

Conduite de remorque en sécurité



Je, soussigné,
.....
reconnais avoir pris
connaissance des consignes
suivantes et m'engage à les faire
respecter par toute personne
m'accompagnant.

Consignes à destination des usagers des remorques de Zéro Déchet Touraine

FAIT en 2 exemplaires

A

Le.....

Signature:

03/12/2021



1. Connaitre votre matériel

Les remorques de Zéro Déchet Touraine sont des remorques Fleximodal de type Runner, commercialisées par JHOG.

La Runner est une remorque pratique et compacte adaptées aux contraintes de la ville.

Sa largeur est de 89 cm, sa longueur totale est de 185 cm. Son poids à vide est de 30 kg. Sa garde au sol est de 18 cm.

Avec son plateau de 165x65cm, la Runner peut facilement transporter jusqu'à 12 caisses standards 60x40cm pour une charge maximale en mouvement de 200 kg.

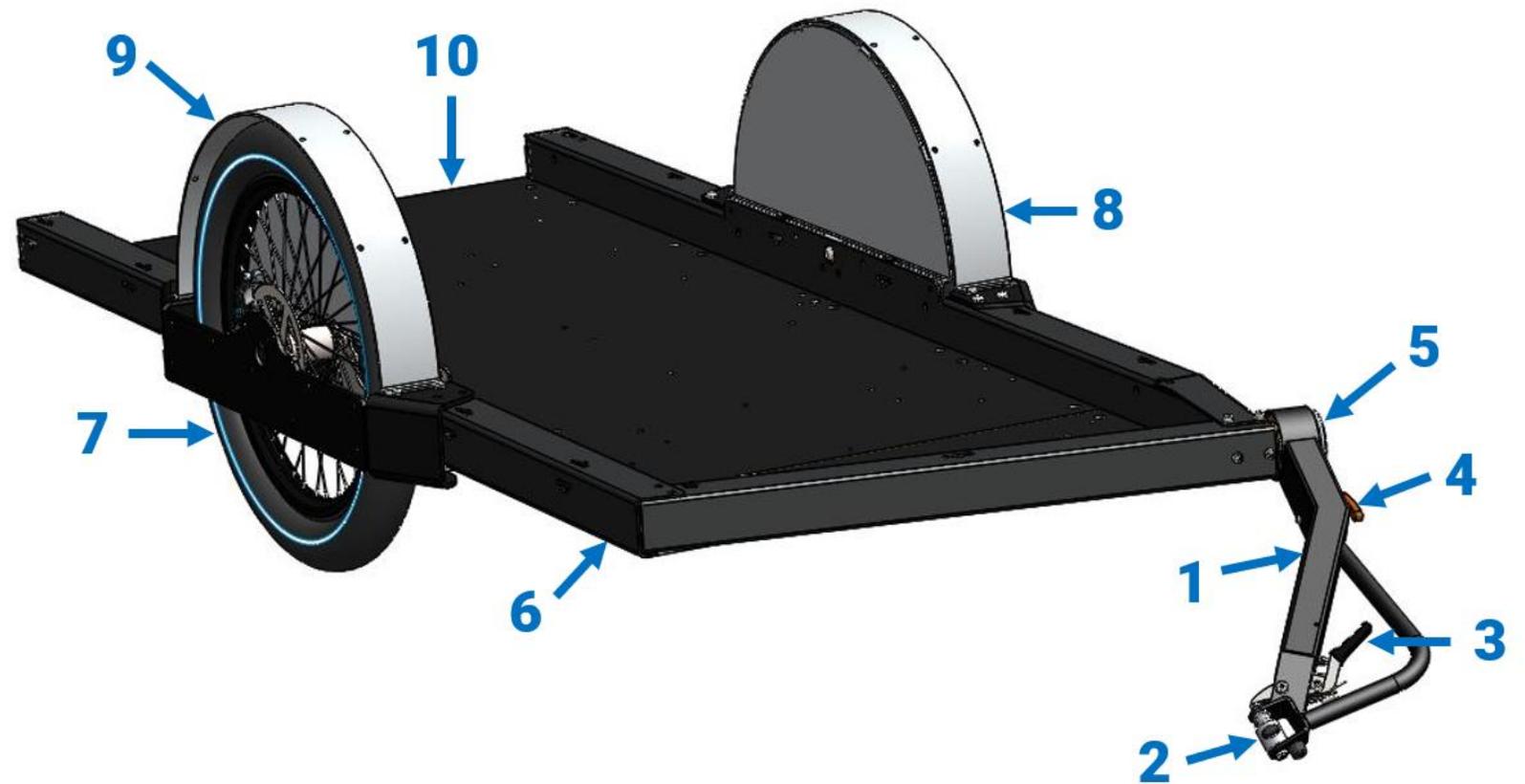
Elle dispose d'un système de freinage à inertie intégré.

La remorque est équipée de nombreux points de fixation pour l'arrimage de la charge.

4 sangles de fixation à cliquet sont à votre disposition pour chaque remorque.

2. Description technique

1. Timon
2. Attelage
3. Poignée frein
4. Levier d'indexage
5. Indexeur
6. Cadre
7. Roue droite
8. Roue gauche
9. Garde-boue
10. Plateau



3. Une remorque inclinable

Le timon orientable possède un frein manuel et peut être orienté selon 4 positions :

- A hauteur de main pour déplacer la charge à la main jusqu'au dernier mètre
- Horizontal pour atteler la remorque sur le vélo
- Mode béquille pour maintenir la charge horizontalement
- Position rampe pour charger du matériel roulant

Le timon peut-être replié pour un rangement vertical de la remorque (pas recommandé dans nos conditions de stockage actuelles)



4. Avant le départ: les points de sécurité à vérifier

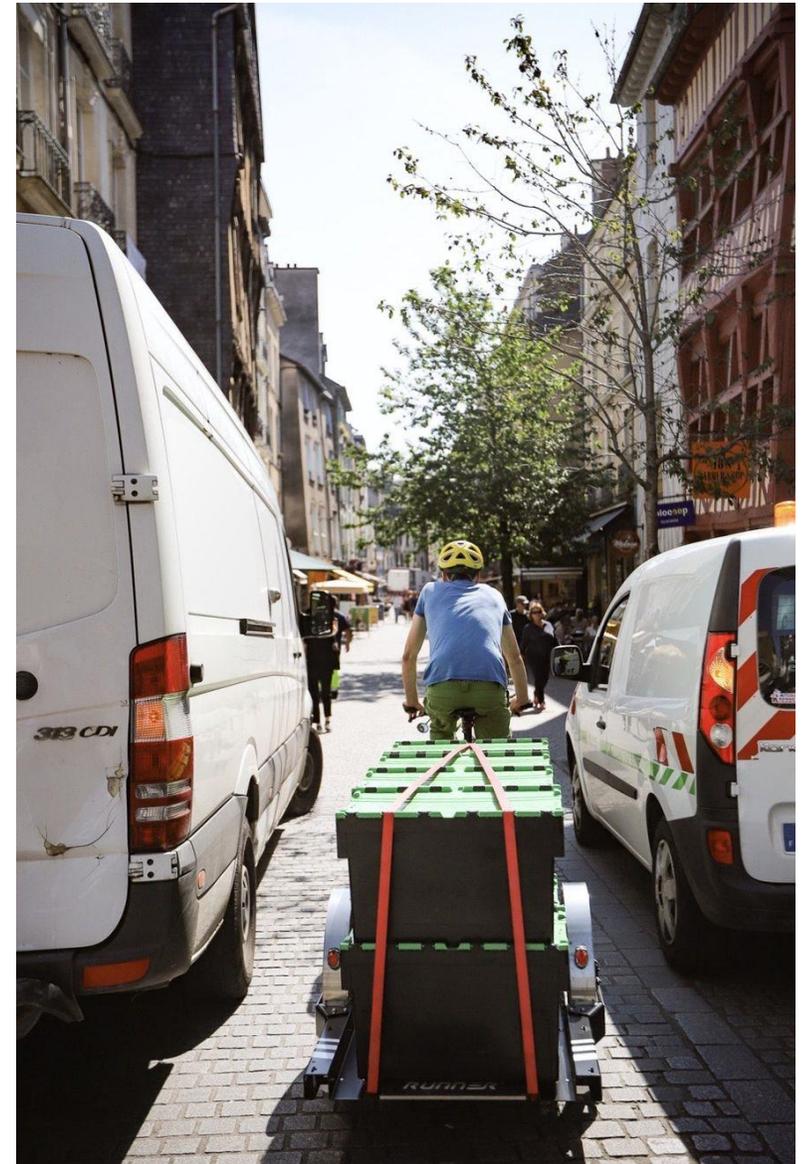
Avant de vouloir transporter une charge avec la remorque, assurez-vous que :

- **La charge présente une intégrité suffisante**, afin d'éviter que des éléments de celle-ci puissent se désolidariser lors de son transport.
- L'utilisation de sangles à cliquet permet d'assurer **la cohésion de la charge et son maintien** sur la remorque.
- Seuls les points d'arrimage prévus à cet effet sur le cadre sont utilisés.
- La charge totale à transporter présente une masse totale **inférieure à 200 kg**. Son centre de gravité est sensiblement centré autant longitudinalement que latéralement et **situé à une hauteur inférieure à 70 cm au-dessus du plateau de la remorque**.

Si la charge ne peut être répartie correctement sur tout le plateau de la remorque, le centre de gravité doit être placé **vers l'avant de la remorque** pour conserver une bonne tenue de route.

Si le serrage se fait avec une sangle à cliquet, attention de **ne pas déformer la tôle au niveau des points d'accroche**.

L'utilisation de tendeurs est déconseillée pour les charges lourdes car ce matériel d'arrimage peut se déformer sous l'effet d'un freinage brutal et ne pas retenir la charge ainsi arrimée.



5. Exemples de fixation aux points d'arrimage



Privilégier l'arrimage de la charge perpendiculairement à l'axe de la remorque, avec plusieurs sangles, afin d'arrimer les caisses en blocs indépendants



6. Changer la position du timon

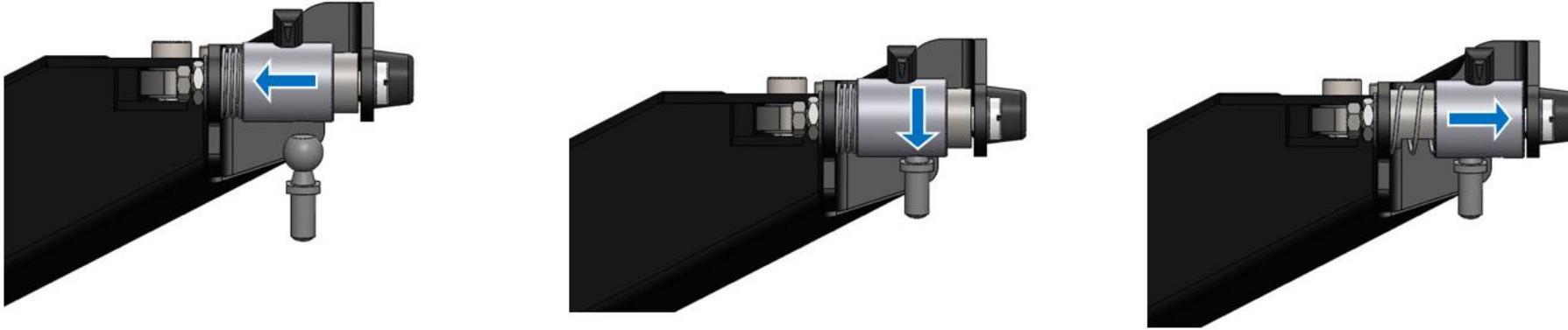
#1 Avec la main gauche, soutenir l'avant de la remorque pour que le timon n'appuie pas sur le sol.

#2 Avec la main droite, appuyer sur le levier. Orienter le timon dans la position désirée puis relâcher le levier.

#3 Vérifier que le verrouillage est bien en place (pour éviter que le timon ne se déverrouille en charge)



7. Attelage au vélo



Le vélo doit être **maintenu bien verticalement** afin que la boule d'attelage pénètre correctement dans l'attelage de la remorque

8. Assurer la visibilité

Afin d'assurer la visibilité de la remorque même lorsqu'elle est peu ou pas chargée, veiller à apposer le fanion de sécurité fourni dans l'emplacement prévu sur le cadre côté gauche.

9. Se déplacer à vélo en toute sécurité

Le déplacement à vélo avec une remorque chargée requiert de l'utilisateur l'observation de règles de prudence et d'anticipation, dont les principales sont décrites ci-après :

- des conditions d'évolution adaptées, avec une **surface de roulage relativement plane présentant des déclivités longitudinale et latérale inférieures à 10 % (= éviter les chaussées trop pentues, qui descendrait de plus d'1 mètre tous les 10 mètres)**
- des conditions météorologiques adaptées: par exemple éviter la prise au vent de la charge, assurer sa protection face aux intempéries pour assurer son intégrité, ne pas rouler sur du verglas, ni par vent > 50 km/heure...
- une vitesse maîtrisée (**dans tous les cas inférieure à 25 km/h**),
- des distances de freinage et des trajectoires anticipées en fonction des conditions de circulation (état de la chaussée, encombrement, présence d'autres usagers,...) et de la stabilité du chargement et de la remorque.
- une prise en compte des dimensions de l'ensemble attelé, avec une largeur et une longueur particulièrement importantes.

A noter que **l'utilisation du matériel sur la voie publique est soumis au respect des prescriptions du code de la route, que l'utilisateur s'assure de connaître et de respecter.**

10. Port des équipements de sécurité

L'utilisation des équipements de sécurité est indispensable pour prévenir les risques d'accidents et/ou en réduire les conséquences éventuelles. Pour votre sécurité veillez à porter pour tout déplacement à vélo, même sans remorque attelée:

- 1 casque de vélo ajusté à votre tour de tête;
- 1 gilet jaune ou une parka jaune dotée de bandes réfléchissantes;
- 1 pantalon couvrant l'intégralité des jambes et des vêtements à manches longues;
- Des chaussures de sécurité et des gants de manutention

Nos remorques et nos vélos sont dotés de phares et de lumières de position. Allumez-les avant tout déplacement et remplacez les piles usagées si nécessaires.

11. Maintenance générale

Votre matériel est soumis à de fortes sollicitations, dû à la charge transportée et aux conditions d'évolution parfois sévères. Afin d'assurer les conditions de sécurité nécessaires à l'usage du matériel, vérifiez régulièrement (au minimum toutes les 20 h d'utilisation ou toutes les semaines, 1er terme échu) : se référer à la checklist à la fin de ce document. N'attendez pas l'apparition de bruits ou de sensations de flottement à la conduite pour vérifier votre matériel, votre sécurité et celle des autres sont en jeu !

En cas de besoin de remplacement de composants, utilisez uniquement ceux d'origine disponibles auprès de FlexiModal.

12. Maintenance du châssis de la remorque

Vérifier le serrage de la visserie :

- M8 fixant les tôles roues et les profilés principaux : couple 25 N.m
- Garde boues M6 : couple 15 N.m
- Vis M6 fixant l'indexeur : 14 N.m
- Vis M8 fixant le chapeau bleu de l'indexeur : 18 N.m
- Ecrous M6 fixant les tubes aluminium sous la remorque : 18 N.m
- Vis M10 des axes de roue : 28 N.m
- Vis/écrous M6 fixant le plateau bois : 13 N.m

- Vérifier le passage des gaines, elles doivent être fixées sous le tube avant, puis passer dans les profilés principaux. Elles ne doivent pas dépasser sous la remorque ni frotter au sol.

13. Maintenance des gardes-boues

- Vérifier l'état général des garde-boues, que la roue ne frotte pas.
- Vérifier le serrage 15 N.m des 4 vis de chaque garde-boue. Si desserrage intempestif, ajouter du frein-filet.

14. Maintenance des éclairages

- Vérifier le bon fonctionnement des deux éclairages présents sur les garde-boues. Les piles sont remplaçables. Appuyer sur l'ergot puis tirer sur la partie optique de l'éclairage pour accéder aux piles. Les éclairages sont endommagés ? Des pièces de rechange sont disponibles auprès de Fleximodal.

15. Maintenance des roues

Points de contrôle

- **Pression des pneus 4,5 bar / 65 psi**

Vérifier régulièrement la pression des pneus pour conserver une bonne qualité de roulage.

Rouler sous-gonflé implique une autonomie diminuée du vélo électrique et ainsi qu'une augmentation du risque de crevaison par pincement.

- **Voilage de la roue**

Faites tourner la roue et vérifiez le voilage de la roue. Si la roue frotte contre le cadre de la remorque, démonter la roue comme expliqué dans la section suivante puis faire dévoiler la roue par un professionnel.

- **Etat des pneus**

Vérifier régulièrement l'état des pneus, flancs et bande de roulage. Cela pourrait éviter une crevaison.

Les pneus sont en 20x2.30 pouces, et les chambres à air à valve Schrader. Contactez Fleximodal pour des pièces de rechange.

Réparations

- **Démonter la roue : crevaison / changement des pneus / dévoilage de la roue**

Pour plus d'efficacité, **nous conseillons d'avoir une roue de secours** en atelier pour pouvoir échanger rapidement de roue si une crevaison arrive lors d'une tournée.

Matériel nécessaire (à emporter sur le vélo si réparation sur place) : Clé Allen 5/6mm, rustine et pompe.

Ci-dessous la réparation sans déchargement de la remorque.



1.

- Si la remorque est chargée, il est possible de sortir la roue par le haut. Pour cela, retirer le garde-boue (Allen 5mm) et placer la remorque en mode rampe (voir page 10).
- Si la remorque n'est pas chargée, il suffit de mettre debout la remorque et d'extraire la roue par le bas.



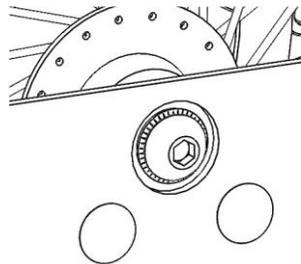
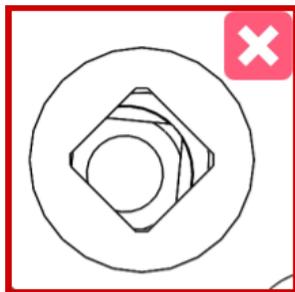
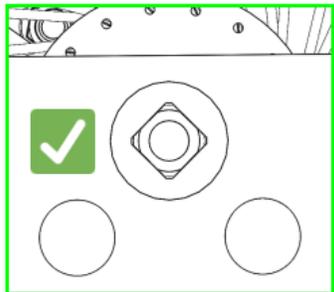
2. Desserrer et retirer la vis au niveau de l'axe de la roue à démonter (Allen 6mm)
Extraire l'axe noir de la roue.



3.

- Pour extraire la roue par le haut sans démonter l'étrier de frein, la roue doit être complètement dégonflée. La roue peut alors être extraite en appuyant le pneu côté opposé à l'étrier.
- Pour un démontage remorque à la verticale, extraire la roue simplement par le bas.

4. Si crevaison, réparation classique de chambre à air 20 pouce valve Schrader. Vérifier l'état du pneu intérieur et extérieur ainsi que l'intérieur de la jante. Retirer tout corps pouvant repercer la chambre à air.



5. Réinstaller la roue réparée ou la roue de secours.
Replacer la roue de la même manière qu'elle a été
démontée.

L'axe noir s'insère par le côté extérieur de la remorque.
Bien faire correspondre le bout carré
de l'axe noir avec le carré de la platine du bloc roue.

6. Réinstaller la vis M10 + **rondelle contact (stries côté tête de vis)**, **couple 28 Nm** (clé hex 6mm). Remettre si possible du frein filet léger pour éviter un éventuel desserrage.

7. Regonfler la roue à **4,5 bar**.

16. Maintenance du freinage

Points de contrôle

- Vérifier l'usure des plaquettes de frein et du disque :

La garniture des plaquettes doit être suffisante. Des bruits peuvent apparaître lors du freinage si les plaquettes sont trop usées. Les plaquettes sont de type Shimano M515. Pour les changer vous pouvez suivre la notice TRP fournie avec la documentation de la remorque.

- Vérifier que les plaquettes soient bien parallèles au disque de frein.
- Vérifier la capacité de freinage de la remorque

La manette de frein doit pouvoir freiner complètement la remorque avec le minimum de course possible de la manette. Quand vous serrez à fond la manette de frein, la vis de commande de frein de l'attelage doit pouvoir venir en contact de la manette de frein.

Si la manette va plus loin que la vis de commande de frein de l'attelage, il faut resserrer les freins. Voir dans la section suivante comment régler les freins.



- **Vérifier le parallélisme de freinage**

Les deux roues doivent freiner autant l'une que l'autre car il n'y a qu'une commande de frein.

Tester le parallélisme en serrant progressivement la manette de frein tout en poussant la remorque vers l'avant. Si la remorque dévie vers la droite, la roue gauche ne freine pas suffisamment et inversement. Dans ce cas, dévisser la bague noire au niveau de l'étrier de la roue qui freine le moins.

- **Vérifier l'état général** des gaines et câbles, leur fixation sur le cadre de la remorque.

Réglages et réparations

Pour un réglage simple, utiliser les molettes noires situées sur les étriers de freins pour régler la tension des câbles.

Mettre la remorque debout contre un mur et faire tourner la roue dans le vide tout en réglant avec la molette pour que les plaquettes soient au plus près du disque sans toucher.

Si le réglage de la molette ne suffit pas car elle arrive en fin de course, le câble de frein doit être retendu. Ne pas oublier de revisser totalement la molette noire avant de retendre le câble.



Si les plaquettes ne sont plus parallèles au disque de frein Il est possible de réaligner l'étrier en dévissant les 2 vis M6 de support avec une clé Allen 5mm.

- Si la manette de frein ne revient pas bien

Vérifier les gaines et les câbles. Vérifier que les câbles de freins soient bien fixés sur les étriers de freins au niveau des roues.

- Changement des gaines et des câbles ou si problème non résolu

1. Retirer l'embout de câble de frein

2. Dévisser la vis grise qui bloque le câble de frein sur l'étrier.

3. Retirer le câble de frein de l'étrier

4. Retirer les colliers qui fixent les gaines de frein sur le cadre de la remorque.

5. Au niveau de la poignée de frein du timon, dévisser la vis M5 avec une clé Allen 4mm et une clé plate 10mm.

6. Extraire l'ensemble du système de freinage et changer au besoin les gaines ou les câbles.

Attention, n'utilisez que des gaines à faible compression comme des gaines Kevlar.

17. Maintenance de l'attelage



Points de contrôle

- Attelage côté vélo

Vérifier que la boule de l'attelage du vélo soit bien verticale et ne présente pas d'anomalie.

Vérifier la fixation de l'attache remorque fixée sur le vélo (serrage des vis, état des brides, ...).

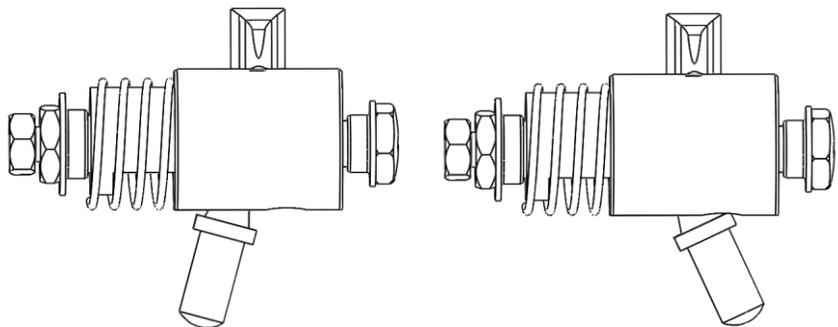
- Attelage côté remorque

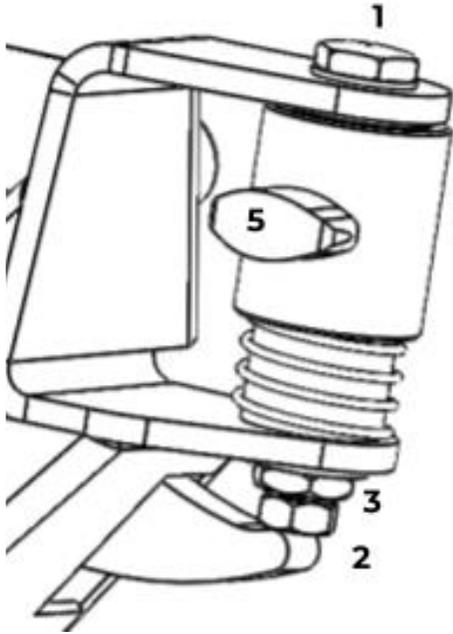
Vérifier que la bague qui coulisse au niveau de l'attelage de la remorque n'ait pas les coins pliés de manière à laisser échapper la boule d'attelage.

Une déformation est observée lorsque l'angulation vélo/remorque est trop importante.

- Vérifier que toutes les vis soient bien serrées.

Angulations maximales





Réglages et réparations de l'attelage

• Démontage de l'attelage

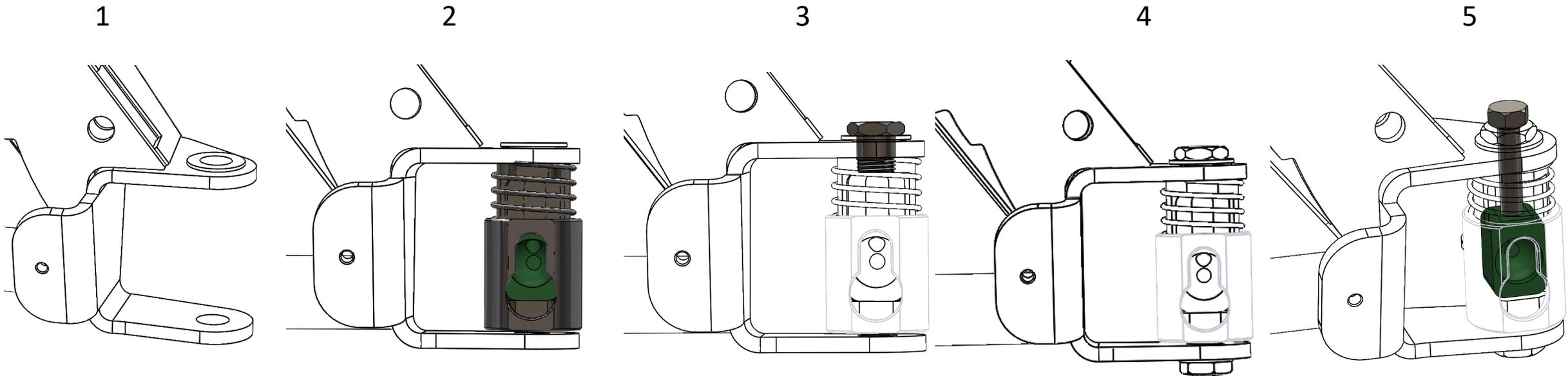
1. Dévisser la vis à l'avant du timon (vis avec frein-filet).
2. Pour extraire la vis de commande de frein, dévisser la vis d'axe de rotation de la poignée de frein, décaler la poignée, enfin dévisser et extraire la vis de commande de frein.
3. Dévisser la vis creuse avec une clé 13mm (vis avec frein-filet).
4. Extraire l'attelage
5. Pour retirer la bague de l'attelage, dévisser le bouton à ailette à la main ou la vis CHC avec une clé 3mm.
6. Extraire la bague

• Re-montage de l'attelage

1. S'il est parti au démontage ou endommagé, ré-installer le palier le plus grand (diam. int. 10mm).
2. Placer l'attelage, avec son ressort, dans le sens indiqué.
3. Installer la vis creuse avec du frein-filet sans en mettre sur le palier. Serrer fort avec une clé plate 13 mm.
4. Installer la vis opposée, avec frein filet, et le palier monté dessus s'il n'est plus présent sur le timon. Serrer fort.
5. Installer la vis commande frein, le filetage prend dans le coulisseau en plastique, serrer jusqu'en butée, ne pas forcer.
6. Vérifier le coulissement de la bague, la rotation de l'attelage autour de son axe et enfin l'attelage sur l'attache vélo.

• Re-montage de l'attelage

1. S'il est parti au démontage ou endommagé, ré-installer le palier le plus grand (diam. int. 10mm).
2. Placer l'attelage, avec son ressort, dans le sens indiqué.
3. Installer la vis creuse avec du frein-filet sans en mettre sur le palier. Serrer fort avec une clé plate 13 mm.
4. Installer la vis opposée, avec frein filet, et le palier monté dessus s'il n'est plus présent sur le timon. Serrer fort.
5. Installer la vis commande frein, le filetage prend dans le coulisseau en plastique, serrer jusqu'en butée, ne pas forcer.
6. Vérifier le coulissement de la bague, la rotation de l'attelage autour de son axe et enfin l'attelage sur l'attache vélo.



Tutoriels et mises à jour:



www.fleximodal.fr/support

** Fréquences indicatives pour une utilisation quotidienne intense de la remorque.*

Résumé des points de contrôle RUNNER

Fréquence de contrôle*

Roues Contrôle en cas de choc / perte de pression

Pression 4,5 Bar Hebdomadaire

Etat des pneus Mensuel

Voilage, tension des rayons Mensuel

Cadre

Visserie générale Mensuel

Freinage

Contrôle du freinage (puissance et parallélisme) Mensuel

Etat des plaquettes de frein Mensuel

Attelage Contrôle en cas de choc / problème pour atteler la remorque

Côté remorque : état de la bague, serrage des vis Hebdomadaire

Côté vélo : boule d'attelage verticale, serrage vis/colliers

Hebdomadaire

Timon

Blocage en 3 positions, rotation sans accroc Hebdomadaire

Eclairage

Fonctionnement des 4 feux Mensuel

Attache vélo

Orientation verticale et serrage des vis Mensuel

Contrôles visuels et réglages Runner



Tension des freins

En serrant la manette de frein à fond à la main, la vis doit pouvoir toucher la manette de frein.
Voir page 25

Etat des gaines et leurs fixations sur le cadre



Etat des pneus et gonflage 4,5 bar

Voir page 17

Etat des éclairages

Voir page 16



Etat de la bague d'attelage

See page 22



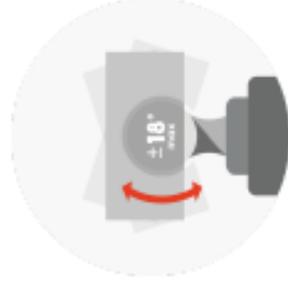
Indexage en position du timon

Bonne rotation du timon
Pas de jeu dans la manette d'indexage lorsque le timon est bloqué en position

Verticality of the hitching ball



limit angles



Don't lift the bike



Don't put the bike down

