freinage résulte de la friction entre des surfaces de freinage. Pour être sûr de disposer d'un maximum de friction, veillez à ce que les jantes et les patins de frein, ou le disque et l'étrier soient propres, sans traces de saletés, de lubrifiants, de cire ou de polish.

Les freins sont utiles pour contrôler votre vitesse, pas seulement pour arrêter le vélo. Le freinage maximal pour chaque roue est obtenu juste avant que la roue ne se bloque (arrête de tourner) et commence à déraiper. Une fois qu'elle dérape, vous avez en fait perdu la majeure partie de la capacité de freinage et toute possibilité de contrôler la direction. Il faut vous entraîner à ralentir et à vous arrêter en douceur, sans bloquer une roue. Cette technique s'appelle la modulation du freinage. Au lieu de tirer d'un coup le levier de frein jusqu'à la position où vous pensez que vous pourrez générer la force de freinage appropriée, serrez progressivement le levier pour augmenter progressivement la force de freinage. Si vous sentez que la roue commence à se bloquer, relâchez légèrement la pression pour permettre à la roue de continuer à tourner juste à la limite du blocage. Il est important d'apprendre à ressentir quelle force de freinage il faut appliquer au levier pour chaque roue, en fonction des différentes vitesses et des différentes surface de roulage. Pour mieux comprendre ceci, marchez en poussant le vélo et appliquez différents niveaux de pression sur chaque levier de frein jusqu'à ce que la roue se bloque.

Quand vous freinez avec un ou deux freins, le vélo commence à ralentir mais votre corps veut continuer à avancer à la vitesse à laquelle vous rouliez. Il y a alors un transfert de poids vers la roue avant (ou, en cas de freinage puissant, autour du moyeu avant, ce qui pourrait vous faire vous envoler par-dessus le guidon).

Une roue qui supporte un poids plus grand peut freiner plus fort avant que la roue ne se bloque, une roue qui supporte moins de poids se bloquera avec une pression moindre sur les freins. Donc pendant que vous freinez et que votre poids se transfère vers l'avant, il faut décaler votre corps vers l'arrière du vélo pour transférer du poids sur la roue arrière. En même temps,

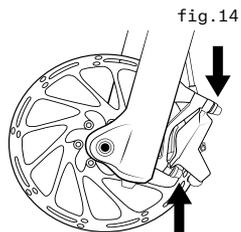


fig.14

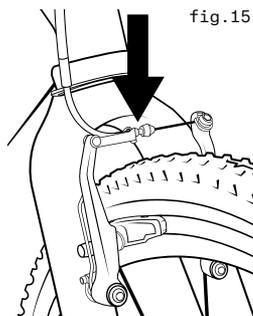


fig.15

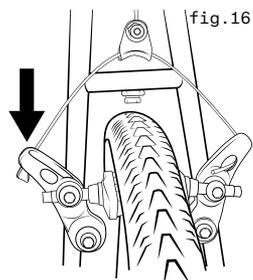


fig.16

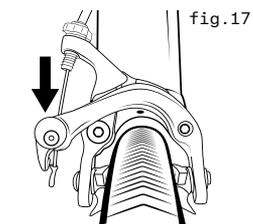


fig.17

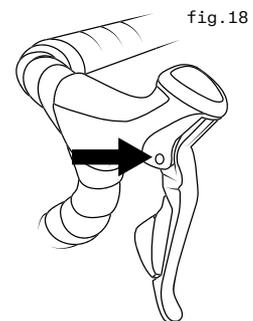


fig.18

il vous faut diminuer la pression sur le frein arrière et augmenter la pression sur le frein avant. Cette technique est encore plus importante en descente, car en descente le poids se décale vers l'avant.

Deux points clés pour contrôler avec efficacité votre vitesse et vous arrêter en toute sécurité sont de contrôler le blocage des roues et le transfert de poids. Le transfert de poids est encore plus prononcé lorsque le vélo est équipé d'une suspension avant. La suspension avant s'enfonce quand vous freinez, ce qui augmente encore plus le transfert des poids (voir la section 4.F). Entraînez-vous aux techniques de freinage et de transfert des poids là où il n'y a pas de voitures, ni d'autres dangers ou distractions.

Tout est différent quand vous roulez sur des surfaces meubles ou quand le temps est pluvieux. Les distances de freinage sont allongées sur surface meuble ou par temps de pluie. L'adhérence des pneus est réduite, aussi ils s'accrochent moins bien en virage et lors des freinages, et une force de freinage plus réduite peut provoquer un blocage des roues. L'humidité ou les saletés sur les patins ou plaquettes de frein réduisent leurs performances. Une façon de garder le contrôle sur surface meuble ou mouillée est de commencer par rouler moins vite.

D. Changements de vitesse

Si votre vélo a plusieurs vitesses, il sera équipé de dérailleurs (voir 1. ci-dessous), d'un changement de vitesse intégré au moyeu (voir 2. ci-dessous) ou, dans certains cas, d'une combinaison des deux systèmes.

1. Fonctionnement des dérailleurs

Si le vélo est équipé de dérailleurs, le mécanisme de changement de vitesse est constitué de :

- une cassette ou une roue libre avec des pignons;
- un dérailleur arrière;
- en général, un dérailleur avant;
- une ou deux manettes de dérailleur;
- un, deux ou trois plateaux dentés à l'avant, aussi appelés couronnes;
- une chaîne.

a. Changer de vitesse

Il existe différents types et styles de manettes de dérailleur : à leviers, à poignées tournantes, à déclencheurs, intégrés aux leviers de freins et à boutons-poussoirs. Demandez au détaillant de vous expliquer quels types de manettes de dérailleur sont montées sur votre vélo et comment ils fonctionnent.

La terminologie du changement de vitesse peut être complexe. Quand on descend une vitesse, on passe à un plus petit braquet, ou plus petit développement, où il est plus facile de pédaler. Quand on monte une vitesse, on passe à un plus grand braquet, ou plus grand développement, où il est plus difficile de pédaler. Ce qui peut être déroutant, c'est que ce qui se passe au niveau du dérailleur avant est le contraire de ce qui se passe au niveau du dérailleur

arrière (pour plus de détails, reportez-vous aux instructions Dérailleur arrière et Dérailleur avant, ci-dessous). Par exemple, il y a deux façons de sélectionner une vitesse qui permet de pédaler plus facilement quand on monte une côte (descendre une vitesse) : faire descendre la chaîne sur une couronne plus petite à l'avant, ou la faire monter sur un pignon plus grand à l'arrière. Donc, au niveau des pignons arrière, quand on « descend » une vitesse, on peut avoir l'impression fautive d'en « monter » une. Une manière de ne pas se tromper est de se souvenir qu'on fait passer la chaîne vers l'intérieur pour accélérer et pour monter les côtes (on descend une vitesse). On fait passer la chaîne vers l'extérieur du vélo pour aller plus vite (on monte une vitesse).

Que l'on monte ou descende les vitesses, le dérailleur comme il a été conçu exige pour changer de vitesse que la chaîne avance et soit sous tension (au moins minimale). Le dérailleur ne permettra de changer de vitesse que si vous êtes en train de pédaler en avant.

⚠ PRÉCAUTION : Veillez à ne jamais actionner la manette de dérailleur alors que vous êtes en train de pédaler à l'envers, ni à pédaler à l'envers immédiatement après avoir déplacé la manette. La chaîne pourrait se bloquer et causer des dommages importants au vélo.

b. Dérailleur arrière

C'est la manette de dérailleur droite qui contrôle le dérailleur arrière. La fonction du dérailleur arrière est de faire passer la chaîne d'un pignon à un autre. Les plus petits pignons offrent les plus grands rapports de développement. Il faut plus d'effort pour pédaler sur ces grands développements, mais chaque révolution du pédalier fait parcourir une plus grande distance. Les grands pignons offrent les plus petits rapports de développement. Il faut moins d'effort pour pédaler, mais chaque révolution du pédalier fait parcourir une distance plus courte. On descend une vitesse quand on fait passer la chaîne d'un pignon plus petit vers un pignon plus grand. On monte une vitesse quand on fait passer la chaîne d'un pignon plus grand à un pignon plus petit. Pour que le dérailleur puisse faire passer la chaîne d'un pignon à un autre, il faut être en train de pédaler.

c. Dérailleur avant

Le dérailleur avant, qui est contrôlé par la manette de dérailleur gauche, fait passer la chaîne d'un plateau à un autre. Il est plus facile de pédaler quand on fait passer la chaîne sur le

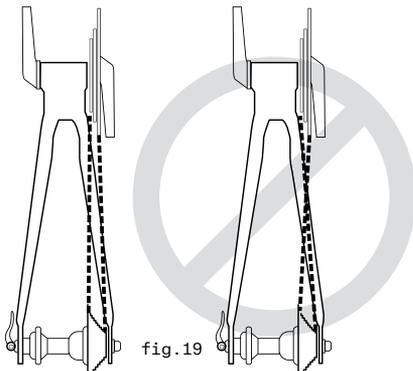


fig.19

petit plateau (on descend une vitesse). Il est plus difficile de pédaler quand on fait passer la chaîne sur le grand plateau (on monte une vitesse).

d. Quelle vitesse choisir?

On utilise la combinaison du plus grand pignon arrière et du plus petit plateau avant (fig.16) pour monter les côtes les plus raides. La combinaison du plus petit pignon arrière et du plus grand plateau avant permet d'aller le plus vite. Vous n'êtes pas obligé de changer de vitesse séquentiellement. Déterminez plutôt quelle est la vitesse la plus appropriée pour démarrer à votre niveau de compétence - une vitesse assez sûre pour permettre d'accélérer fort, mais assez facile pour permettre de partir sans vaciller. Entraînez-vous à monter et descendre les vitesses pour vous familiariser avec les diverses combinaisons. Au début, entraînez-vous là où il n'y a pas d'obstacles, de dangers ou d'autres voitures, jusqu'à ce que vous vous sentiez plus en confiance. Apprenez à anticiper le besoin de changer de vitesse et à passer à un plus petit développement avant que la côte ne devienne trop raide. S'il est difficile de changer de vitesse, il se peut que le problème soit mécanique. Consultez votre détaillant pour tout conseil.



AVERTISSEMENT : Ne mettez jamais le dérailleur sur le plus grand ou le plus petit pignon si le dérailleur ne fonctionne pas en douceur. Il se peut que le dérailleur soit déréglé et la chaîne pourrait sauter et se coincer, ce qui pourrait entraîner une perte de contrôle du vélo et une chute.

e. Que faire si je ne peux pas changer de vitesse?

Si le dérailleur ne change pas la vitesse en douceur quand vous essayez à plusieurs reprises de déplacer la commande de changement de vitesse d'un clic, il se peut que le mécanisme soit déréglé. Faites régler le vélo chez votre détaillant.

2. Fonctionnement d'un changement de vitesse dans le moyeu Si le vélo est équipé d'un changement de vitesse dans le moyeu, le mécanisme peut être constitué :

- d'un moyeu à 3, 5, 7, 8 ou 12 vitesses ou peut-être d'un moyeu à variation infinie du rapport de transmission;
- d'une ou parfois deux manettes de dérailleur;
- d'un ou deux câbles de dérailleur;
- d'un plateau à l'avant, aussi appelé couronne;
- d'une chaîne.

a. Changer de vitesse avec un système dans le moyeu

Pour changer de vitesse avec un changement de vitesse au moyeu, il suffit simplement de placer la manette sur la position correspondant au développement souhaité. Après avoir déplacé la manette, pédalez un peu moins fort pendant un instant pour permettre au moyeu de changer de vitesse.

b. Quelle vitesse choisir?

La vitesse avec le chiffre le plus bas (1) est pour les côtes les plus raides. La vitesse avec le chiffre le plus haut permet d'aller le plus vite.

On monte une vitesse quand on passe d'une vitesse plus facile (plus lente) (par exemple, 1) à une vitesse plus dure (plus rapide) (par exemple, 2 ou 3). On descend une vitesse quand on passe d'une vitesse plus dure (plus rapide) à une vitesse plus facile (plus lente). Vous n'êtes pas obligé de changer de vitesse séquentiellement. Déterminez plutôt quelle est la vitesse la plus appropriée pour démarrer en fonction des conditions - une vitesse assez sûre pour permettre d'accélérer fort, mais assez facile pour permettre de partir sans vaciller. Entraînez-vous à monter et descendre les vitesses pour vous familiariser avec les diverses vitesses. Au début, entraînez-vous là où il n'y a pas d'obstacles, de dangers ou d'autres voitures, jusqu'à ce que vous vous sentiez plus en confiance. Apprenez à anticiper le besoin de changer de vitesse et à passer à un plus petit développement avant que la côte ne devienne trop raide. S'il est difficile de changer de vitesse, il se peut que le problème soit mécanique. Consultez votre détaillant pour tout conseil.

c. Que faire si je ne peux pas changer de vitesse?

Si le dérailleur ne change pas la vitesse en douceur quand vous essayez à plusieurs reprises de déplacer la commande de changement de vitesse d'un clic, il se peut que le mécanisme soit dérégulé. Faites régler le vélo chez votre détaillant.

E. Pédales

1. Il peut y avoir interférence lorsque la chaussure touche la roue avant quand vous tournez le guidon pour changer de direction, et qu'une pédale se trouve en avant. Cela arrive souvent sur les vélos de petite taille. On peut éviter ce problème en mettant la pédale intérieure en position haute et la pédale extérieure en position basse dans les virages serrés. Quel que soit le vélo, cette technique peut aussi permettre d'éviter que la pédale intérieure touche le sol dans le virage.

NOTE : Modifier la grandeur des roues ou la longueur des manivelles pourrait empiéter sur l'espace réservé aux ortels.

 **AVERTISSEMENT** : Une interférence entre la chaussure et la roue avant pourrait entraîner une perte de contrôle du vélo et une chute. Demandez au détaillant de vous aider à déterminer s'il y a risque d'interférence quand on prend en compte la taille du cadre, la longueur des manivelles, le style de pédales et le type de chaussure que vous utilisez. Qu'il y ait risque d'interférence ou pas, vous devez mettre la pédale intérieure en position haute et la pédale extérieure en position basse quand vous prenez des virages serrés.

2. Certains vélos sont équipés de pédales dont la surface de contact est couverte d'arêtes coupantes qui peuvent être dangereuses. Ces surfaces ont été conçues pour la sécurité du cycliste en permettant une meilleure adhérence entre les chaussures et la pédale. Si votre vélo est équipé de ce type de pédale haute-performance, il vous faut faire tout particulièrement attention à éviter des blessures sérieuses

occasionnées par les parties acérées des pédales. Suivant votre style ou votre niveau, vous pouvez choisir des pédales aux motifs moins agressifs ou porter des jambières. Le détaillant peut vous montrer différentes options et faire des recommandations sur la meilleure solution.

3. Les cale-pieds et courroies sont destinés à placer le pied correctement sur la pédale et à lui faire garder le contact. Le cale-pied positionne le pied correctement au dessus de l'axe de la pédale, ce qui améliore l'efficacité du coup de pédale. La courroie, une fois serrée, permet au pied de rester au contact de la pédale lors de sa révolution. Les cale-pieds et courroies améliorent n'importe quel type de chaussure, toutefois ils fonctionnent pour le mieux avec des chaussures de vélo conçues spécialement pour les cale-pieds. Le détaillant peut expliquer comment les cale-pieds et courroies fonctionnent. Évitez d'utiliser des chaussures avec semelles à gros crampons ou avec des coutures, car elles risquent de rendre difficile l'insertion ou le retrait du pied.

 **AVERTISSEMENT** : Insérer ou enlever le pied de pédales équipées de cale-pieds et courroies exige une expertise qui ne peut être acquise qu'avec l'entraînement. Tant que ce n'est pas devenu un réflexe, la technique exige une bonne concentration ce qui peut distraire votre attention et pourrait entraîner une perte de contrôle du vélo et une chute. Entraînez-vous à utiliser les cale-pieds et courroies là où il n'y a ni obstacles, ni danger, ni circulation. Ne serrez pas les courroies tant que votre technique et votre niveau de confiance ne sont pas à un niveau suffisant pour vous permettre d'enfiler et de sortir le pied sans hésitation. Ne serrez jamais les courroies quand vous roulez avec beaucoup de circulation.

4. Les pédales automatiques constituent un autre moyen d'assurer que vos pieds soient solidement fixés en place à la position optimale pour que le coup de pédale soit le plus efficace. Une plaque appelée « cale » est fixée sous la semelle de la chaussure. Elle s'enclenche dans un mécanisme correspondant sur la pédale, souvent maintenue par des systèmes à ressorts. On ne peut les enclencher et les déclencher qu'en faisant un mouvement spécifique avec le pied, qui doit devenir instinctif avec l'entraînement. Les pédales automatiques requièrent l'utilisation de chaussures et de cales qui sont compatibles à la marque et au modèle de pédale utilisé.

De nombreuses pédales automatiques sont conçues pour permettre au cycliste d'ajuster la force nécessaire pour enclencher ou déclencher le pied. Suivez les instructions fournies par le fabricant des pédales ou demandez au détaillant de vous montrer comment procéder à ce réglage. Laissez les pédales sur le réglage le plus faible jusqu'à ce que l'enclenchement et le déclenchement deviennent automatiques, mais veillez à ce qu'il y ait toujours assez de tension pour éviter que la chaussure ne se détache de la pédale involontairement.

 **AVERTISSEMENT** : Les pédales automatiques sont destinées à être utilisées avec les chaussures qui ont été conçues pour être compatibles et pour maintenir le pied fermement engagé sur

la pédale. N'utilisez jamais des chaussures qui n'enclenchent pas correctement sur la pédale.

Il faut vous entraîner pour apprendre comment enclencher et déclencher le pied en toute sécurité. Tant que l'enclenchement et le déclenchement ne sont pas devenus des réflexes, la technique demande une certaine concentration qui pourrait vous distraire et entraîner une perte de contrôle du vélo et une chute. Entraînez-vous à enclencher et déclencher les pédales automatiques là où il n'y a ni obstacles, ni danger, ni circulation. Veillez à bien respecter les instructions du fabricant des pédales en ce qui concerne l'installation et l'entretien. Si vous n'avez pas les instructions du fabricant, consultez le détaillant ou contactez le fabricant.

F. Suspension

De nombreux vélos sont équipés de systèmes de suspension. Il existe une très grande variété de types de suspensions - trop pour les présenter tous dans ce manuel. Si votre vélo est équipé d'une suspension, assurez-vous de lire et de respecter les instructions du fabricant concernant le réglage et l'entretien. Si vous n'avez pas les instructions du fabricant, consultez le détaillant ou contactez le fabricant.

 **AVERTISSEMENT** : Si vous n'entretenez pas, ne vérifiez pas et ne réglez pas correctement la suspension, cela pourrait entraîner une perte de contrôle du vélo et une chute.

Si le vélo est équipé d'une suspension, vous pouvez rouler plus vite, ce qui augmente les risques de blessure. Par exemple, l'avant d'un vélo suspendu s'enfonce lors du freinage. Cela pourrait entraîner une perte de contrôle du vélo et une chute si vous n'avez pas l'expérience de ce système. Apprenez à maîtriser le système de suspension en toute sécurité. Voir également la section 4.F.

 **AVERTISSEMENT** : La modification du réglage d'une suspension peut modifier la tenue de chemin et les caractéristiques de freinage du vélo. Ne modifiez pas les réglages des suspensions si vous n'êtes pas parfaitement au courant des instructions et recommandations du fabricant. Notez toute différence de comportement (tenue de route, freinage) après modification des réglages des suspensions, en faisant une sortie tranquille dans une zone sans dangers.

Les suspensions peuvent améliorer le contrôle et le confort du vélo en permettant à la roue de bien suivre les contours du terrain. Les capacités supplémentaires vous permettent peut-être de rouler plus vite, mais veillez à ne pas confondre les meilleures capacités du vélo avec vos compétences techniques. Il faut du temps et de la patience pour que vos compétences s'améliorent. Ne prenez pas de risques avant d'avoir appris à maîtriser complètement toutes les capacités de votre vélo.

 **AVERTISSEMENT** : Il n'est pas possible d'installer sans risque certains types de suspensions sur tous les vélos. Avant d'installer une suspension sur un vélo, vérifiez auprès du fabricant du vélo que ce que vous avez l'intention de faire est compatible à la conception initiale du vélo. Si ce n'est pas le cas, vous risquez une défaillance majeure du cadre.

G. Pneus et chambres à air

⚠ AVERTISSEMENT : Certains vélos de compétition sont montés avec des pneus collés sur des jantes spéciales et que l'on nomme « boyaux ». Leur installation requiert de l'expertise. Demandez à votre détaillant de vous montrer comment les installer avant de l'essayer sans assistance. Un boyau mal installé risque de se décoller de la jante et vous faire perdre le contrôle du vélo.

1. Pneus

Il existe bien des pneus de différents types et caractéristiques, depuis les pneus à usage général jusqu'à des pneus spécialisés, conçus pour une utilisation précise dans certaines conditions météo ou de terrain. Une fois que vous avez plus d'expérience avec le vélo, vous voudrez peut-être monter des pneus plus appropriés au type de sorties que vous faites : le détaillant pourra vous aider à sélectionner le profil le plus approprié.

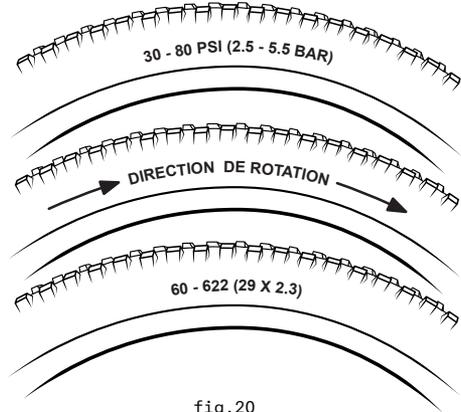


fig.20

Vous trouverez marquées sur le flanc du pneu la taille, la pression de gonflage maximale et, sur quelques pneus haute performance, l'utilisation recommandée (voir fig.20). Certains fabricants de jantes spécifient la pression maximale des pneus sur la jante elle-même avec une étiquette.

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

⚠ AVERTISSEMENT : Il peut être dangereux de gonfler un pneu de vélo à une station-service ou avec un autre type de compresseur. Ces compresseurs ne sont pas conçus pour gonfler des pneus de vélo. Ils déplacent très rapidement de grands volumes d'air et augmentent la pression du pneu très rapidement, ce qui pourrait entraîner l'explosion de la chambre à air.

⚠ PRÉCAUTION : Les manomètres automobiles de type « stylo » sont souvent peu fiables et souvent ne donnent pas des résultats précis et répétés. Utilisez plutôt un manomètre numérique ou à cadran de qualité.

La pression est notée soit en termes de pression maximale, soit en termes de plage de pression recommandée. La pression est un critère très important en ce qui concerne les performances des pneus suivant le terrain et les

conditions météo. Un pneu gonflé près de la pression maximale recommandée offre le minimum de résistance au roulement, mais aussi le moins de confort. Les hautes pressions sont recommandées pour rouler sur des routes lisses et sèches.

Les très basses pressions (la valeur inférieure de la plage de pressions recommandée) offrent les meilleures performances sur terrain lisse et glissant, par exemple l'argile compacte, et sur des surfaces meubles profondes comme du sable sec et profond.

Si la pression est trop basse pour votre poids et les conditions de parcours, la chambre à air risque de crever, car le pneu se déforme suffisamment pour que la chambre à air vienne se pincer entre la jante et le sol. Cette situation peut aussi endommager la jante.

 **AVERTISSEMENT** : Ne gonflez jamais un pneu à une pression supérieure à celle notée sur le flanc du pneu ou de la jante. Si la pression maximale indiquée sur la jante est différente de la pression maximale indiquée sur le pneu, utilisez toujours la pression la plus basse entre les deux. Si vous dépassez cette pression maximale recommandée, le pneu risque de déjanter durant l'installation ou lors d'une sortie et entraîner une perte de contrôle ou un accident causant des blessures graves ou la mort, ainsi que des dommages au pneu, à la chambre à air et/ou la jante.

 **AVERTISSEMENT** : Ne roulez jamais sur des pneus gonflés à une pression inférieure à celle notée sur le flanc du pneu. Un pneu gonflé sous la pression minimale recommandée risque de crever et/ou déjanter lors d'une sortie et entraîner une perte de contrôle ou un accident causant des blessures graves ou la mort, ainsi que des dommages au pneu, à la chambre à air et/ou la jante.

Vérifiez auprès du détaillant quelle pression est recommandée pour le type de sorties que vous faites et demandez-lui de gonfler vos pneus à cette pression. Vérifiez ensuite la pression comme décrite dans la section 1.C afin de savoir quelle apparence et sensation doit avoir un pneu correctement gonflé quand vous n'avez pas de manomètre. Il faut regonfler certains pneus toutes les semaines ou tous les quinze jours, il est donc important de vérifier la pression avant chaque sortie.

La bande de roulement de certains pneus haute performance est unidirectionnelle : les sculptures sont dessinées pour mieux fonctionner dans un sens de rotation que dans l'autre. Une flèche sur le flanc d'un pneu unidirectionnel indique le sens de rotation correct. Si le vélo est monté avec des pneus unidirectionnels, veillez à ce qu'ils aient bien été installés de façon à tourner dans le bon sens.

2. Jantes et pneus tubeless

Il existe principalement deux types de valves pour pneus de vélo. Certains vélos sont équipés de jantes (la partie circulaire la plus à l'extérieur de la roue et sur laquelle le pneu est monté) et des pneus qui peuvent être montés sans chambre à air. Les jantes des pneus tubeless forment un joint étanche lorsque les pneus sont correctement montés. Les jantes tubeless sont disponibles dans une variété de styles et peuvent nécessiter des composants supplémentaires tels que du ruban de jante, des obus de valve, du scellant et des pneus compatibles

tubeless pour compléter la configuration tubeless. Les fabricants de jantes considèrent leurs jantes comme étant « compatibles tubeless » en fonction des composants requis. Si vous choisissez d'utiliser les caractéristiques tubeless de vos jantes, lisez attentivement les instructions du fabricant qui traitent des composants supplémentaires que vous devez avoir pour les convertir ou les maintenir dans une configuration tubeless.

Il existe plusieurs types de jantes tubeless. Ces différents formats nécessitent différents types de pneus tubeless. Par exemple, votre fabricant de jantes peut qualifier le type de jante comme étant « à crochets » ou « sans crochets », selon la présence ou non d'un crochet faisant saillie à l'intérieur de la jante. De même, le type de tringle d'un pneu tubeless diffère d'un fabricant de pneus à l'autre. Compte tenu de la vaste gamme de pneus et de jantes tubeless sur le marché, la compatibilité d'un pneu tubeless avec différents types de jantes tubeless varie considérablement. Si vous choisissez de passer à une configuration tubeless, assurez-vous que les pneus et les jantes sont compatibles. Choisissez seulement des pneus tubeless qui ont été approuvés par le fabricant de jantes ou le fabricant comme étant compatibles avec vos jantes. Si vous avez des questions sur la compatibilité des pneus et des jantes tubeless, parlez-en à votre détaillant local.

Le montage de pneu tubeless sur une jante tubeless nécessite des connaissances, des compétences et de l'équipement spécialisés. Une configuration tubeless peut nécessiter l'installation de composants supplémentaires, comme du ruban de jante, des obus de valve et du scellant. Lisez attentivement les instructions du fabricant de jantes et de pneus sur la configuration des pneus tubeless avant d'essayer de le faire. Si vous avez des inquiétudes quant au passage d'une configuration standard à une configuration tubeless, demandez à votre détaillant local de monter les pneus pour vous.

 **AVERTISSEMENT** : Rouler sur des pneus et jantes tubeless mal montés, incompatibles ou endommagés peut faire que le pneu se dépressurise et déjante de manière inattendue, ce qui peut causer un accident, des blessures graves ou la mort. Avant de monter votre système tubeless, assurez-vous que les composants sont compatibles selon les fabricants de ces composants.

 **PRÉCAUTION** : Lors de l'installation, une combinaison pneu-jante tubeless incompatible ou endommagée peut entraîner une perte de pression et de scellant inattendue. Le pneu peut déjanter, entraîner des dommages à la roue ou à d'autres composants et blesser l'installateur. L'utilisation de protection pour les yeux et les oreilles est recommandée. Avant de monter votre système tubeless, assurez-vous que les composants sont compatibles selon les fabricants de ces composants.

3. Largeur/diamètre des pneus et des jantes

Les jantes et les pneus sont offerts dans une vaste gamme de diamètres (fig.21) et de largeurs (fig.22). 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 des fabricants de jantes et de pneus sur les modèles et les tailles de pneus compatibles avec vos jantes.

 **AVERTISSEMENT** : Une combinaison pneu-jante incompatible peut faire que le pneu se dépressurise et déjante de manière inattendue, ce qui peut causer un accident, des blessures graves ou la mort. Avant de monter votre système tubeless, assurez-vous que les composants sont compatibles selon les fabricants de ces composants.

4. Dégagement aux pneus

Le diamètre et la largeur des roues et des pneus d'origine de votre vélo 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 pneus peut affecter ce dégagement.

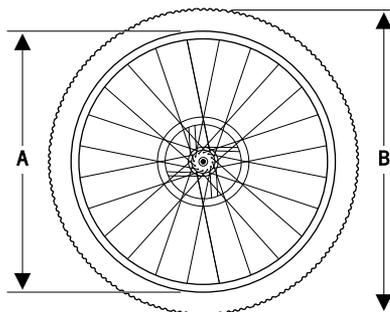


fig.21

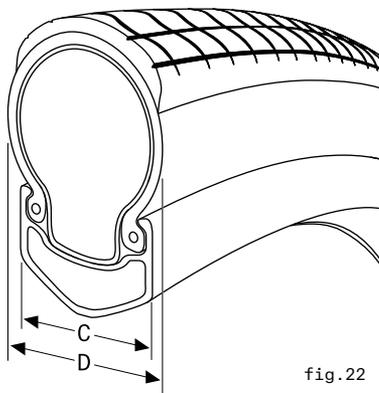


fig.22

Deux pneus de même taille peuvent avoir des largeurs différentes lorsqu'ils sont installés, correctement gonflés et montés sur votre vélo. Vérifiez toujours le dégagement de vos pneus lorsqu'ils sont montés et complètement gonflés, même s'ils sont de la même taille que les pneus à remplacer.

Le dégagement minimal entre un pneu correctement gonflé et toute autre partie du vélo devrait normalement être d'au moins 6 mm (fig.23a et 23b). Dans certains cas, le dégagement minimal est aussi faible que 1,6 mm. Veuillez consulter votre détaillant local ou le fabricant de votre vélo pour en savoir plus sur le dégagement des pneus.

Veillez à ce qu'il y ait un dégagement suffisant entre le pneu et la jante en rotation (fig.23a et 23b) et le cadre, la fourche ou d'autres composants. Inspectez régulièrement le cadre et la fourche pour détecter tout dommage, ainsi que la zone autour de la roue pour voir si des débris ou des objets sont coincés.

Lorsque vous roulez, les pneus ne doivent ni toucher la fourche, ni le cadre ni tout autre composant lorsque la suspension est complètement comprimée ou les roues fléchissent sous l'effet de charges latérales. Par exemple, lorsqu'une fourche à suspension est complètement comprimée, il doit y avoir un dégagement suffisant entre le pneu avant et le té de fourche.

⚠ AVERTISSEMENT : Un dégagement insuffisant aux pneus peut faire en sorte que des débris ou des objets s'y coincent ou que les roues bloquent de manière inattendue, ce qui pourrait provoquer un accident entraînant des blessures graves ou la mort.

⚠ AVERTISSEMENT : Un dégagement insuffisant aux pneus peut entraîner le contact entre le pneu et toute partie du vélo, des dommages pouvant causer une défaillance et provoquer un accident, des blessures graves ou la mort.

Si vous avez monté des accessoires ou des composants supplémentaires sur votre vélo, en particulier des garde-boue, ces produits peuvent nécessiter un dégagement supplémentaire entre le pneu et l'accessoire ou le composant. Demandez à votre détaillant de vérifier le dégagement requis de tout accessoire ou composant monté sur votre vélo et choisissez un autre accessoire ou composant le dégagement spécifié est insuffisant. Pour en savoir plus sur le changement de composants ou l'ajout d'accessoires, reportez-vous à la section 2.G.

⚠ AVERTISSEMENT : Tout accessoire ou composant fixé sur une roue ou à proximité d'une roue risque de toucher ou de bloquer la roue lorsqu'elle tourne, ce qui peut causer un accident, des blessures graves ou la mort. Avant chaque sortie, vérifiez que tous ces accessoires et composants, ainsi que les fixations utilisées pour les installer, sont solidement fixés au vélo.

⚠ AVERTISSEMENT : Tout objet qui bloque la roue brusquement et de manière inattendue peut faire basculer le vélo et le cycliste vers l'avant (fig.24), ce qui peut entraîner des blessures graves ou la mort.

5. Valves de chambre à air

Il existe principalement deux types de valves de chambre à air : Schrader et Presta. Vérifiez que la pompe à vélo que

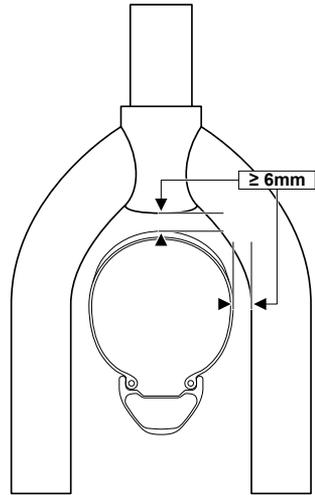


fig. 23a

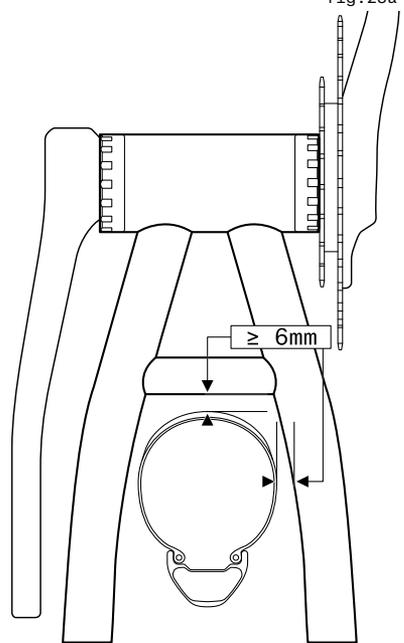


fig. 23b

vous utilisez dispose bien du raccord approprié au type de valve dont sont équipées vos chambres à air.

Les valves Schrader (fig.24a) sont les mêmes que les valves des roues de votre voiture. Pour gonfler une chambre à air à valve Schrader, dévissez le bouchon de valve et insérez et bloquez l'embout de la pompe sur la valve. Pour purger l'air d'une chambre à air Schrader, appuyez sur la tige dans la valve avec une clé ou autre objet approprié.

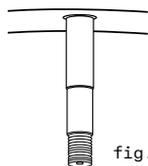


fig.24a

La valve Presta (fig.24b) est plus étroite et ne se trouve que sur des pneus vélo. Pour gonfler une chambre à air à valve Presta avec une pompe à vélo à raccord Presta, dévissez le bouchon de valve, dévissez (sens inverse des aiguilles d'une montre) le petit écrou de sécurité de la valve et enfoncez-le pour le libérer. Placez le raccord de la pompe sur la valve et gonflez. Pour gonfler une chambre à air Presta avec une pompe à raccord Schrader, il vous faudra un adaptateur Presta (vendu chez votre détaillant) qui se visse sur la valve une fois qu'elle a été libérée. L'adaptateur s'insère dans le raccord Schrader de la pompe. Refermez la valve après avoir gonflé le pneu. Pour purger l'air d'une chambre à air Presta, dévissez l'écrou de sécurité de la valve, et appuyez dessus.

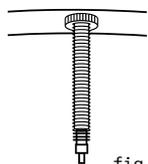


fig.24b

⚠ AVERTISSEMENT : Il est fortement recommandé d'apporter une chambre à air de rechange lorsque vous sortez avec le vélo. Ne réparez une chambre à air qu'en cas d'urgence. Si la rustine n'est pas appliquée correctement ou si vous collez plusieurs rustines, la réparation peut ne pas tenir ce qui peut provoquer une défaillance de la chambre à air, ce qui peut alors entraîner une perte de contrôle du vélo et une chute. Remplacez une chambre à air qui a été réparée dès que possible.

5. Entretien

⚠ AVERTISSEMENT : Avec les avancées techniques, les vélos et leurs composants sont devenus de plus en plus complexes et les innovations arrivent toujours à un rythme de plus en plus élevé. Ce manuel ne peut pas fournir toutes les informations requises pour réparer et/ou entretenir correctement votre vélo. Pour minimiser les chances d'accident et de blessure potentielle, il est extrêmement important de faire effectuer par le détaillant toute réparation ou entretien non mentionné dans ce manuel. Il est également tout aussi important de noter que ce sont vos circonstances propres (style de sortie, location géographique, etc.) qui détermineront précisément vos besoins en termes d'entretien. Consultez votre détaillant pour déterminer quel entretien vous devez faire.

⚠ AVERTISSEMENT : L'entretien et les réparations exigent souvent des compétences et des outils spécifiques. N'effectuez jamais un réglage ou de l'entretien sur votre vélo

avant que le détaillant ne vous ait expliqué comment les effectuer correctement. Des réglages ou de l'entretien mal exécuté pourrait endommager le vélo ou provoquer un accident susceptible d'entraîner des blessures graves, voire la mort.

Si vous voulez apprendre comment effectuer les réparations et entretiens importants sur votre vélo :

1. Demandez au détaillant de vous fournir les instructions concernant l'installation et l'entretien des composants montés sur votre vélo, ou contactez le fabricant des composants.
2. Demandez au détaillant de vous recommander un livre sur les réparations des vélos.
3. Demandez au détaillant s'il connaît des classes sur la mécanique cycliste dans votre ville.

Nous vous recommandons de demander au détaillant de vérifier la qualité de votre travail la première fois que vous avez effectué une réparation ou de l'entretien, avant que vous ne sortiez avec le vélo, pour être sûr que tout a été effectué correctement. Comme cela prendra un peu de temps à leur mécanicien, il vous facturera probablement une petite somme.

Nous vous recommandons également de demander au détaillant de vous conseiller pour ce qui est des pièces détachées (chambre à air, ampoules, etc.) qu'il vous faudrait stocker une fois que vous aurez appris comment remplacer ces pièces quand il le faut.

A. Fréquence d'entretien

Certaines tâches peuvent, et devraient, être effectuées par le propriétaire du vélo. Elles ne nécessitent aucun outillage spécialisé ni compétence spécifique au delà de ce qui est présenté dans ce manuel.

Voici quelques exemples de tâches d'entretien que vous devriez effectuer vous-même. Tout autre entretien et réparation devrait être laissé aux soins d'un mécanicien vélo qualifié, dans un atelier bien équipé, avec les outils appropriés et les procédures spécifiées par le fabricant.

1. **Rodage** : le vélo durera plus longtemps et fonctionnera mieux si vous le radez avant de pousser vraiment. Les câbles de contrôle et les rayons des roues peuvent s'étirer et se « mettre en place » quand on commence à utiliser un nouveau vélo. Il faudra peut-être que le détaillant les ajuste. La section Vérification de l'état mécanique (section 1.C) aidera à identifier certains éléments qui ont besoin d'être réajustés. Même si tout a l'air d'être en ordre, il vaut mieux toutefois rapporter le vélo chez le détaillant pour une révision. En général, les détaillants suggèrent que vous rapportiez le vélo après 30 jours pour une révision. Une autre manière d'estimer quand il est temps de faire faire la première révision est de rapporter le vélo après trois à cinq heures de vélo de montagne intensif ou 10 à 15 heures de vélo de route ou de montagne plus tranquille. Toutefois, si quelque chose ne semble pas aller correctement, rappelez le vélo chez le détaillant avant de rouler avec de nouveau.

2. Avant chaque sortie : vérification de l'état mécanique (section 1.C)
3. Après chaque longue ou dure sortie, si le vélo a été exposé à de l'eau ou de la boue ou au moins tous les 150 km : nettoyez le vélo et lubrifiez légèrement les rouleaux de la chaîne avec un lubrifiant pour chaîne de bonne qualité. Nettoyez le lubrifiant en trop avec un chiffon non pelucheux. La lubrification va dépendre du climat local. Demandez au détaillant quel lubrifiant et quelle fréquence d'application il recommande pour votre zone géographique.
4. Après chaque longue ou dure sortie ou après 10 à 20 heures d'utilisation :
 - Serrez le levier de frein avant et basculez le vélo d'avant en arrière. Est-ce que tout semble solide? Si vous entendez et ressentez un « ploc » à chaque mouvement d'avant en arrière, le jeu de direction a probablement trop de jeu. Faites-le vérifier par le détaillant.
 - Levez la roue avant et faites-la pivoter de droite à gauche. Est-ce qu'elle bouge sans à-coups? Si vous sentez que la direction accroche ou ne tourne pas en douceur, il se peut que le jeu de direction soit trop serré. Faites-le vérifier par le détaillant.
 - Prenez une pédale en main et faites-la basculer d'avant en arrière vers le vélo, puis faites de même avec l'autre pédale. Sentez-vous que quelque-chose bouge? Si c'est le cas, faites-le vérifier par le détaillant.
 - Examinez les patins de freins. Est-ce qu'ils commencent à être usés ou est-ce qu'ils ne se posent pas bien à plat sur la jante? Il est temps de les faire régler ou remplacer par le détaillant.
 - Vérifiez les câbles de dérailleur et les gaines. Pouvez-vous voir de la rouille quelque part? Des déformations? Un effilochage? Si c'est le cas, faites-les remplacer par le détaillant.
 - Pincez entre le pouce et l'index chaque paire de rayon adjacente de chaque côté de chaque roue. Est-ce qu'ils semblent tous tendus de la même façon? Si ce n'est pas le cas, demandez au détaillant de vérifier si la tension des rayons.
 - Vérifiez l'absence d'usure, de chocs, de renforcements et d'éraflures sur les jantes. Consultez le détaillant si vous notez des dommages sur les jantes est correcte et si la roue n'est pas voilée.
 - Vérifiez que les pneus ne soient pas usés, coupés ou abîmés. Si c'est le cas, faites-les remplacer par le détaillant.
 - Vérifiez que tous les composants et accessoires soient bien bloqués en place. Serrez tous ceux qui ne le sont pas.
 - Vérifiez le cadre, tout particulièrement la zone aux alentours des jonctions de tube, le guidon, la potence et la tige de selle et notez si vous remarquez toute éraflure, fissure ou décoloration. Ce sont des signes de fatigue des matériaux et cela indique qu'un composant est arrivé au terme de sa vie utile et doit être remplacé. Voir aussi l'annexe B.

5. Les freins à disque nécessitent une suite d'étapes particulière lors de l'inspection. Vérifiez les problèmes suivants avant chaque sortie :
 - Le frottement des plaquettes sur les disques.
 - Les plaquettes usées (ce qui peut étirer les pistons).
 - Les pistons bloqués et/ou qui ne se rétractent pas complètement.
 - Les disques pliés qui doivent être redressés par un détaillant.
 - Les freins hydrauliques à sensation « spongieuse » et/ou les leviers qui s'enfoncent jusqu'aux poignées sans freiner adéquatement (à cause de l'air emprisonné et/ou de fuites).

 **AVERTISSEMENT** : Comme toute autre pièce de mécanique, un vélo et ses composants sont sujets à l'usure et aux contraintes. Suivant le matériau et le type de mécanisme, l'usure et la fatigue suite aux contraintes font effet à des vitesses différentes et les durées de vie utile seront différentes. Si la durée de vie utile d'un composant a été dépassée, le composant pourrait se casser soudainement et provoquer des blessures graves, voire la mort du cycliste. Les éraflures, les fissures, un effilochage, une décoloration sont tous des signes de fatigue des matériaux et cela indique qu'un composant est arrivé au terme de sa vie utile et doit être remplacé. Le vélo ou les composants individuels sont peut-être couverts par une garantie pendant une certaine période de temps par le fabricant; toutefois, cela n'assure pas que ces produits vont durer jusqu'à la fin de la période couverte par la garantie. La durée de vie utile d'un produit est plus souvent en rapport au type de sorties effectuées et au genre de traitement subit par le vélo. Une garantie ne doit pas suggérer que le vélo ne peut pas être cassé ou qu'il durera pour toujours. Cela veut simplement dire que le vélo est couvert sous les termes de la garantie. Veuillez lire l'annexe B, Utilisation prévue et l'annexe C, Durée de vie prévue du vélo et de ses composants, qui débutent en page 62.

6. Suivant les besoins : si l'un ou l'autre des leviers de frein est jugé fautif après vérification comme noté dans la section Vérification de l'état mécanique (section 1.C), ne roulez pas avec le vélo. Faites vérifier les freins par le détaillant. Si la chaîne ne passe pas en douceur et en silence d'un pignon ou d'un plateau à l'autre, le dérailleur doit être réglé. Consultez le détaillant.
7. Toutes les 25 heures (hors route) ou 50 heures (route) d'utilisation : faites faire une révision complète du vélo par le détaillant.

B. Si le vélo subit un choc violent :

Tout d'abord, occupez-vous de vous-même, assurez-vous de ne pas être blessé et, si c'est le cas, traitez vos blessures du mieux possible. Consultez un docteur si besoin est. Ensuite, vérifiez l'état de votre vélo. Après chaque accident, portez le vélo chez le détaillant pour qu'il l'examine à fond. Il ne faut jamais rouler avec un vélo dont les composants en carbone (cadre, roues, guidon, potence, pédalier, freins,

etc.) ont subi un impact tant qu'il n'aura pas été démonté et inspecté à fond par un mécanicien qualifié. Voir aussi l'annexe B, Utilisation prévue de votre vélo.

 **AVERTISSEMENT** : Un accident peut imposer des contraintes extraordinaires sur les composants d'un vélo, ce qui peut causer une fatigue des matériaux prématurée. Des composants qui souffrent de fatigue des matériaux pourraient se casser soudainement et provoquer la perte du contrôle du vélo, des blessures graves, voire la mort.

ANNEXE A EXPLIQUER LES RÈGLEMENTS AUX ENFANTS

1. RÈGLEMENTS

- Ne pas jouer sur la route ou dans la rue.
- Ne pas rouler sur une rue achalandée.
- Ne pas rouler à l'aube, au crépuscule ou la nuit.
- S'arrêter à tous les panneaux d'arrêt.
- Rouler à droite de la circulation.

2. Les leçons suivantes portent sur certaines des situations les plus courantes auxquelles les enfants font face lorsqu'ils roulent à vélo. Passez en revue ces situations avec votre enfant et assurez-vous que l'enfant comprenne la leçon.

a. Sortir d'une entrée de cour à vélo

Lorsqu'un jeune sort d'une entrée de cour à vélo et qu'une voiture le frappe, cela s'appelle un accident d'entrée de cour.

Que faire? Vous devez tout d'abord déterminer le niveau de danger de votre propre entrée. Si certains éléments empêchent de voir les automobilistes qui passent (comme des buissons ou des arbres), taillez-les. Garer plutôt votre voiture devant l'entrée de cour si les ordonnances locales le permettent. De cette façon, votre enfant ne pourra se servir de l'entrée de cour comme une rampe de lancement. Mais la chose la plus importante que vous puissiez faire est d'enseigner à votre enfant la sécurité dans une entrée de cour. Faites-lui enfourcher son vélo dans l'entrée de cour, puis pratiquer les étapes suivantes :

- 1) Il doit arrêter avant de s'engager dans la rue.
- 2) Il doit regarder à gauche, à droite et encore à gauche pour voir la circulation.
- 3) S'il n'y a pas de circulation, il peut rouler sur la chaussée.

b. Ignorer un panneau d'arrêt

Des accidents de voiture/vélo peuvent survenir lorsqu'un cycliste ignore un panneau d'arrêt. La plupart des cyclistes qui se font heurter en ignorant des panneaux d'arrêt savent qu'ils étaient censés s'arrêter. Ils s'imaginaient que ça irait cette fois-ci ou ils étaient peut-être distraits. L'enfant doit comprendre que, même s'il ne se fait pas frapper, ignorer un panneau d'arrêt entraînera éventuellement un accident.

Que faire? Amenez votre enfant à un panneau d'arrêt près de chez vous. Expliquez-lui l'importance de respecter la consigne d'arrêt en insistant sur les points suivants :

- 1) Il doit arrêter à tous les panneaux d'arrêt, peu importe ce qui se passe.
- 2) Il doit regarder dans toutes les directions pour évaluer la circulation.
- 3) Il doit surveiller les voitures venant en sens inverse et tournant à gauche.
- 4) Il doit surveiller les voitures derrière lui qui tournent à droite.
- 5) Il doit attendre que toute circulation transversale cesse.
- 6) Il peut repartir en toute sécurité.

Pour que cette leçon soit bien intégrée, vous devrez peut-être changer vos propres habitudes de conduite. Si vous vous faufilez à travers des intersections truffées de panneaux d'arrêt, vous montrez à votre enfant que vous ne croyez pas vraiment ce que vous prêchez. Pour le bien de votre enfant, arrêtez-vous aux panneaux d'arrêt.

c. Tourner sans avertissement

Un autre type d'accident majeur concerne les cyclistes qui effectuent des virages à gauche de manière inattendue. Ils ne regardent pas derrière eux pour détecter la circulation ni ne signalent leur intention de tourner. Le facteur clé ici dans ce cas-ci, c'est de ne pas regarder en arrière. Si le cycliste avait regardé en arrière, il aurait vu le danger arriver.

Que faire? Vous devez bien entendu apprendre à votre enfant à ne pas traverser les rues animées jusqu'à ce qu'il ait reçu une formation avancée et soit assez âgé pour comprendre la circulation. D'ici là, lorsqu'il s'agit de rouler dans une rue résidentielle, montrez-lui à toujours regarder dans tous les sens et signaler son intention avant de tourner à gauche. Le but de cette leçon est d'apprendre à l'enfant à regarder vers l'arrière sans perdre l'équilibre. Amenez votre enfant dans une aire de jeux ou un endroit sûr, loin de la circulation ou des obstacles, pour pratiquer la conduite en ligne droite tout en regardant derrière lui. Tenez-vous à côté de lui et levez un nombre différent de doigts après le passage de l'enfant. Appelez son nom. Au bout de 15 minutes, un enfant de dix ans devrait être capable de regarder derrière lui et d'identifier le nombre de doigts que vous tenez en l'air sans perdre l'équilibre.

d. Rouler à l'aube, au crépuscule ou la nuit (voir également la section 2.E, page 9). La plupart des accidents de voiture/vélo se produisent la nuit lorsqu'une voiture dépasse un vélo et le heurte (une voiture qui dépasse est une voiture qui arrive par-derrière et dépasse le cycliste par la gauche). Ces accidents de dépassement peuvent être très graves.

Que faire? Tout d'abord, vous devez empêcher votre enfant de rouler à l'aube, au crépuscule ou la nuit. Cela nécessite des compétences et de l'équipement spécial. Peu d'enfants possèdent ces compétences et cet équipement. Ensuite, assurez-vous que votre enfant comprenne que s'il

se fait surprendre sur son vélo au crépuscule ou à la tombée de la nuit, la chose à faire est de vous appeler pour que vous alliez le chercher. On suggère de demander à votre enfant d'emporter un téléphone cellulaire avec lui et, par mesure de précaution supplémentaire, de coller votre numéro de téléphone sur son vélo afin qu'un adulte puisse vous appeler à la maison en cas d'urgence.

- e. **Suivez le meneur** Il y a un risque accru de collision voiture/vélo si les enfants se suivent, car si le premier fait quelque chose de dangereux, ceux derrière lui peuvent l'imiter.

Que faire? Apprenez à votre enfant à toujours évaluer l'état de la circulation par lui-même. Lorsqu'un groupe roule, chaque cycliste doit s'arrêter aux panneaux d'arrêt, chaque cycliste doit regarder vers l'arrière avant de tourner à gauche, etc. Une façon de faire passer le message est de jouer avec l'enfant à un jeu du type « Simon dit ». Dans ce jeu cependant, l'accent ne devrait pas être mis sur ce que « Simon dit », mais plutôt sur le fait que l'enfant prenne une décision en fonction de la situation. L'enfant doit apprendre à ignorer ce que « Simon dit ». Les enfants doivent apprendre à penser par eux-mêmes pour rouler en toute sécurité.

RÉSUMÉ

Apprenez ces consignes à votre enfant le plus tôt possible. Apprendre des consignes telles que regarder dans tous les sens et éviter les dangers peut prendre du temps. Soyez prêt à répéter les leçons jusqu'à ce que votre enfant saisisse ce que vous essayez de lui faire comprendre. Soyez patient. Vos efforts seront récompensés, car vous saurez que votre enfant connaît les mesures de conduite sécuritaire.

ANNEXE B UTILISATION PRÉVUE DE VOTRE VÉLO

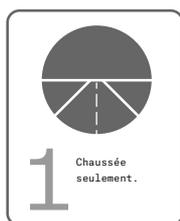
⚠ AVERTISSEMENT : Vérifiez bien le programme d'utilisation de votre vélo. Choisir un vélo non approprié à l'utilisation prévue pourrait être dangereux. Utiliser le vélo d'une manière non prévue est dangereux.

Il n'existe pas de vélo capable de tout faire. Votre détaillant peut vous aider à choisir le vélo approprié à votre utilisation prévue et vous aider à en déterminer les limites. Il existe de nombreux types de vélos et de nombreuses variations au sein de chaque type. Il existe de nombreux types de vélo de montagne, vélos de route, vélos de course, vélos hybrides, vélos de randonnée, vélos de cyclocross et tandems. Certains vélos possèdent des qualités mixtes. Par exemple, on peut trouver des vélos de route ou de course à trois plateaux. Ces vélos offrent les petits développements d'un vélo de randonnée, la vivacité d'un vélo de course, mais ne peuvent pas porter des lourdes charges lors de longues sorties.

C'est là qu'il vous faut un vrai vélo de randonnée. Au sein de chaque catégorie de vélo, il est possible d'optimiser certains aspects précis. Allez chez votre détaillant et parlez à quelqu'un qui s'y connaît dans le type de vélo qui vous intéresse. Faites vos propres recherches. Des petites modifications comme un choix de pneus différents pourrait rendre le vélo plus ou moins approprié à certains objectifs.

Dans les pages qui suivent, nous présentons dans les grandes lignes le type d'utilisation prévue pour différents types de vélos.

Discutez de votre programme d'utilisation avec votre détaillant.



VÉLO DE ROUTE HAUTE PERFORMANCE

CONDITION 1

Vélo conçu pour rouler sur les routes asphaltées, là où les pneus ne quittent jamais la surface de la route.

CONÇU POUR Routes asphaltées uniquement.

PAS CONÇU POUR Hors-route, cyclocross, randonnée avec porte-bagage ou sacoches.

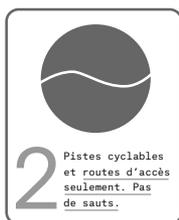
COMPROMIS Les matériaux utilisés sont optimisés

pour offrir à la fois un poids minimal et des performances élevées.

Il faut bien noter que (1) le but de ces vélos est d'offrir un avantage au niveau des performances au coureur ou au cycliste intéressé par les performances, au détriment relatif de la longévité (2) le cadre durera plus longtemps pour un cycliste qui poussera moins, (3) vous choisissez un poids léger (durée de vie plus courte pour le cadre) par rapport à un poids plus élevé et une durée de vie plus longue pour le cadre, (4) vous choisissez un poids plus léger par rapport à un cadre plus résistant et moins sensible aux bosses, mais qui pèse plus lourd. Tous les cadres très légers doivent être inspectés fréquemment. Il est plus probable que des cadres de ce type seront endommagés ou cassés lors d'une chute. Ils n'ont pas été conçus pour être maltraités ni pour être un robuste outil à tout faire. *Voir aussi l'annexe B.*

POIDS MAXIMAL		
CYCLISTE	BAGAGE*	TOTAL
(lb/kg)	(lb/kg)	(lb/kg)
275 / 125	10 / 4,5	285 / 129

* Sac de guidon ou de selle uniquement



VÉLOS TOUTES CONDITIONS

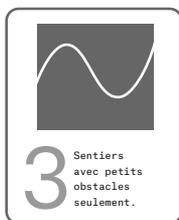
CONDITION 2

Vélos conçus pour les conditions 1 plus les routes forestières et les sentiers faciles en bon état, sans pentes à haut pourcentage, où les pneus ne perdent jamais le contact avec le sol.

CONÇU POUR Routes goudronnées, routes forestières en bon état, pistes cyclables.

PAS CONÇU POUR Hors-route plus intensif, tout type de saut. Certains de ces vélos sont équipés de suspension, mais avec pour objectif l'amélioration du confort, pas les performances en tout-terrain. Certains sont équipés de pneus relativement larges qui sont bien appropriés pour rouler sur routes forestières ou sentiers faciles. Certains sont équipés de pneus relativement étroits qui sont plus appropriés pour rouler rapidement sur route goudronnée. Si vous roulez sur routes forestières ou sentiers, portez des charges lourdes ou voulez les pneus qui durent plus longtemps, demandez à votre détaillant des pneus plus larges.

POIDS MAXIMAL		
CYCLISTE	BAGAGE*	TOTAL
(lb/kg)	(lb/kg)	(lb/kg)
300 / 136	30 / 14	300 / 150
Randonnée ou aventure		
300 / 136	55 / 25	355 / 161



CROSS-COUNTRY, MARATHON, SEMI-RIGIDE

CONDITION 3

Vélos conçus pour les conditions 1 et 2 plus des sentiers plus difficiles, le passage de petits obstacles et de zones techniques aisées, y compris des zones où les pneus perdent momentanément le contact avec le sol. **PAS** de saut. Tous les VTT sans suspension arrière correspondent à la condition 3, ainsi que certains des légers VTT avec suspension arrière.

CONÇU POUR Sortie et compétition tout-terrain (cross-country), de faciles à plus agressives, sur terrain intermédiaire (montées et descentes avec petits obstacles comme racines, cailloux, surfaces glissantes et terrain dur, dépressions). L'équipement pour le cross-country et les marathons (pneus, suspension, cadre, chaîne et dérailleurs) sont légers et favorisent l'agilité et la vitesse plutôt que la force brutale. Le débattement des suspensions est relativement limité car le vélo est conçu pour rouler vite en restant en contact avec le sol.

PAS CONÇU POUR Le freeride extrême, descente extrême, le dirt jump, le slopestyle, le vélo extrêmement agressif, l'utilisation extrême. Pas de longs moments passés dans les airs avec des atterrissages brutaux, pas de passages forcés au travers d'obstacles.

COMPROMIS Les vélos de cross-country sont plus légers, montent plus vite et sont plus agiles que les vélos de descente. Les vélos de cross-country et de marathon offrent un compromis entre l'efficacité du pédalage et la vitesse en montée par rapport à la durabilité.

POIDS MAXIMAL		
CYCLISTE	BAGAGE*	TOTAL
(lb/kg)	(lb/kg)	(lb/kg)
300 / 136	5 / 2,3	305 / 138
* Sac de selle uniquement		
Cadres à suspension avant équipés d'origine de points de fixation pour un porte-bagage sur hauban et pattes uniquement		
300 / 136	55 / 25	355 / 161



ALL-MOUNTAIN

CONDITION 4

Vélos conçus pour les conditions 1, 2, et 3, avec plus des zones techniques difficiles, des obstacles de taille moyenne et des petits sauts.

CONÇU POUR Sentiers et montées. Les vélos d'all-mountain sont : (1) plus résistants que les vélos de cross-country mais moins que les vélos de freeride, (2) plus légers que les vélos de

freeride, (3) plus lourds et avec un débattement plus important que les vélos de cross-country, ce qui leur permet de passer en terrain plus difficile, sur des obstacles plus importants, et de faire des sauts modérés, (4) dans la moyenne en ce qui concerne le débattement des suspensions et avec des équipements qui correspondent à cette utilisation de type intermédiaire, (5) répondent à une assez large plage de besoins et au sein de cette plage, les modèles sont plus ou moins solides. Discutez de vos besoins et de ces modèles avec le détaillant.

PAS CONÇU POUR L'utilisation extrême, le freeride, la descente, le North Shore, le dirt jump, les gros sauts, etc. Pas de sauts d'obstacles élevés, pas de tremplins (bois ou talus) qui nécessitent des grands débattements pour les suspensions et des composants très résistants, pas de longs moments passés en suspension en l'air avec des atterrissages brutaux, pas de passages en force au travers d'obstacles.

COMPROMIS Ces vélos sont plus solides que les vélos de cross-country afin d'attaquer des terrains plus difficiles. Ils sont plus lourds et plus difficiles à utiliser pour monter que les vélos de cross-country. Ils sont plus légers, plus agiles et plus faciles à utiliser en montée que les vélos de freeride. Ils ne sont pas aussi solides que les vélos de freeride et ne doivent pas être utilisés en terrain plus difficile et avec un style extrême.

POIDS MAXIMAL		
CYCLISTE	BAGAGE*	TOTAL
(lb/kg)	(lb/kg)	(lb/kg)
300/ 136	5 / 2,3	305 / 138

* Sac de selle uniquement



GRAVITÉ, FREERIDE ET DESCENTE

CONDITION 5

Vélos conçus pour le saut, les hautes vitesses et un style très agressif en terrain très difficile, ou les atterrissages sur le plat. Toutefois, ce style est très dangereux et inflige des contraintes impossibles à prévoir sur le vélo, ce qui peut abîmer le cadre, la fourche ou d'autres composants. Si vous choisissez de rouler sur des terrains de ce type, il vous faut faire attention à la sécurité

en inspectant le vélo et en remplaçant les équipements plus souvent. Vous devez également porter tout l'équipement de sécurité nécessaire comme par exemple, casque intégral et protections remboursées pour les articulations et le corps.

CONÇU POUR Les terrains les plus difficiles que seuls les vététistes les plus expérimentés doivent affronter.

Gravité, freeride, descente, vélo de montagne extrême, North Shore et slopestyle sont des termes qui décrivent ce style. C'est un sport « extrême » et la terminologie pour le décrire évolue constamment.

Les vélos de gravité, freeride et descente : (1) sont plus lourds que les vélos d'all-mountain, ont des suspensions à débattement plus important, ce qui leur permet de passer sur des terrains plus difficiles, sur des obstacles plus imposants et de faire des sauts plus hauts (2) disposent des débattements les plus longs et utilisent des composants qui correspondent à l'utilisation extrême prévue. Malgré tout, il n'y a aucune garantie que le style extrême ne va pas provoquer la destruction d'un vélo de freeride.

Le terrain et le style de sortie en vélo de freeride sont dangereux en eux-mêmes. L'utilisation d'un équipement approprié comme un vélo de freeride ne change pas ce fait. Avec ce type de vélo extrême, une faute de jugement, une malchance ou rouler au-delà de ses capacités pourrait provoquer un accident susceptible d'entraîner des blessures graves, la paralysie ou la mort.

PAS CONÇU POUR Être une justification pour essayer tout et n'importe quoi. Voir la section 2. F. page 11.

COMPROMIS Les vélos de freeride sont plus solides que les vélos d'all-mountain pour pouvoir rouler sur des terrains encore plus accidentés. Les vélos de freeride sont plus lourds et il est plus difficile de gravir les pentes sur eux qu'avec un vélo d'all-mountain.

POIDS MAXIMAL		
CYCLISTE	BAGAGE*	TOTAL
(lb/kg)	(lb/kg)	(lb/kg)
300 / 136	5 / 2,3	305 / 138

* Sac de selle uniquement



DIRT JUMP

CONDITION 5

Vélos conçus pour le saut, les hautes vitesses et un style très agressif en terrain très accidenté, ou les atterrissages sur le plat. Toutefois, ce style est très dangereux et inflige des contraintes impossibles à prévoir sur le vélo, ce qui peut abîmer le cadre, la fourche ou d'autres composants. Si vous choisissez de rouler dans des terrains de ce type, il vous faut faire attention à la sécurité

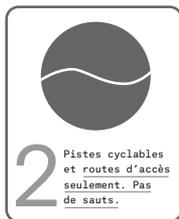
en inspectant le vélo et en remplaçant les équipements plus souvent. Vous devez également porter tout l'équipement de sécurité nécessaire comme par exemple, casque intégral et protections rembourrées pour les articulations et le corps.

CONÇU POUR Tremplins artificiels ou naturels, skateparks, autres obstacles prévisibles, terrains où le vététiste doit utiliser ses compétences et son contrôle sur le vélo plutôt que la suspension. Les vélos de saut sont utilisés comme des vélos de BMX surdimensionnés. L'achat d'un vélo de ce type ne fait pas de vous un expert. Voir la section 2. F. page 11.

PAS CONÇU POUR Terrains, sauts et atterrissages qui requièrent un grand débattement pour absorber le choc de l'atterrissage et aider à garder le contrôle.

COMPROMIS Ces vélos sont plus légers et plus agiles que les vélos de freeride, mais ils n'ont pas de suspension arrière et le débattement à l'avant est bien plus réduit.

POIDS MAXIMAL		
CYCLISTE	BAGAGE*	TOTAL
(lb/kg)	(lb/kg)	(lb/kg)
300 / 136	0	300 / 136



CYCLOCROSS

CONDITION 2

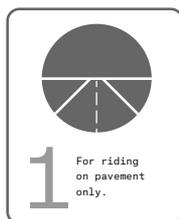
Cyclocross, entraînement et course. En cyclocross, on est amené à rouler sur toute une variété de terrains et de surfaces, y compris la terre battue et la boue. Les vélos de cyclocross sont aussi bien appropriés aux sorties et aux déplacements urbains par tout temps et sur surfaces dégradées.

CONÇU POUR Le cyclocross, l'entraînement en cyclocross et la compétition en cyclocross. En cyclocross, le cycliste descend du vélo en arrivant sur un obstacle, le franchit en portant le vélo et remonte en selle une fois qu'il est passé. Les vélos de cyclocross ne sont pas conçus pour être utilisés comme des vélos de montagne. Les roues d'un diamètre relativement plus

grand des vélos de route permettent des vitesses supérieures à celles obtenues avec les roues plus petites des vélos de montagne, mais elles sont moins solides.

PAS CONÇU POUR Le hors-route, le vélo de montagne, les sauts. En cyclocross, le cycliste descend du vélo en arrivant sur un obstacle, le franchit en portant le vélo et remonte en selle une fois qu'il est passé. Les vélos de cyclocross ne sont pas conçus pour être utilisés comme des vélos de montagne. Les roues d'un diamètre relativement plus grand des vélos de route permettent des vitesses supérieures à

POIDS MAXIMAL		
CYCLISTE	BAGAGE*	TOTAL
(lb/kg)	(lb/kg)	(lb/kg)
300 / 136	30 / 13,6	330 / 150



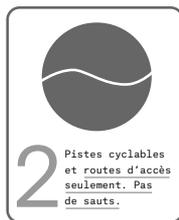
TANDEMS DE ROUTE

CONDITION 1

Vélos conçus pour rouler sur route goudronnée, où les pneus ne quittent jamais la surface de la route. **CONÇU POUR** Routes asphaltées uniquement. Non conçus pour pour le vélo de montagne ou le hors-route.

PAS CONÇU POUR Le hors-route, ils ne doivent pas être utilisés comme tandems de montagne.

POIDS MAXIMAL		
CYCLISTE	BAGAGE*	TOTAL
(lb/kg)	(lb/kg)	(lb/kg)
500 / 227	75 / 34	575 / 261



TANDEMS DE MONTAGNE

CONDITION 2

Vélos conçus pour les conditions 1 plus les routes forestières et les sentiers faciles en bon état, sans pentes à haut pourcentage, où les pneus ne perdent jamais le contact avec le sol.

CONÇU POUR Les difficultés du hors-route sont évidentes pour tout le monde. Les difficultés inhérentes au tandem font qu'il faut limiter le

tandem de montagne à des terrains qui vont de faciles à modérés. **PAS CONÇU POUR** Le hors-route très agressif. Les tandems de montagne ne sont absolument PAS conçus pour la descente, le freeride, le North Shore. Choisissez des endroits où vous roulez en tenant compte des compétences du capitaine et du passager.

POIDS MAXIMAL		
CYCLISTE	BAGAGE*	TOTAL
(lb/kg)	(lb/kg)	(lb/kg)
500 / 227	75 / 34	575 / 261

ANNEXE C

DURÉE DE VIE PRÉVUE DU VÉLO ET DE SES COMPOSANTS

1. Rien n'est éternel, y compris votre vélo.

Il est dangereux de continuer à utiliser le vélo ou les composants quand leur durée de vie est dépassée.

Chaque vélo et composant a une durée de vie utile limitée. Cette durée de vie varie en fonction du type de fabrication et des matériaux utilisés pour le cadre et les composants, l'entretien du cadre et des composants et le type d'utilisation du cadre et des composants. La durée de vie utile d'un cadre et des composants peut être extrêmement réduite s'ils sont utilisés en compétition, pour faire des acrobaties, des sauts, pour sauter avec un tremplin, pour rouler sur des terrains accidentés, par mauvais temps, avec des lourdes charges, pour rouler dans le cadre d'activités commerciales et lors d'autres types d'activités non standard. N'importe laquelle de ces activités, ou une combinaison de ces conditions, pourrait provoquer une défaillance imprévue.

Tous autres critères étant égaux, les vélos légers et leurs composants ont en général une durée de vie utile plus courte que des vélos plus lourds et leurs composants. Quand vous sélectionnez un vélo léger et ses composants, vous devez faire un compromis en préférant les hautes performances de ce matériel léger au détriment de la longévité.

Si vous choisissez un équipement léger à haute performance, veillez à le faire inspecter régulièrement. Faites inspecter le vélo et les composants régulièrement par le détaillant pour qu'il vérifie l'absence de signes de surcharge et/ou de défaillance potentielle, y compris des fissures, des déformations, de la corrosion, de la peinture écaillée, des bosses, et nombre d'autres signes de problèmes potentiels, d'utilisation inappropriée ou abusive. Ces vérifications sont très importantes pour la sécurité et pour aider à éviter des accidents, des blessures corporelles et une durée de vie limitée.

2. Perspective

Les vélos haute performance d'aujourd'hui exigent des inspections et un entretien réguliers et soignés. Dans cette annexe, nous essaierons de présenter des faits scientifiques de base et d'expliquer comment ils s'appliquent à votre vélo. Nous présentons certains des compromis choisis lors de la conception du vélo et ce que vous pouvez en attendre. Nous notons des principes de base importants concernant l'entretien et les inspections. Il nous est impossible de vous enseigner tout ce que vous devez savoir pour inspecter et entretenir correctement votre vélo. C'est la raison pour laquelle nous vous répétons régulièrement de porter le vélo chez votre détaillant pour qu'il reçoive l'attention et les soins d'un professionnel.

 **AVERTISSEMENT** : Il est important pour votre sécurité d'inspecter fréquemment votre vélo. Procédez comme indiqué dans la section 1.C de ce manuel, Vérification de l'état mécanique, avant chaque sortie. Il est important de procéder à une inspection périodique plus détaillée.

L'intervalle entre les inspections détaillées dépend de vous. C'est vous, le cycliste, qui contrôlez et savez combien de fois vous utilisez le vélo, avec quelle intensité et où. Comme le détaillant ne peut pas savoir comment vous utilisez le vélo, il vous incombe de porter régulièrement votre vélo au détaillant pour inspection et entretien. Le détaillant peut vous aider à décider à quelle fréquence il vous faut une inspection et un entretien, en fonction de comment et où vous utilisez le vélo.

Pour assurer votre sécurité, pour améliorer la compréhension et la communication avec le détaillant, nous vous encourageons fortement à lire toute cette annexe. Les matériaux utilisés pour fabriquer le vélo déterminent la façon d'inspecter le vélo et la fréquence avec laquelle il faut le faire.

Si vous ne prêtez pas attention à cet AVERTISSEMENT, vous risquez une défaillance du cadre, de la fourche et d'autres composants, ce qui peut provoquer des blessures graves voire la mort.

A. Comprendre les métaux

L'acier est le métal utilisé traditionnellement pour fabriquer des cadres. Il offre de bonnes caractéristiques, mais, pour la gamme des vélos haute performance, l'acier a été largement remplacé par l'aluminium et, en moindre proportion, le titane. Le facteur principal qui motive ce changement est l'intérêt porté par les cyclistes envers les vélos plus légers.

Propriétés des métaux

Notez qu'il n'est pas possible de décrire simplement l'utilisation des divers métaux dans un vélo. Il est très vrai que ce qui est bien plus important que le matériel choisi est comment il est pris en compte. Il faut examiner comment le vélo a été conçu, testé, fabriqué et quel support il reçoit, ainsi que les caractéristiques du métal, plutôt que de fournir une réponse trop simpliste. Les métaux varient largement en ce qui concerne leur résistance à la corrosion. Il faut protéger l'acier sinon, faute d'entretien, il va rouiller.

L'aluminium et le titane développent rapidement un film d'oxydation qui protège le métal contre toute corrosion plus avancée. Les deux sont donc assez résistants à la corrosion. L'aluminium n'est pas parfaitement résistant à la corrosion et il faut être particulièrement vigilant s'il est en contact avec d'autres métaux, car une corrosion de type galvanique peut se produire.

Les métaux sont relativement ductiles. Par ductile, on entend qu'ils se plient, se plissent et s'étirent avant de casser. En termes généraux, parmi les matériaux communément utilisés pour construire des vélos, l'acier est le plus ductile, le titane le moins ductile, suivi par l'aluminium.

Les métaux varient par la densité. La densité correspond au poids par unité de matériau. L'acier pèse 7,8 g/cm³ (grammes par centimètre cube), le titane 4,5 g/cm³, et l'aluminium 2,75g/cm³. Comparez à la fibre de carbone qui pèse 1,45 g/cm³.

Les métaux peuvent souffrir de fatigue. Après un certain nombre de cycles d'utilisation, sous des contraintes relativement élevées, les métaux vont finir par développer des fissures avant de casser. Il est très important de lire la section Introduction aux problèmes de rupture par fatigue du métal, plus bas. Supposons que vous frappiez votre vélo contre un trottoir, un fossé, une pierre, une voiture, un autre cycliste ou tout autre objet. À toute vitesse plus élevée que la vitesse de marche rapide, le corps continue à avancer, sur sa lancée, et votre corps se trouve projeté par dessus l'avant du vélo. Vous ne pouvez pas rester sur le vélo, et vous ne resterez pas dessus. Ce qui arrive au cadre, à la fourche et aux autres composants, n'a rien à voir avec ce qui se passe dans votre corps.

Que pouvez-vous attendre d'un cadre en métal? Cela dépend de plusieurs facteurs complexe; c'est pour cette raison qu'on ne peut pas utiliser la résistance aux accidents comme critère lors de la conception. Ceci dit, nous pouvons vous dire que s'il y a un choc suffisamment fort, la fourche ou le cadre risquent d'être tordus ou plissés Sur un vélo en acier, la fourche en acier peut être sévèrement pliée mais le cadre peut rester intact. L'aluminium est moins ductile que l'acier, mais vous pouvez vous attendre à ce que la fourche et le cadre soient tordus ou plissés. Avec un choc plus fort, le tube horizontal peut être cassé en compression et le tube diagonal plissé. Avec un choc encore plus important, le tube horizontal peut se casser, le tube diagonal peut plisser et casser : la fourche et la colonne de direction se retrouvent séparées du triangle principal.

Quand un vélo en métal subit un accident, vous verrez souvent quelques exemples de la ductilité du métal, qui se tord ou se plisse. Souvent maintenant le cadre est fabriqué en métal et la fourche en fibre de carbone. Voir la section B, Comprendre les matériaux composites ci-dessous. Les métaux sont relativement ductiles, mais pas la fibre de carbone. Donc, en cas d'accident, on peut s'attendre à ce que le métal se torde ou se plisse quelque peu, mais pas le carbone. Sous un certain niveau de contrainte, la fourche en carbone peut s'en sortir intacte alors que le cadre est endommagé. Au-delà d'un certain niveau de contrainte, la fourche en carbone sera complètement détruite.

Les principes de base de la fatigue du métal

Il est évident que rien ne peut durer pour toujours quand on s'en sert régulièrement. Plus vous utilisez un objet, plus vous le soumettez à des contraintes importantes, plus les conditions d'utilisation sont dures, moins il pourra durer.

« Fatigue du métal » est le terme utilisé pour décrire les dommages cumulés subits par un composant qui est régulièrement mis sous contrainte. Pour qu'il y ait rupture par fatigue du métal, il faut que la contrainte à laquelle est soumise le composant soit suffisamment élevée. Un exemple simple souvent cité est celui du trombone qu'on plie et replie (contrainte répétée) jusqu'à ce qu'il casse.

Cette simple définition permet de comprendre que la rupture par fatigue du métal n'a rien à voir avec le temps qui passe ou l'âge d'un composant. Un vélo dans un garage ne donnera pas de signes de fatigue du métal. La fatigue du métal n'apparaît qu'à l'usage. Quels sont les détériorations auxquelles on peut s'attendre? Au niveau microscopique, une fissure se forme dans une zone sous forte contrainte.

Quand la contrainte est appliquée encore et encore, la fissure grandit. La fissure devient bientôt visible à l'oeil nu. Finalement, elle devient si grande que le composant n'est plus assez résistant pour supporter la charge qu'il pouvait supporter sans la fissure. À ce moment, une défaillance entière et immédiate du composant peut se produire.

On peut concevoir un composant si solide que la résistance à la fatigue serait quasiment infinie. Cela implique beaucoup de matériel et un poids élevé. Toute structure qui doit être légère et forte aura une durée de vie limitée avant rupture par fatigue du matériel. Les avions, les voitures de course, les motos ont tous des composants dont la durée de vie est limitée. Si vous voulez construire un vélo avec une durée de vie illimitée en ce qui concerne la fatigue, il pèserait bien plus que les vélos disponibles aujourd'hui. C'est toujours une affaire de compromis : les performances liées au faible poids que nous recherchons exigent des inspections de la structure.

QUE FAUT-IL CHERCHER?

<ul style="list-style-type: none"> • UNE FOIS QU'UNE FISSURE A COMMENCÉ À SE FORMER, ELLE PEUT SE DÉVELOPPER, ET CE, TRÈS RAPIDEMENT. Une fissure est une défaillance en attente. Cela signifie que n'importe quelle fissure est potentiellement dangereuse et ne peut que devenir plus dangereuse. 	<p>RÈGLE SIMPLE 1 : Si vous notez une fissure, remplacez le composant.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • LA CORROSION ACCÉLÈRE LES DÉTÉRIORATIONS. Les fissures s'étendent plus rapidement dans un environnement corrosif. Une solution corrosive affaiblit la zone et permet à la fissure de s'étendre. 	<p>RÈGLE SIMPLE 2 : Nettoyez le vélo, lubrifiez-le, protégez-le du sel, nettoyez le sel dès que possible.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • DES TACHES ET DES DÉCOLORATIONS PEUVENT APPARAÎTRE PRÈS D'UNE FISSURE. De telles décolorations peuvent être un signe avant-coureur annonçant la présence d'une fissure. 	<p>RÈGLE SIMPLE 3 : Inspectez toute décoloration pour vérifier qu'elle n'est pas associée à une fissure.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • LES ÉRAFLURES, ENTAILLES PROFONDES, RENFORCEMENTS OU GRIFFURES SONT DES POINTS DE DÉPART POUR DES FISSURES. Considérez la surface coupée comme le point focal de contrainte (les ingénieurs l'appellent « élévatrice de contrainte », endroit où la contrainte est augmentée). Avez-vous déjà vu comment on coupe le verre? On trace une ligne dans le verre, qui casse alors le long de cette entaille. 	<p>RÈGLE SIMPLE 4 : N'érafilez pas, n'entaillez pas, ne griffez pas les surfaces. Si ça arrive, vérifiez souvent la zone ou remplacez le composant.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • DANS CERTAINS CAS, LES FISSURES (surtout si elles sont de grande taille) ÉMETTENT UN CRAQUEMENT QUAND VOUS ROULEZ AVEC LE VÉLO Ce bruit est un signal d'alarme critique. Notez qu'un vélo bien entretenu ne fera presque pas de bruit et n'émettra ni craquement ni couinements. 	<p>RÈGLE SIMPLE 5 : Explorez et repérez la source de tout bruit. Ce n'est peut-être pas une fissure, mais il faut toutefois réparer rapidement tout ce qui cause un bruit.</p>

La fatigue des matériaux n'est pas une science parfaite

La fatigue des matériaux n'est pas une science parfaitement prévisible, mais en général, certains facteurs peuvent vous aider (ainsi que le détaillant) à déterminer quand il faut inspecter le vélo. Plus vous tombez dans la catégorie « durée de vie limitée », plus vous devez inspecter le vélo souvent. Plus vous tombez dans la catégorie « durée de vie allongée », moins vous devez inspecter le vélo souvent.

Facteurs qui limitent la durée de vie d'un produit :

- Un style de conduite agressif
- Coups, chutes, sauts et autres « attaques » contre le vélo
- Fort kilométrage
- Poids élevé du cycliste
- Cycliste puissant, en pleine forme, qui pousse
- Environnement corrosif (humidité, air marin, sel sur les routes l'hiver, sueur qui s'accumule)
- Présence de matériaux abrasifs (boue, poussière, terre, sable)

Facteurs qui allongent la durée de vie d'un produit :

- Style fluide
- Pas de coups, chutes, sauts et autres « attaques » contre le vélo
- Faible kilométrage

- ✓ Poids réduit du cycliste
- ✓ Cycliste qui pousse moins fort
- ✓ Environnement non corrosif (air sec, pas d'air marin)
- ✓ Absence de matériaux abrasifs lors des sorties

 **AVERTISSEMENT** : Ne roulez pas sur un vélo ou avec un composant où vous avez noté une fissure, un renforcement ou une bosselure, même de petite taille. Un cadre, une fourche ou un autre composant fissuré peut se casser complètement, ce qui pourrait entraîner des blessures graves, voire la mort.

B. Comprendre les matériaux composites

Il faut bien comprendre une réalité fondamentale en ce qui concerne les matériaux composites. Les matériaux composites en fibre de carbone sont résistants et légers, mais en cas d'accident, les fibres de carbone ne plient pas, elles cassent.

Les matériaux composites, qu'est-ce que c'est?

Quand on parle de « composite », cela veut dire que l'élément est fabriqué avec divers composants, ou types de matériau. On parle souvent de « vélo tout carbone ». En réalité, cela fait référence à un vélo en composite.

Les composites de fibre de carbone sont constitués en général de fibres résistantes et légères dans une matrice plastique, moulées pour créer une forme. Les composites de carbone sont légers par rapports aux métaux. L'acier pèse 7,8 g/cm³ (grammes par centimètre cube), le titane 4,5 g/cm³, et l'aluminium 2,75 g/cm³. Comparez à la fibre de carbone qui pèse 1,45 g/cm³.

Les composites qui offrent le meilleur rapport résistance/poids sont fabriqués en fibre de carbone avec une matrice en époxy. La matrice en époxy lie les fibres de carbone, transfère les charges vers d'autres fibres et permet d'obtenir une surface lisse. Les fibres de carbone forment le « squelette » qui porte la charge.

Pourquoi utilise-t-on les matériaux composites?

À la différence des métaux qui ont des propriétés identiques dans tous les plans (les ingénieurs disent qu'ils sont isotropiques), on peut orienter les fibres de carbone de manière à optimiser la structure en fonction de certaines charges particulières. Pouvoir placer les fibres de carbone où il faut permet aux ingénieurs de créer des vélos résistants et très légers. Les ingénieurs peuvent également orienter les fibres de façon à atteindre d'autres objectifs, comme par exemple améliorer le confort et amortir les vibrations. Les composites de carbone sont très résistants à la corrosion, bien plus que les métaux.

Pensez à ce que subissent les bateaux en fibre de carbone ou en fibre de verre.

Le rapport résistance / poids de la fibre de carbone est très élevé.

Quelle sont les limites des matériaux composites?

Les vélos et composants en « composite » ou fibre de carbone qui ont été bien conçus offrent une longue durée de vie utile en ce qui concerne la fatigue des matériaux. Malgré cet avantage, il vous faut quand-même inspecter régulièrement un cadre, une fourche ou des composants en fibre de carbone. Les composants en fibre de carbone ne sont pas ductiles. Une fois que la contrainte sur une structure en carbone a dépassé un certain seuil, elle ne plie pas, elle casse. La cassure ou les abords de la cassure seront rugueux, avec des bords coupants, les couches de fibre de carbone ou de mat de fibre de carbone peuvent se délaminer. Le composant ne sera pas tordu, plissé ou étiré.

En cas de choc ou de collision, que peut-on espérer du vélo en fibre de carbone?

Supposons que vous heurtez un trottoir, un fossé, un caillou, une voiture, un autre cycliste ou un autre objet. À toute vitesse plus élevée que la vitesse de marche rapide, le corps continue à avancer, sur sa lancée, et votre corps se trouve projeté par dessus l'avant du vélo. Vous ne pouvez pas rester sur le vélo, et vous ne resterez pas dessus. Ce qui arrive au cadre, à la fourche et aux autres composants, n'a rien à voir avec ce qui se passe dans votre corps.

Que pouvez-vous attendre d'un cadre en carbone? Cela dépend de plusieurs facteurs complexes. Nous pouvons vous dire que s'il y a un choc suffisamment fort, la fourche ou le cadre risquent d'être complètement détruits. Remarquez la différence importante entre le comportement du carbone et celui du métal. Voir la section 2. A, Comprendre les métaux dans cette annexe. Même si le cadre en carbone est deux fois plus résistant que le cadre en métal, une fois que la contrainte a dépassé le seuil de tolérance, il ne va pas plier mais se casser complètement.

 **AVERTISSEMENT** : Une température élevée dans un endroit fermé peut affecter l'intégrité des matériaux composites, entraîner une défaillance des composants et vous faire perdre le contrôle du vélo.

INSPECTION DES CADRES, FOURCHES ET COMPOSANTS EN COMPOSITE

Fissures :

Vérifiez qu'il n'y ait pas de fissures, de cassures ou d'éclats. Toute fissure est sérieuse. Ne roulez jamais avec un vélo ou composant ayant une fissure, peu importe la taille de celle-ci.

Délamination :

Prenez très au sérieux tout signe de délamination. Les matériaux composites sont fabriqués avec des couches de matériau. Tout signe de délamination indique que les couches ne sont plus collées les unes aux autres. Ne roulez jamais avec un vélo ayant développé des signes de délamination. Voici quelques indices pour vous aider à déterminer si votre vélo ou

composant souffre de délamination :

1. **Zone blanchâtre ou blanche.** Cette zone a une apparence différente de celle des zones non-endommagées ordinaires. Les zones non-endommagées brillent, donnent une apparence de « profondeur », comme si on regardait dans un liquide clair. Les zones délaminées ont l'air opaque, blanchâtre.
2. **Zones en proéminence ou déformées.** En cas de délamination, la forme de la surface va changer. La surface peut avoir une bosse, un renflement, une zone molle, ou ne pas être douce et lisse.
3. **Son différent quand on tapote la surface.** Si vous tapotez doucement la surface d'un matériau composite non endommagé, il émet un son uniforme, normalement un son dur, sec. Si vous tapotez une zone délaminée, vous entendrez un son différent, plutôt terne, pas aussi sec.

Bruits insolites :

Une fissure ou de la délamination peuvent produire des craquements quand vous roulez. Ce bruit est un signal d'alarme critique. Notez qu'un vélo bien entretenu ne fera presque pas de bruit et n'émettra pas de craquements ou de couinements. Explorez et repérez la source de tout bruit. Ce n'est peut-être pas de la délamination, mais il faut toutefois réparer tout ce qui cause un bruit avant de rouler de nouveau avec le vélo.

 **AVERTISSEMENT :** Ne roulez jamais avec un vélo ayant développé des signes de délamination ou une fissure. Un cadre, une fourche ou un autre composant fissuré ou qui souffre de délamination pourrait se casser complètement et entraîner des blessures graves, voire la mort.

C. Les composants

Il est souvent nécessaire de démonter et désassembler les composants afin de pouvoir les inspecter correctement et soigneusement. C'est une tâche à laisser aux mécaniciens de vélo professionnels qui disposent des outils spéciaux, des compétences et de l'expérience nécessaire pour inspecter et faire l'entretien des vélos haute technologie et haute performance et de leurs composants.

Produits super légers offerts par d'autres fabricants Réfléchissez soigneusement à votre profil de cycliste et comparez-le à celui qui est décrit ci-dessus. Plus vous correspondez à la catégorie « durée de vie limitée », plus vous devez vous demander s'il est bien sage d'utiliser des composants super légers. Plus vous correspondez à la catégorie « durée de vie allongée », plus il devrait être possible d'utiliser des composants allégés. Discutez avec honnêteté de vos besoins et de votre profil avec le détaillant. Prenez à cœur le sérieux de ces choix et comprenez bien que c'est vous qui assumez la responsabilité de ces modifications.

Lors de vos discussions avec le détaillant quand vous pensez changer un composant, n'oubliez pas le sage adage : « résistant, léger, bon marché : tu peux en choisir deux sur trois ».

Composants d'origine

Les fabricants de vélo et de composants testent la durée de vie avant rupture sur fatigue des matériaux des divers composants qui sont montés d'origine sur votre vélo. Cela signifie qu'ils correspondent aux critères de sélection et disposent d'une durée de vie raisonnable. Cela ne signifie pas que les composants d'origine vont durer pour toujours. Ce ne sera jamais le cas.

ANNEXE D

FREIN À RÉTROPÉDALAGE

1. Fonctionnement d'un système de freinage à rétropédalage

Le système de freinage à rétropédalage est un mécanisme étanche intégré au moyeu arrière du vélo. Le frein est activé en pédalant à l'envers (voir la fig.25). Pour commencer, positionnez les manivelles en position presque horizontale, la pédale avant à environ 4 h. Appuyez avec le pied sur la pédale arrière. Il suffit d'environ 1/8 de tour pour activer le frein. Plus vous appuyez fort, plus vous freinez fort, jusqu'au point où la roue arrière arrête de tourner et vous commencez à déraper.

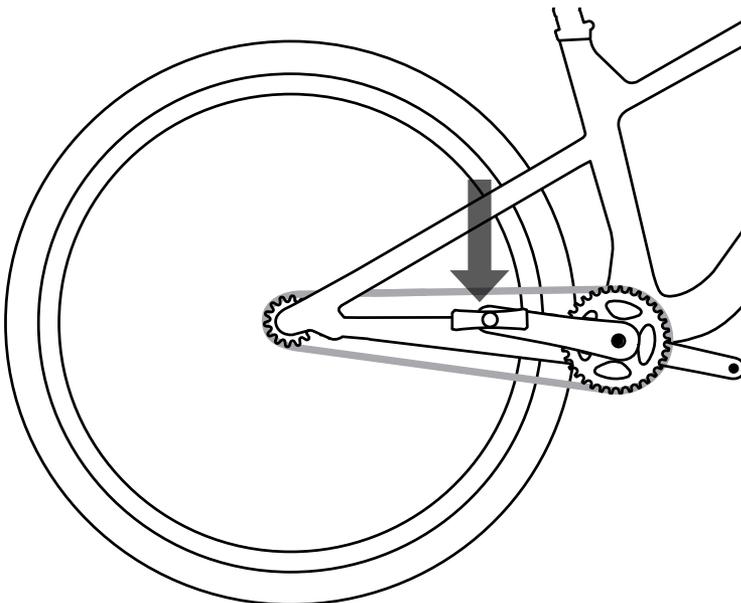
⚠ AVERTISSEMENT : Avant d'utiliser le vélo, assurez-vous que le frein fonctionne correctement. S'il ne fonctionne pas correctement, faites vérifier le vélo par le détaillant avant de l'utiliser.

⚠ AVERTISSEMENT : Si votre vélo n'est doté que d'un frein à rétropédalage, roulez prudemment. Ce frein seul n'est pas aussi puissant qu'un système de freinage avant et arrière.

2. Réglage du frein à rétropédalage

L'entretien et le réglage des freins à rétropédalage exigent des outils spéciaux et des compétences particulières. N'essayez pas de démonter ou de faire l'entretien d'un frein à rétropédalage. Faites-le faire par le détaillant.

fig.25



ANNEXE E

COUPLES DE SERRAGE

Il est très important pour la sécurité de respecter les couples de serrage recommandés pour les systèmes de fixation filetés. Veillez à toujours à les serrer au bon couple. Si vous notez une différence entre les recommandations du fabricant d'un composant et celles trouvées dans ce manuel, consultez le détaillant ou un expert du service à la clientèle du fabricant pour en savoir plus. Un boulon trop serré pourrait s'étirer et se déformer. Un boulon pas assez serré pourrait subir des flexions avec risque de rupture par fatigue du métal. L'une ou l'autre de ces erreurs pourrait entraîner une défaillance subite du boulon.

Veillez à toujours utiliser une clé dynamométrique correctement calibrée pour serrer les composants importants de votre vélo. Suivez les instructions du fabricant de la clé dynamométrique pour régler et utiliser la clé dynamométrique afin d'assurer des résultats fiables.

COUPLES RECOMMANDÉES

ROUES

PÉDALES

COLLIER DE TIGE DE SELLE

TÊTE DE TIGE DE SELLE

COLLIER DE POTENCE AU PIVOT DE FOURCHE

COLLIER DE POTENCE AU GUIDON

COLLIERS DE FIXATION DES LEVIERS DE FREIN ET MANETTES
DE DÉRAILLEUR

DES VÉLOS DE
MONTAGNE AXÉS
SUR LE CYCLISTE

CONÇUS ET TESTÉS
DANS LES FORÊTS DE LA
COLOMBIE-BRITANNIQUE

NORCO.COM



NORCO