






Z.A.L De la Petite DIMERIE

62310 FRUGES

 : 03 21 04 42 53

 : 03 21 03 42 07

 : contact@sa-legrand.com

 : www.sa-legrand.com

1er CONSTRUCTEUR FRANCAIS

Tous véhicules agraires ordinaires et basculants, remorques semi-portées tous modèles, épandeurs-déchargeurs à convoyeur continu hydraulique.

NOTICE D'INSTRUCTION **ET D'ENTRETIEN DES** **PLATEAUX A PAILLE**



Les Ets LEGRAND vous remercie de votre confiance. Vous trouverez à travers ce manuel d'instruction et d'utilisation, des informations qui vous permettent de bien connaître votre véhicule et, par la même, de bénéficier pleinement, et dans les meilleures conditions d'utilisation, de toutes les fonctionnalités.

Les quelques instants que vous consacrez à la lecture de ce manuel seront très largement compensés par les enseignements que vous en tirerez, les fonctionnalités que vous y découvrirez.

Si certains points restaient encore obscurs, contactez-nous.

La description des modèles, déclinés dans ce manuel a été établie à partir des caractéristiques techniques connues à la date de conception de ce document.

Veuillez-vous tenir informé des évolutions de cette notice sur notre site internet : www.sa-legrand.com avant toute nouvelle utilisation de votre véhicule.

Type de véhicule :

Numéro de série du véhicule :

Date de livraison :





SOMMAIRE

Veillez lire attentivement cette notice afin d'éviter les accidents et la détérioration rapide de votre véhicule.

| | |
|---|----------------|
| 1) Sécurité : | page 4 |
| - Généralité | page 4 |
| - Recommandations | page 6 |
| - Contrôle serrage des roues et Contrôle des pneumatiques | page 10 |
| - Attelage du véhicule | page 11 |
| 2) Mise en marche de la machine | page 12 |
| 3) Arrêt de la machine | page 13 |
| 4) Capacité de la machine | page 14 |
| - Répartition des charges | page 15 |
| 5) Utilisation, Entretien et notice techniques | page 16 |
| - Utilisation du véhicule pour transport agricole | page 16 |
| - Nettoyage du véhicule | page 16 |
| - Entretien du véhicule | page 17 |
| 6) Sécurité du système de freinage | page 19 |
| - Frein de parking | page 19 |
| - Tracteur et attelage | page 20 |
| - Frein de rupture | page 20 |
| - Cable de frein | page 20 |
| 7) Réglage de la flèche hydraulique | page 22 |
| 8) Caractéristiques techniques | page 24 |
| 9) Manuel entretien train roulant | page 25 |
| 10) Pneumatiques | page 58 |
| 11) Récapitulatif des vérifications et changements périodiques | page 60 |
| 12) Conditions de garantie | page 62 |

1) SECURITE

Généralités



Ces symboles sont là pour votre sécurité. Dès que vous les apercevez, soyez très vigilant puisqu'il y a des risques de blessures. Prenez des précautions et soyez très attentif.

RESPECTER LES CONSIGNES APPOSEES SUR LE VEHICULE AUX ENDROITS A RISQUE



- Maintenez les affichettes en bon état et remplacez-les si elles sont abimées.
- Apprenez le fonctionnement de la machine et formez préalablement les personnes qui l'utiliseront.
- Entretenez votre machine. **Attention lors d'éventuelles modifications de votre part, veillez à ce qu'elles soient autorisées par les Ets LEGRAND.**
-



Pour tous travaux d'entretien et de maintenance à des hauteurs supérieures à 1 mètre, il est impératif d'utiliser un matériel adapté conforme aux normes CE type Nacelle.

Recommandations

Recommandation importante

Avant toute mise en service d'un véhicule neuf ou d'occasion, contrôler **impérativement** le fonctionnement et le débattement des essieux fixes et suiveurs. Vérifier notamment que les roues ne viennent pas en aucun cas en contact avec des éléments du châssis, de la suspension ou des accessoires (commande de freinage par exemple, vérins, vases, etc ...).

Pour que les garanties et la longévité des véhicules soient optimales, il est impératif 1 fois par an que le véhicule soit contrôlé et ramené chez le concessionnaire agréé par le constructeur ou directement chez le constructeur. Les points essentiels de fonctionnement, pour la sécurité des personnes doivent faire l'objet d'un contrôle STRICT (attelage, freinage, pneumatique, soudures, etc...). Un rapport de contrôle doit nous être transmis dans les 48 heures qui suivent l'intervention.

Nous rappelons que les frais de rapatriement (transport) ainsi que la main d'œuvre ; et le changement des pièces usées ou détériorées sont à la charge du client.

Tout manquement à ces recommandations entrainera de plein droit, la fin des garanties et dégage notre responsabilité totale en cas d'accident .

Recommandation générale d'utilisation

- Ne transporter personne sur le plateau.
 - En fonctionnement , respecter un périmètre de sécurité de 15 mètres autour du véhicule.
 - Respecter le PTAC du véhicule.
 - Respecter la vitesse autorisée par le véhicule.
 - Ne pas travailler dans des conditions de dévers quelques soit le type de revêtement (sec, abrasif, glissant, gras) afin d'éviter le retournement du véhicule.
 - Lors d'une crevaison ou d'un changement de vérin, veuillez passer par un spécialiste ou un établissement spécialisé pour la réparation.
 - N'approchez pas des pièces d'entraînement ou d'articulation.
 - Protéger les enfants en les écartant du véhicule.
 - Adaptez votre vitesse selon les conditions et formes de la route.
 - L'utilisation de l'essieu suiveur doit se faire à une vitesses faible (risque de chavirage).
 - Contrôler l'éclairage avant chaque utilisation.
 - Stockez le véhicule sous abri pour le préserver des agressions du temps.
- **Danger en cas de foudre.**

En cas de foudre, veuillez vous éloigner du véhicule si celui-ci n'est pas attelé.

- **Périmètre de sécurité :**

Lors du fonctionnement de la machine, une distance de 15 mètres autour de celle-ci doit être respectée.

En aucun cas, une personne doit se trouver dans ce périmètre de sécurité



- **Respecter le PTC du véhicule :**

Le PTC du véhicule est le Poids Total Chargement, il correspond au PTAC du véhicule sur lequel il faut déduire le poids à vide.

Selon les équipements du véhicule, le poids à vide peut varier. Se référencer au poids à vide sur la carte grise (rep.G1) et le déduire du PTAC (Charge sur la plaquette rep. A-1, A-2, A-3 et A-0).

Exemple : PTAC 24 000kg (somme de A-1, A-2, A-0), Poids à vide : 6 500kgs (G1)

PTC = 24 000- 6 500

PTC= 17 500 kgs

Plaquette située à l'avant droit du véhicule



EN CAS DE SURCHARGE, VOTRE RESPONSABILITE SERA ENGAGEE EN CAS D'ACCIDENT, DE CONTROLE OU D'AVARIES TECHNIQUES

- **Vitesse autorisée :**



Votre véhicule est composé des composants qui font l'objet d'une homologation à une vitesse de 25 ou 40km/h selon ses caractéristiques.

Cette vitesse doit être respectée même si le véhicule tracteur à une vitesse supérieure.

La réaction et la distance au freinage en sera allongée, le comportement de l'ensemble agricole en sera modifié.

LE NON RESPECT DE LA VITESSE ENTRAINERA UNE MAUVAISE CONDITION D'UTILISATION.

- **Fluides**

Évitez le contact des fluides à haute pression. Ils peuvent vous percer la peau et causer des blessures graves.

Libérez la pression avant de débrancher les conduites hydrauliques. Resserrez tous les raccords avant de remettre la pression.

Recherchez les fuites à l'aide d'un morceau de carton et protégez-vous ainsi que vos mains.

En cas d'accident, consultez un médecin. La chirurgie devient obligatoire si la peau est percée par un fluide.

N'approchez pas des pièces d'entraînement ou d'articulation

Protégez les enfants en les maintenant à l'écart.

Ne les laissez pas se servir de la machine ou monter dans la machine ou sur les accessoires.



Attention aux pentes !!!!!

Pour éviter de basculer ou de perdre le contrôle de la machine, ralentissez quand vous avancez sur des pentes ou lors de virage serré.

Faites attention quand vous changez de direction sur une pente.

Montez et descendez dans le sens de la pente et non pas en travers.

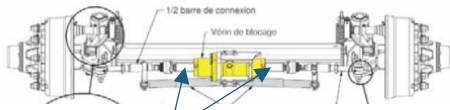
Montage ressort parabolique

Un véhicule équipé en ressorts paraboliques réagit différemment par rapport à un ressort multi-lames au point de vue de la souplesse, ainsi que dans les virages.

Essieu suiveur.



- A la mise en service du véhicule, veillez à ce que les protections des tiges du vérin soient enlevées, ce non-respect endommagera les joints d'étanchéité et aucune garantie ne sera accordée en cas de dommage de ces joints



Protections à enlever (x2 par vérin)



- Vérifier **REGULIEREMENT** (1 fois/mois) le serrage de la vis de butée de braquage en fonction de la charge du véhicule et de la pression des pneumatiques (vis située de chaque côté du suiveur au niveau de l'articulation).
- Risque de **CHAVIRAGE**.
- L'utilisation de l'essieu suiveur doit se faire à vitesse réduite inférieure à 5 km/h ;
- Pour des vitesses supérieures à 5 km/h, il est **impératif** de bloquer celui-ci en maintenant la pression des vérins de blocage par le circuit hydraulique du tracteur.



Contrôle du serrage des roues.

Ne jamais utiliser de clés à chocs pour achever le serrage car le couple de serrage peut atteindre une valeur incontrôlable.

Le serrage des écrous de roues doit être effectué en diagonale et avec une clé dynamométrique.

Dans le cas de serrage à l'aide d'outils portatifs (visseuse pneumatique à contrôle dynamométrique par exemple) il est impératif de régler ces outils de manière à respecter précisément les couples de serrage.

Dans le cas contraire les axes de roues et écrous de roues peuvent subir une surcharge qui peut conduire à leur détérioration voir leur rupture.

Effectuer un contrôle et un serrage des écrous de roue après :

- La première utilisation
- Le premier parcours en charge
- Les premiers 100km
- Tous les mois

Pour les serrages, veuillez-vous reporter sur ce manuel de la page 29 à 31 selon votre modèle d'écrou ou nous consulter.

Contrôle des pneumatiques



Veuillez contrôler la pression des pneumatiques régulièrement en respectant la pression indiquée sur le pneumatique. En cas de doute veuillez nous consulter ou vous rapprocher auprès du manufacturier.

Attention, une pression non conforme peut entraîner une détérioration du pneumatique, un éclatement, un retournement, un mauvais comportement du véhicule et un risque d'accident corporel.

Votre responsabilité sera engagée et non la nôtre.

En cas de crevaison, confiez votre véhicule à une personne spécialisée ou à un établissement spécialisé pour la réparation.



Attelage du véhicule.

ATTENTION, avant l'accrochage de la remorque sur le tracteur, veuillez ne pas stationner autour de la machine et dans les angles morts.

Veillez également vous référer au manuel d'utilisation du tracteur pour un arrimage conforme.

Veillez aussi raccorder convenablement le circuit hydraulique de la remorque à celui du tracteur par l'intermédiaire de la valve.

Pression : 80 bars d'utilisation.



2) MISE EN MARCHÉ DE LA MACHINE

Point à vérifier avant l'utilisation.

- Aucune ampoule ne soit grillée.
- Faire un essai de la pédale de frein du tracteur de manière à vérifier que cela fonctionne et que les freins de la remorque agissent.
- Le serrage des roues et pression de gonflage des pneumatiques (voir page 55)
- Le serrage des brides : flèche, bogie, essieu. (voir schéma << serrage des brides >>).
- Tous les serrages des boulons.
- Vérifier impérativement l'état d'usure de l'anneau d'attelage et le jeu de celui-ci, le changer si nécessaire. Celui-ci doit correspondre à la norme ISO 5692 correspondant aux spécifications de la machine. (voir paragraphe page 33 << vérification de l'anneau d'attelage >>). Dans tous les cas, changement impératif tous les 2 ans.
- Vérifier régulièrement le serrage des axes de la flèche.
- Vérifier la notice d'attelage et les capacités techniques tracteur attelé (se référer à la notice d'utilisation du tracteur).

3) ARRET DE LA MACHINE

- La machine doit être impérativement vide.
- Le véhicule doit être sur un sol plat et dur (macadam).
- Le tracteur et la remorque doivent être parfaitement alignés.
- Serrer la crémaillère de frein et le frein de parking à manivelle de manière à stopper le véhicule ou le laisser au repos.
- Débrancher l'ensemble des éléments attachés au tracteur.
- Décrocher le tracteur en douceur sans-à-coup, vous assurer que personne ne se trouve dans la zone de décrochage.

4) CAPACITE DE LA MACHINE

Eviter les surcharges.

Nos machines sont prévues et décrites suivant nos notices descriptives et papiers des mines fournis avec elles.

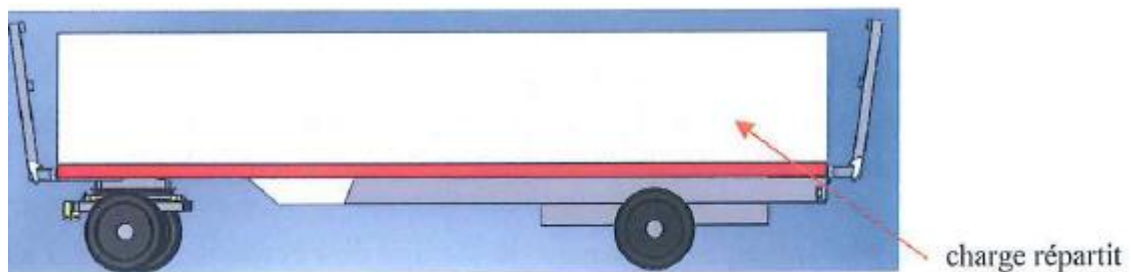
Les longueurs, largeurs et dimensions sont respectées et les tonnages affichés sur les plaques des mines doivent être impérativement respectés.

Ne tenir compte que du PTAC, toutes options viennent en déduction de la charge utile.

En cas de non-respect, le constructeur ne peut être tenu pour responsable des incidents engendrés par ces négligences.

NOTA : Des surcharges répétées entraînent une détérioration de la remorque et les garanties ne marcheraient pas.

Répartitions des charges.



Toute charge doit être répartie de façon uniforme sur toute la surface du véhicule.

En cas de non-respect de ces recommandations, aucune garantie ne sera appliquée.



EN CAS DE DOUTE

CONTACTEZ-NOUS !

- **Répartition des charges :** Veuillez **ABSOLUMENT** respecter le PTAC du véhicule ainsi que la répartition des charges sur l'ensemble du véhicule. Une charge doit être **uniquement** et **impérativement** homogène et répartie uniformément sur toute la surface du véhicule.
- En aucun cas une charge ne doit se situer localement en un point précis. Cela entraîne de façon irrémédiable la destruction du véhicule et toutes les garanties.
- En aucun cas, n'effectuez pas des travaux lorsque la remorque est levée sauf si la caisse est calée soit par le bras, soit par un autre dispositif extérieur, de manière à retenir celle-ci en cas de rupture de flexible.
- **Serrage des brides :** Veuillez régulièrement resserrer les brides de flèche, du bogie, des essieux.

Veillez trouver ci-joint les caractéristiques techniques et les notices d'instruction ou d'utilisation des éléments.

PS : Si vous avez des doutes sur l'entretien ou notices techniques du véhicule, n'hésitez pas à contacter notre service après-vente pour tous renseignements.

5)UTILISATION, ENTRETIEN ET NOTICE TECHNIQUES

- Utilisation d'un véhicule pour transport agricole.

S'agissant d'un véhicule agricole, l'usage et l'utilisation de celui-ci est uniquement propre pour le transport de matière agricole.

Notre GARANTIE exclut : le transport de terre, gravats, sable, etc...et tout ce qui concerne les travaux publics.

- Nettoyage du véhicule.

Veillez utiliser votre remorque dans des conditions normales d'utilisation et entretenir celle-ci : Nettoyage Régulier.



Il est vivement déconseillé de laver votre plateau avec un laveur haute pression de type Kärcher ou autre.

Notre garantie constructeur cessera de fonctionner sur les peintures en cas d'utilisation de nettoyeur haute pression.



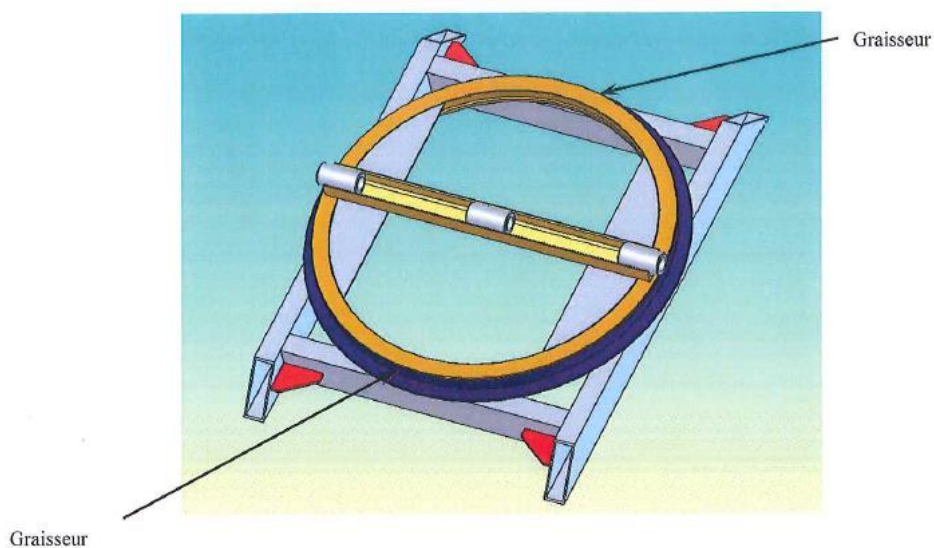
- **Entretien du véhicule.**

Après utilisation, mettez la remorque dans un endroit sec pour la préserver de la corrosion. Il est vivement déconseillé de nettoyer le véhicule le 1^{er} mois qui suit la livraison de celle-ci.

Graissage.

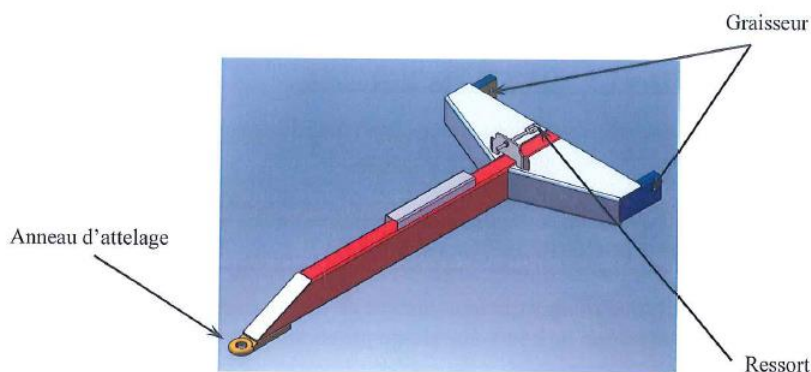
Veillez faire le graissage du plateau 1 fois par mois.

- Graisseur sur essieux
- Graisseur sur tourelle



Vérifier l'anneau de la flèche et le serrage des écrous.

La vérification et l'usure et du jeu de l'anneau doit se faire régulièrement. Cet anneau doit être changé **IMPERATIVEMENT** tous les 2 ans.



Dans le cas d'un jeu important (\geq à 5mm) ou d'une déformation (\geq à 5mm) du toron intérieur de l'anneau, il est impératif de la changer immédiatement.



Pensez à resserrer les brides des suspensions et d'essieux régulièrement.

Référez vous au manuel de la page à

Resserrer régulièrement tous les boulons et écrous et, vérifier l'état des goupilles et des axes de façon périodiques.

Lors du stockage du véhicule, veuillez graisser les tiges des vérins de suiveur (le cas échéant).

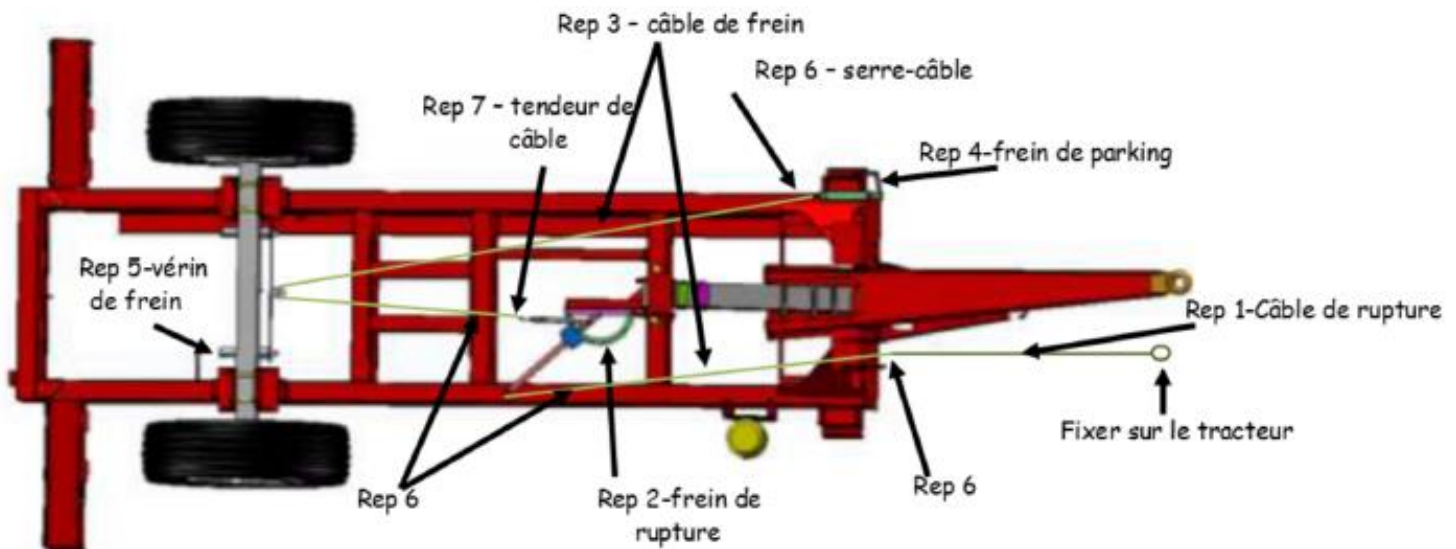
En cas de non-respect de ces instructions, nous déclinons toutes responsabilités pour les dégâts occasionnés.

6) SECURITE DU SYSTEME DE FREINAGE

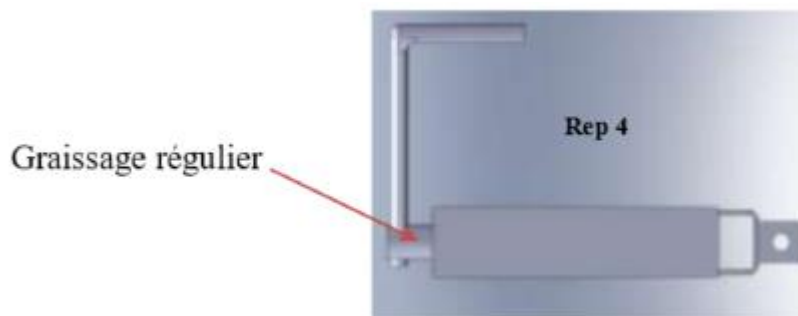


IMPERATIFS avant l'utilisation de votre véhicule

- Vérifier la tension du câble de rupture (rep 1).
- Vérifier régulièrement le serrage des serre-câbles (rep 6).
- Procéder à la mise en place d'un nouveau câble de rupture ou câble de frein en cas de dégradation de celui-ci.
- Changer le câble de rupture **tous les 3 mois** (rep 1) et le câble de frein **tous les 2 ans** (rep 3).
- Réaliser régulièrement le graissage du frein de parking (rep 4).



Frein de parking

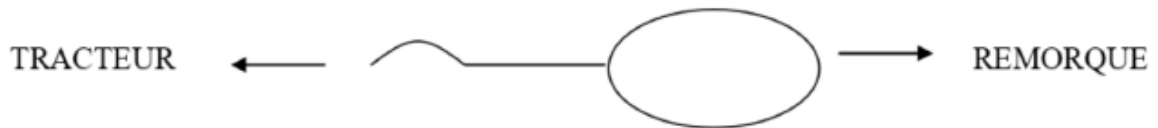


Le frein manivelle ne doit être utilisé en tant que frein de parking de la remorque et, peut éventuellement servir de rattrapage de jeu de câble.

Graisser régulièrement le frein de parking.

Tracteur et attelage :

Assurez-vous que le tracteur utilisé peut supporter la charge utile de la remorque.

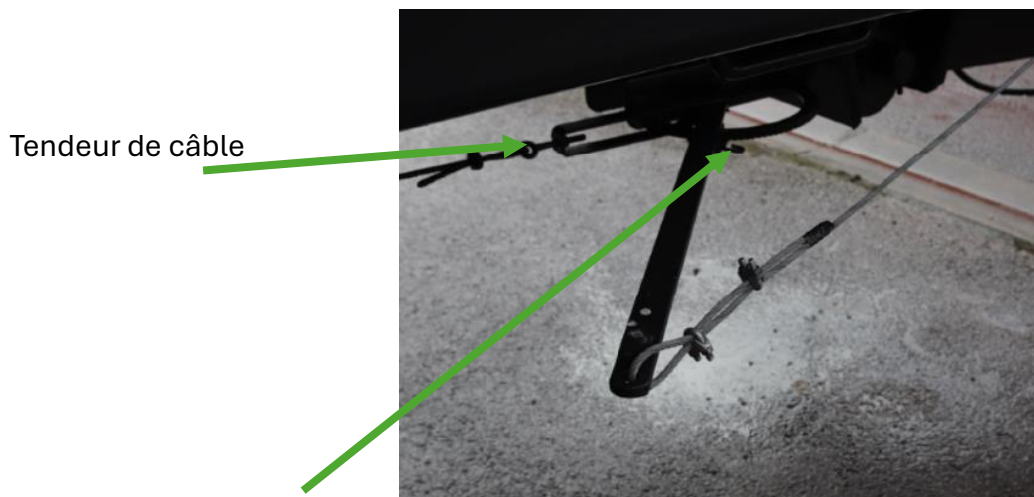


Le câble de rupture fragile doit être relié au véhicule tracteur sur 1 point fixe et solide pour assurer le dispositif de freinage automatique en cas de rupture d'attelage.

Vérifier régulièrement la tension de câble de rupture.

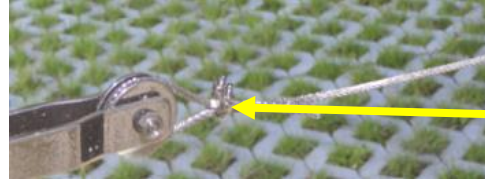
Frein de rupture (rep 2) :

Afin d'assurer le bon fonctionnement du système de frein de stationnement, vérifier la position de la gâchette (photo ci-dessous).



Position à respecter de la gâchette

Câble de frein :



Serre-câble

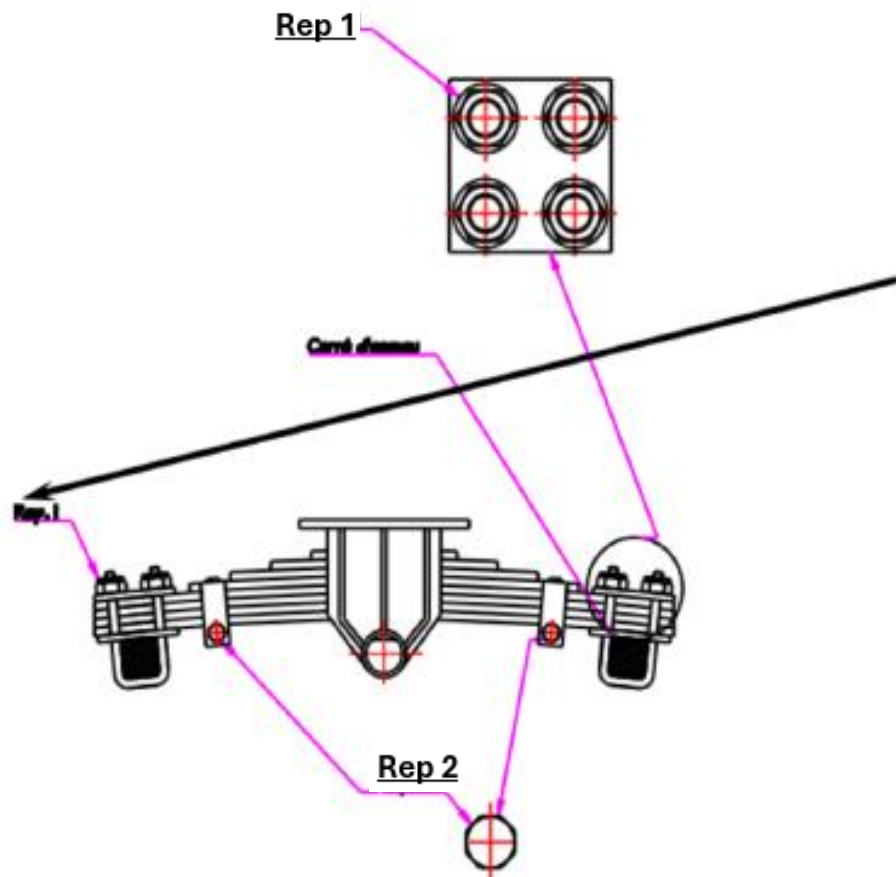
Assurez-vous de manière régulière que le câble de frein est tendu et vérifiez le serrage des serre-câbles de tout le système de freinage. En cas de dégradation du câble de rupture ou du câble de frein, procédez à la mise en place d'un nouveau câble (le câble de rupture est à changer tous les 3 mois tandis que le câble de frein est à changer tous les 2 ans).

7) SERRAGE DES BRIDES

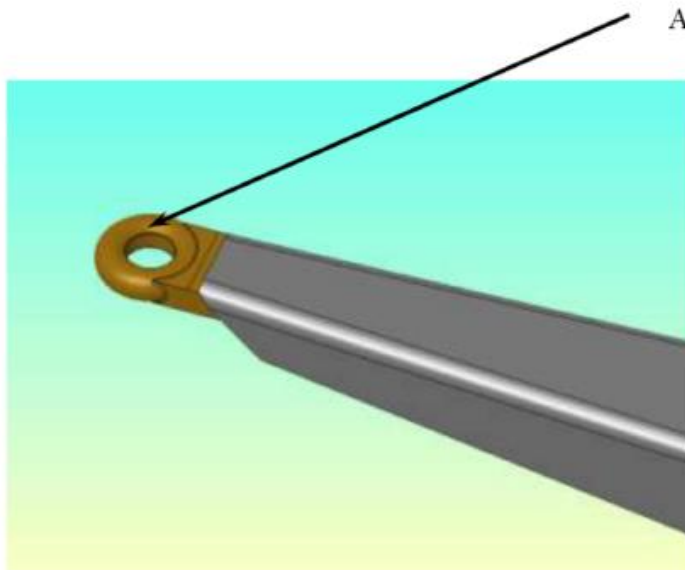
- **Sur le bogie**

Veillez régulièrement resserrer les 8 écrous rep.2 ainsi que les 2 écrous rep.2.

Vous référez à la page 52 de ce manuel



- **Anneau d'attelage**



Anneau d'attelage

La vérification de l'usure de l'anneau doit se faire **régulièrement**, celui-ci doit impérativement être changé **tous les 2 ans**.

Dans le cas d'un jeu important (> ou égal à 5mm) ou d'une déformation (> ou égale à 5mm) du toron intérieur de l'anneau, il est **impératif de le changer**.



8) CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Vérins de freinage.

Pression d'utilisation : 180 bars

Vitesse maximum d'utilisation : 0,2 m/s

Température maximum : -30°C à 90°C

Huile hydraulique minérale de viscosité : 46 CST à 40°C

1) Etanchéité :

Joint compact en polyuréthane + racleur

2) Conception :

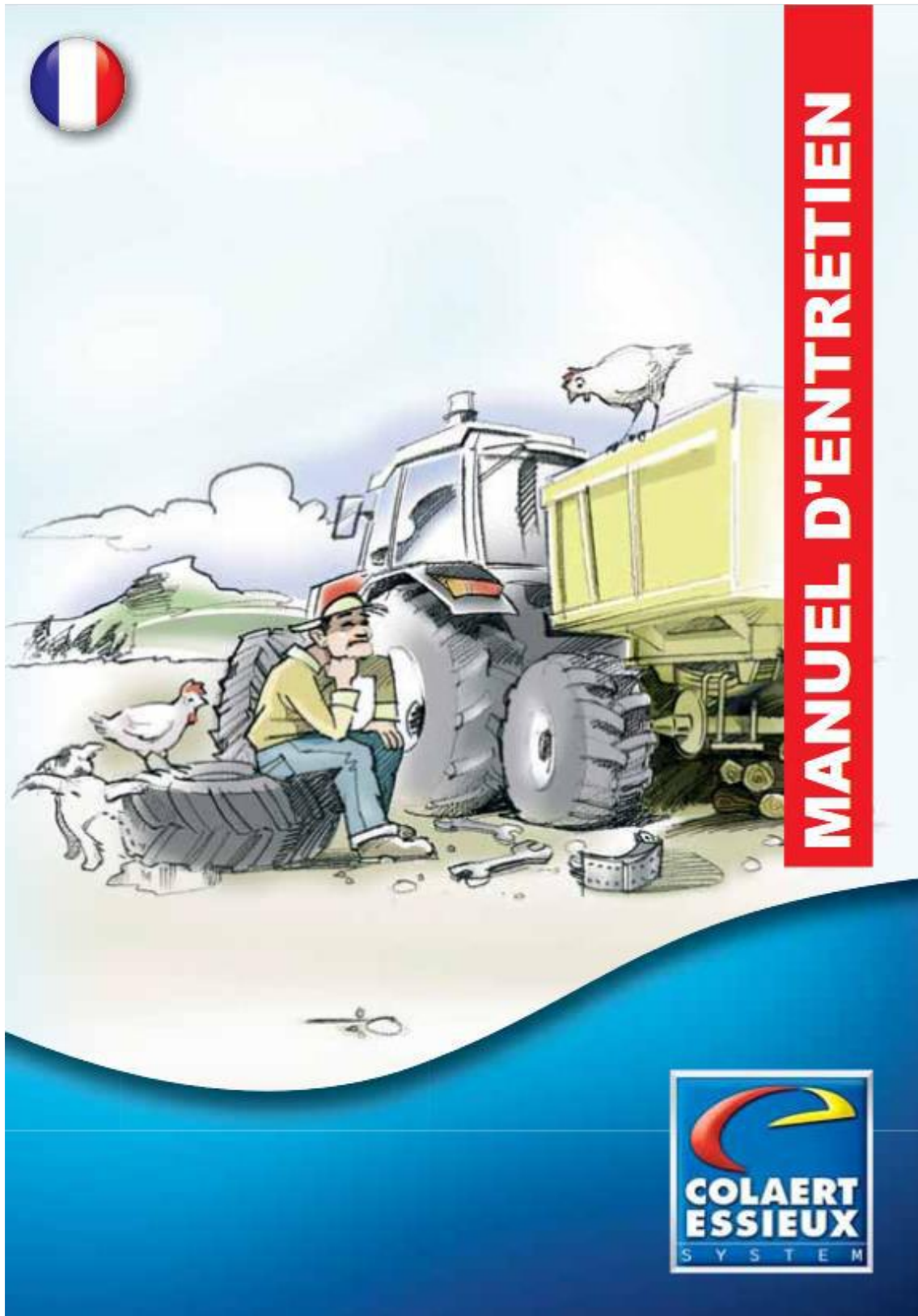
Vérin démontable

Vérin zingué bichromaté

Volume d'huile interne

-----> *Temps de réponse plus court*

9) Manuel d'Entretien train roulant





- 1. Avertissement et sécurité**
- 2. Essieux**
 - 2.1 Généralités**
 - 2.2 Essieux, entretien et réglage**
 - 2.3 Freins, entretien et réglage**
- 3. Essieux suiveurs**
 - 3.1 Généralités**
 - 3.2 Essieu suiveur classique**
 - 3.4 Essieu suiveur dual mode**
- 6. Les suspensions ½ tandem, tandems simplifiés**
- 10. Couple de serrages brides**
- 12. Pièces détachées**
- 13. Programme minimum d'entretien et de maintenance**

Les auteurs et l'éditeur déclinent toutes responsabilités pouvant résulter d'un dommage physique, matériel ou moral, consécutif à l'usage d'informations erronées ou incomplètes, pouvant éventuellement figurer dans cet ouvrage.

Ce manuel ne se substitue pas à celui remis par les constructeurs de véhicules.

Les travaux d'entretien doivent être effectués par un personnel qualifié et compétent et avec un outillage adapté.

Ce manuel traite les travaux d'entretien courant, les travaux lourds ou conséquents ne sont pas développés.

Nous recommandons de faire effectuer les travaux d'entretien par un atelier spécialisé.



La réparation et l'entretien d'un véhicule peuvent s'avérer dangereux. Cet avertissement n'illustre que quelques-uns des dangers potentiels et a pour objet de sensibiliser les utilisateurs aux risques encourus et d'inciter une attitude axée sur la sécurité.

Protection des personnes :

Porter tous les équipements et protections nécessaires : lunettes, masque, gants, casque, chaussures de sécurité, vêtements de protection etc..

Travailler en présence d'une autre personne.

Véhicules instables :

Ne jamais travailler sous ou à proximité d'un véhicule ayant été levé seulement au moyen d'un cric.

Lors du travail sous ou près d'un véhicule soulevé, toujours s'assurer que le cric employé est associé à des chandelles ou à des calages adaptés et que le matériel utilisé est compatible avec la charge soulevée.

S'assurer que l'ensemble est parfaitement stable et qu'il le restera pendant et suite aux efforts appliqués sur le matériel pendant l'entretien. S'assurer également de la stabilité du sol.

Pièces brûlantes :

Prendre garde aux organes qui peuvent devenir extrêmement chaud à l'usage comme les tambours de freins par exemple.

Circuit hydraulique sous pression, air ou huile :

Attention : Avant d'intervenir sur les circuits hydrauliques ou pneumatiques, de l'huile ou de l'air peut se trouver sous pression, prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter les projections accidentelles.

Risques d'incendie, risques liés aux fumées, aux gaz toxiques et substances irritantes :

Tous les carburants sont hautement inflammables et les vapeurs d'essence détonantes. Pour nettoyer ou dégraisser les pièces utiliser uniquement des produits du commerce spécialement adaptés à cet usage et suivre les instructions qui figurent sur les emballages. Ne jamais mettre ces produits en contact avec la peau et ne jamais respirer d'éventuelles vapeurs, fumées ou gaz toxiques. Fumer, utiliser une flamme nue, produire des étincelles etc... : attention aux risques d'explosion ou d'incendie en présence de vapeurs, de carburants, d'huiles, de peintures, de solvants, de poussières, de paille, etc.. Conserver à portée de main, sur le lieu de travail un extincteur du type adapté aux risques.

Amiante :

Les garnitures de freins de nos essieux ne contiennent plus d'amiante et cela bien avant les dispositions communautaires interdisant l'utilisation de l'amiante. En cas de doute sur la présence d'amiante ou non (intervention sur du matériel ancien par exemple), il faut traiter ces pièces comme si elles en contenaient, la poussière d'amiante étant très dangereuse pour la santé.

Ecologie :

Beaucoup d'attention a été mise dans l'analyse des effets négatifs dérivant de l'impact de nos produits sur la nature.

De même, ne jetez pas les huiles, graisses, et produits usagés dans la nature, respectez la réglementation et l'environnement. Déposez les dans un point-collecte, une déchetterie ou un point de récupération. Afin d'obtenir l'adresse de l'endroit le plus proche contacter l'ADEME (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie) au 0 800 38 39 40 (numéro vert gratuit) ou consulter le site de l'ADEME à la rubrique déchets : www.ademe.fr

2.1 Généralités

Les caractéristiques de nos essieux et suspensions figurent dans le catalogue général COLAERT ESSIEUX.
Les caractéristiques mentionnées dans ce catalogue sont :

Concernant les essieux :

- La section du carré d'essieu.
- Le type de l'essieu.
- Les charges à l'essieu et les portes à faux maximums admissibles aux différentes vitesses (25, 40, 60 km/h) avec des roues à déport 0, en montage essieu seul ou plusieurs essieux.
- Le nombre d'axes de roue (goujons) et leur diamètre ainsi que leur diamètre d'implantation.
- Le diamètre de centrage de jante.
- Les dimensions des freins (diamètre intérieur tambour x largeur de garniture).
- Les caractéristiques des freins homologués au UTAC et au TUV.

Les charges admissibles sur les corps d'essieux en fonction du porte-à-faux figurent également dans notre catalogue général.

Tout dépassement de ces valeurs peut entraîner une flexion importante du carré d'essieu qui peut aller jusqu'à plier irrémédiablement l'essieu.

L'utilisation de vérins stabilisateurs qui s'appuient sur les essieux ou de dispositif à report de charge ou d'essieux releveurs n'autorise pas de surcharge sur les essieux ni sur les suspensions.

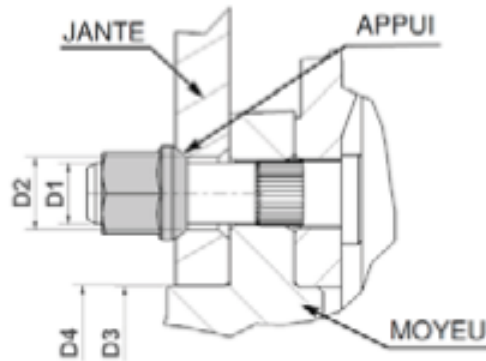
Concernant les suspensions :

- La charge admissible par la suspension.
- L'empattement.
- Le type du ressort, le nombre de lames et le nombre de lames maîtresse.
- Les côtes de hauteur de l'ensemble roulant à vide et en charge en fonction du carré d'essieu.

2.2 Essieu, entretien et réglage

2.2.1 Montage et fixation des roues

ECROU DIN



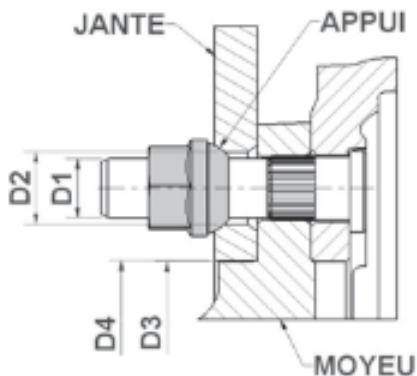
Montage :

Les trous de la jante doivent posséder une fraisure afin d'accueillir la partie sphérique de l'écrou DIN.

Le serrage s'effectue avec la partie sphérique de l'écrou dans la fraisure de la jante.

| Douilles | Nb axe x Ø entraxe | Axe de roue D1 | Couple de serrage | Levler (*L) | Force (*F) | Ø Perçage jante D2 | Ø Moyeu D3 | Ø Intérieur jante D4 |
|----------|--------------------|----------------|-------------------|-------------|------------|--------------------|------------|----------------------|
| mm | mm | mm | Nm | mm | Kg | mm | mm | mm |
| 17 | 4 x Ø95 | M12x1.5 | 90 (+10/0) | 300 | 30 | 16 | 62 | 63 |
| 19 | 5 x Ø140 | M14x1.5 | 130 (+10/0) | 300 | 40 | 18.5 | 93 | 94 |
| 24 | 6 x Ø205 | M18x1.5 | 270 (+20/0) | 450 | 60 | 21.5 | 160 | 161 |
| 24 | 8 x Ø275 | M18x1.5 | 270 (+20/0) | 450 | 60 | 21.5 | 220 | 221 |

ECROU DE ROUE H + RONDELLE



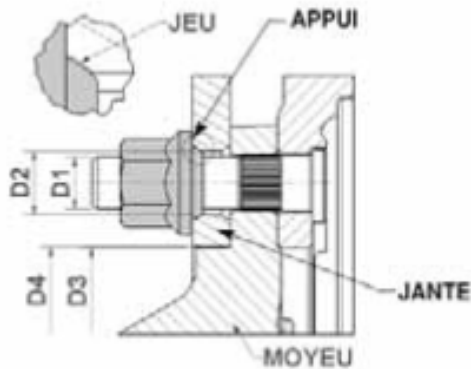
Montage :

Les trous de la jante doivent posséder une fraisure afin d'accueillir la partie sphérique de la rondelle.

Le serrage s'effectue avec la partie sphérique de la rondelle dans la fraisure de la jante.

| Douilles | Nb axe x Ø entraxe | Axe de roue D1 | Couple de serrage | Levler (*L) | Force (*F) | Ø Perçage jante D2 | Ø Moyeu D3 | Ø Intérieur jante D4 |
|----------|--------------------|----------------|-------------------|-------------|------------|--------------------|------------|----------------------|
| mm | mm | mm | Nm | mm | Kg | mm | mm | mm |
| 27 | 8 x Ø275 | M18x1.5 | 270 (+20/0) | 450 | 60 | 21.5 | 220 | 221 |
| 30 | 8 x Ø275 | M20x1.5 | 350 (+30/0) | 600 | 60 | 27 | 220 | 221 |
| 30 | 10 x Ø335 | M22x1.5 | 450 (+60/0) | 800 | 60 | 27 | 280 | 280 |

ECROU DE ROUE A BEC



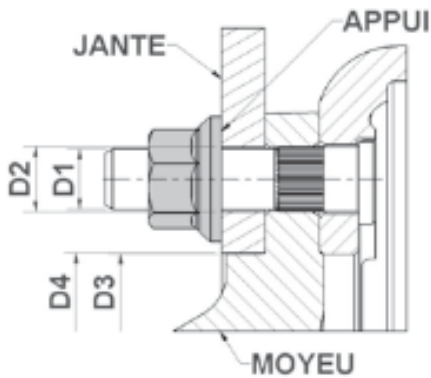
Montage :

Les trous de la jante doivent posséder une fraisure afin d'accueillir la partie sphérique de l'écrou à bec.

Le bec de cette écrou sert de pré-centrage de la jante et ne doit pas servir de serrage. Le non respect de ceci peut entraîner une détérioration du filetage des axes.

| Douilles | Nb axe x Ø entraxe | Axe de roue D1 | Couple de serrage | Levler (*L) | Force (*F) | Ø Perçage jante D2 | Ø Moyeu D3 | Ø Intérieur jante D4 |
|----------|--------------------|----------------|-------------------|-------------|------------|--------------------|------------|----------------------|
| mm | mm | mm | Nm | mm | Kg | mm | mm | mm |
| 29 | 8 x Ø275 | M18x1.5 | 270 (+20/0) | 450 | 60 | 21.5 | 220 | 221 |
| 32 | 10 x Ø335 | M22x1.5 | 450 (+60/0) | 800 | 60 | 27 | 280 | 281 |

ECROU TYPE - M -



Montage :

Les trous de la jante ne doivent pas posséder de fraisure.

Le centrage de la roue s'effectue par le diamètre de repos de jante du moyeu et le serrage se fait avec la partie plate de l'embase tournante.

(voir schéma " APPUI " de l'écrou)

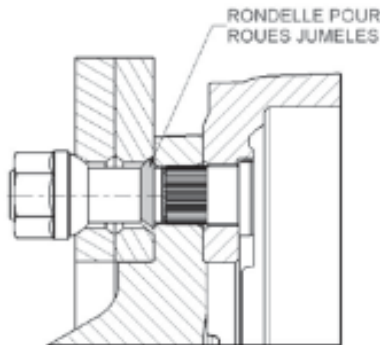
Au montage, ne pas oublier de mettre les 2 bagues repère 1 (voir *figure a*), leur fonction est de réduire le jeu entre l'axe de roue et le trou de la jante.



figure. a

| Douilles | Nb axe x Ø entraxe | Axe de roue D1 | Couple de serrage | Levler (*L) | Force (*F) | Ø Perçage jante D2 | Ø Moyeu D3 | Ø Intérieur jante D4 |
|----------|--------------------|----------------|-------------------|-------------|------------|--------------------|------------|----------------------|
| mm | mm | mm | Nm | mm | Kg | mm | mm | mm |
| 28 | 8 x Ø275 | M18x1.5 | 270 (+20/0) | 450 | 60 | 21 | 220.5 | 221 |
| 32 | 10 x Ø335 | M22x1.5 | 450 (+60/0) | 800 | 60 | 26 | 280.8 | 281 |
| 36 | 10 x Ø335 | M24x1.5 | 550 (+60/0) | 920 | 60 | 27 | 280.8 | 281 |

ROUES JUMELES



Montage :

Pour le montage de roues jumelés, que ce soit avec des écrous de roue à bec ou des écrous de roue H + rondelles, il faut intercaler entre la face du moyeu et la première jante, une rondelle sphérique fendue de pré-centrage qui rentre complètement dans la fraisure.

La face d'appui de la jante doit être parfaitement en contact avec la face du moyeu.

2.2.2 Serrage et resserrage des écrous de roue

Ne jamais utiliser de clés à chocs pour achever le serrage car le couple de serrage peut atteindre une valeur incontrôlable.

Le serrage des écrous de roue doit être effectué en diagonale et avec une clé dynamométrique. (voir figure ci-contre)

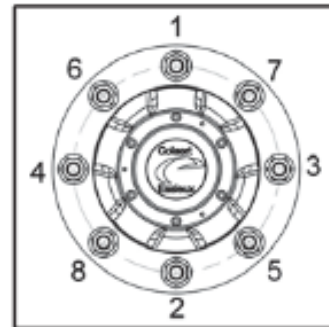
Dans le cas de serrage à l'aide d'outils portatifs (visseuse pneumatique à contrôle dynamométrique par exemple) il est impératif de régler ces outils de manière à respecter précisément les couples de serrage.

Dans le cas contraire les axes de roues (appelés aussi goujons) et écrous de roues peuvent subir une surcharge qui peut conduire à leur détérioration voir leur rupture.

Effectuer un contrôle et un serrage des écrous de roue après :

- La première utilisation.
- Le premier parcours en charge.
- Les premiers 1000 km.
- Tous les 6 mois ou 25000 km.

Reconduire ces opérations après chaque changement ou démontage de roues.



2.2.3 Vérification de la fixation des chapeaux de moyeu

Les chapeaux perdus ou détériorés doivent être immédiatement remplacés pour éviter l'entrée de saletés à l'intérieur du moyeu ce qui entraînerait la détérioration des roulements.

Vérifier régulièrement que les chapeaux des moyeux sont bien en place et en parfait état.

Pour les chapeaux emboîtés contrôler visuellement qu'ils sont bien emboîtés à fond dans les moyeux.

Dans le cas de chapeaux fixés à l'aide de vis, remplacer le joint en cas de démontage du chapeau si nécessaire, vérifier régulièrement le serrage des vis (tous les 6 mois).

2.2.4 Contrôle du jeu des roulements de moyeu

- Après les 1000 premiers km.
- Avant chaque campagne, tous les 6 mois ou 25000 km.

Les roulements sont des organes qui s'usent : leur longévité dépend entre autres des conditions de travail, de charge, de vitesse, de leur réglage et du graissage.

En règle générale, pour déceler un problème de roulements de roue :

- Décoller la roue du sol.
- Lui faire subir une rotation lente dans les 2 sens afin de détecter des éventuels points durs ou de résistance.
- Puis lui faire subir une rotation rapide afin de détecter d'éventuels bruits tels que broutages ou cognements.

Si une détérioration de roulement est décelée il conviendra de remplacer l'ensemble des roulements et des joints (paragraphe 2.2.7 Remplacement des roulements de moyeu).

Pour vérifier le jeu des roulements de moyeux, soulever l'essieu jusqu'à ce que la roue ne repose plus sur le sol (**veiller à ce que le véhicule est parfaitement immobilisé**).

Desserrer le frein, saisir la roue par le haut et par le bas, et contrôler le jeu en essayant de la faire basculer, il est aussi possible pour détecter le jeu de s'aider d'un levier placés entre la roue et le sol.

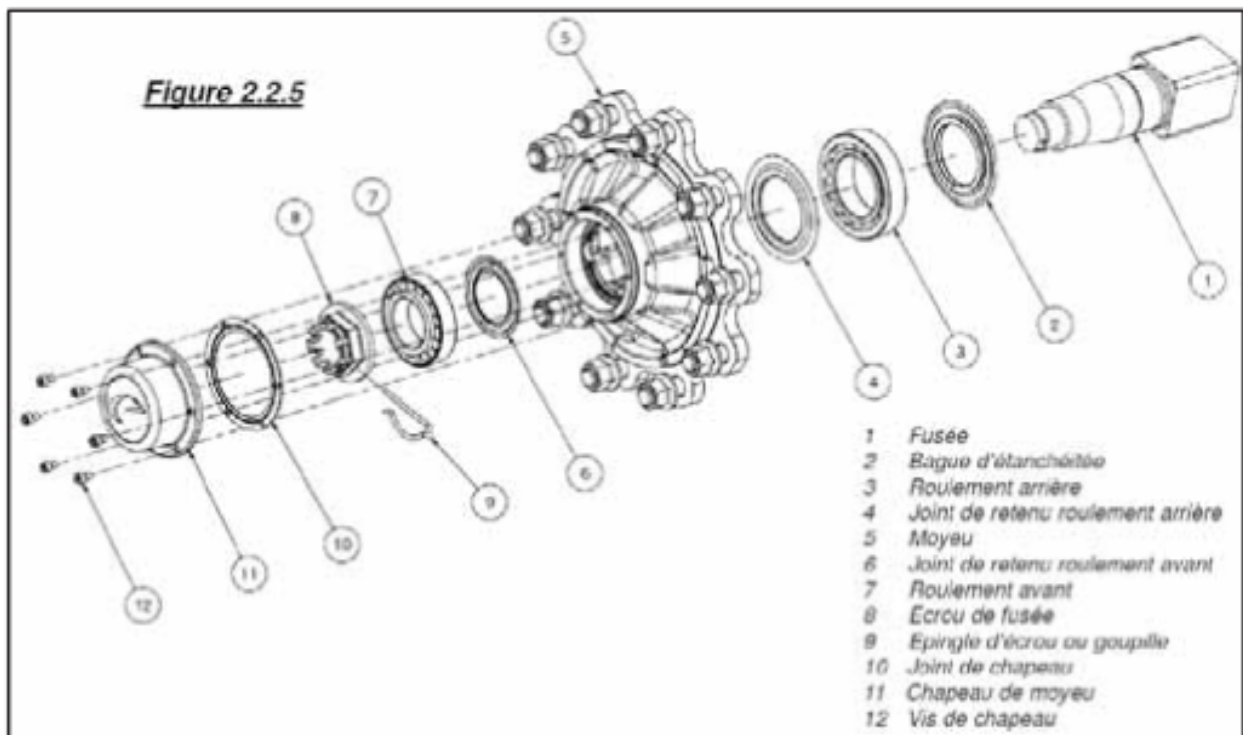
Si un jeu est perceptible en procédant de cette manière faire un réglage du jeu des roulements (Paragraphe 2.2.5 Réglage du jeu des roulements de moyeu).

S'assurer que le jeu ne provient pas de la suspension ou du pivot dans le cas d'un essieu suiveur.

2.2.5 Réglage du jeu des roulements de moyeu

Pour régler le jeu des roulements de moyeux, soulever l'essieu jusqu'à ce que la roue ne repose plus sur le sol.

Dans le cas de roues de grandes dimensions il est préférable de démonter la roue pour obtenir une meilleure sensibilité et mieux percevoir la qualité du réglage.



- Démontez le chapeau de moyeu.
- Enlever la goupille ou l'épingle de l'écrou de fusée.
- Serrer l'écrou de fusée (filetage à droite) de manière à rattraper tous les jeux internes (les roulements à rouleaux coniques sont alors fermement en contact avec les épaulements du moyeu, bague d'appui, fusée et écrou de fusée).

La rotation du moyeu ou de la roue paraît légèrement freinée.

- Desserrer l'écrou de fusée jusqu'au point précis où l'on observe que le frottement entre l'écrou de fusée et le roulement extérieur ai cessé et s'assurer que le trou de passage de goupille ou d'épingle corresponde à l'encoche de l'écrou la plus proche.
- Faire vibrer légèrement le moyeu à l'aide d'un maillet pour libérer l'assemblage.
- Vérifier la rotation du moyeu qui doit être plus libre.
- Toujours préférer un montage légèrement libre plutôt que trop serré.
- Une fois le réglage obtenu remettre en place une goupille neuve ou remonter l'épingle selon le cas.
- Remonter le chapeau.
- Remonter la roue en respectant les instructions des paragraphes 2.2.1 (Montage et fixation des roues) et 2.2.2 (Serrage et resserrage des écrous de roue).

Après remontage de la roue, l'entraîner légèrement en rotation, celle ci doit finir par effectuer un lent mouvement pendulaire dû au balourd.

2.2.6 Graissage des roulements de moyeu

Dans des conditions normales : tous les 2 ans ou tous les 50000km et à chaque remplacement des mâchoires de freins. Dans des conditions sévères d'utilisation il convient de réduire ces intervalles.

Utiliser une graisse multifonctionnelle EP particulièrement destiné à la lubrification de paliers lisses, roulements à billes et à rouleaux, même lourdement chargé et soumis à des chocs tels que dans des moyeux de poids lourds, engins agricoles, etc...

Toutes les pièces (moyeu, fusée, les différentes parties des roulements, joints, écrous de fusée, chapeau, goupille) doivent être dégraissées et en état de propreté absolu avant remontage.

La moindre impureté peut entraîner la détérioration des roulements, voir de la fusée ce qui impose d'effectuer ce travail dans un environnement propre et avec des outils adéquats.

Profiter de cette opération pour contrôler l'état des garnitures de frein, du tambour, des ressorts de rappel, pour dépeussier le frein, nettoyer et graisser le palier de l'axe de commande du frein.

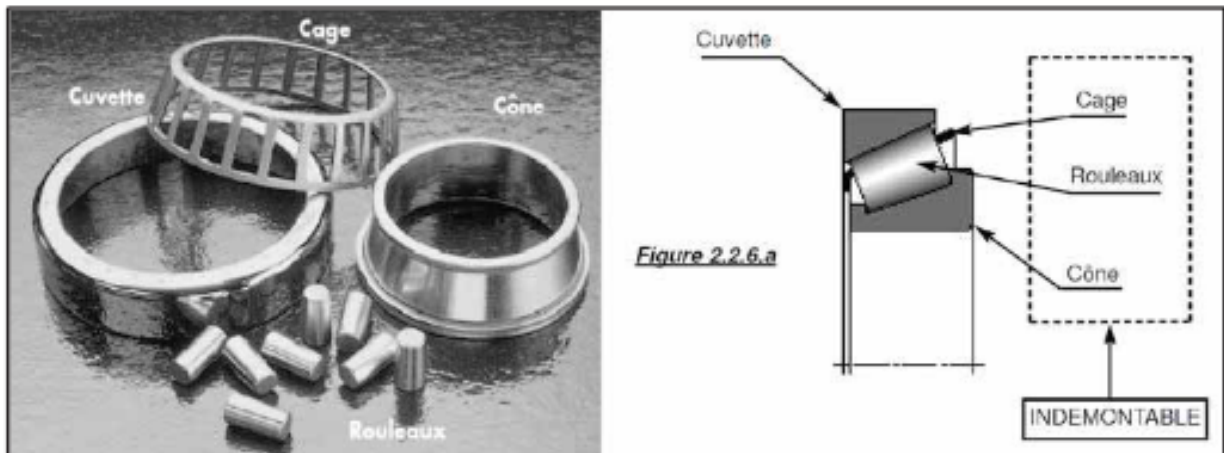


figure 2.2.6.a

Démontage : (Voir figures 2.2.5 et 2.2.6.a)

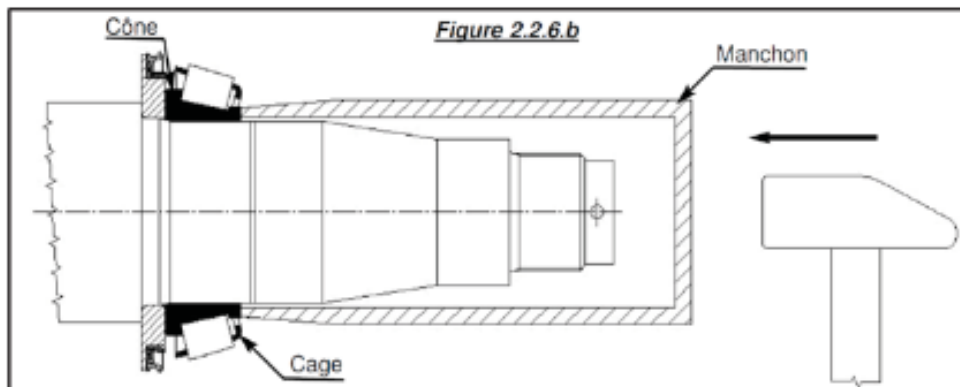
- Desserrer les écrous de roue.
- Soulever l'essieu jusqu'à ce que la roue ne repose plus sur le sol.
- Démontez la roue.
- Desserrer le frein (*veiller à ce que le véhicule est parfaitement immobilisé*).

- Démontez le chapeau de moyeu.
- Démontez la goupille ou l'épingle de retenue de l'écrou de fusée.
- Enlevez l'écrou de fusée.
- Extraire l'ensemble moyeu/tambour à l'aide d'un arrache moyeu si nécessaire : les bagues extérieures des roulements, les joints de retenue de graisse situés à l'intérieur du moyeu (selon les modèles), la bague intérieure et la cage du petit roulement viennent en même temps. Contrôlez ces pièces. *Les bagues extérieures des roulements et joints de retenue de graisse peuvent rester à l'intérieur du moyeu pour le nettoyage.*
- Extraire de la fusée la cage et la bague intérieure du gros roulement à l'aide d'un extracteur si nécessaire.
- Contrôlez l'état du joint qui se trouve entre la fusée et le gros roulement (ou de la bague de joint selon les modèles), si nécessaire remplacez ces pièces, un extracteur peut être utile dans le cas d'une bague de joint. Veillez à noter la position du joint pour le remontage.
- Inspectez les portées de roulement et de joint de la fusée, le filetage de l'embout de fusée et rectifiez les éventuelles inégalités ou bavures.
- Vérifiez et procédez de la même manière pour le moyeu.
- Contrôlez la face d'appui de l'écrou de fusée.

Nettoyer et dégraisser toutes ces pièces avec un produit adapté.

Remontage :

- Déposer un film de graisse sur la fusée d'essieu.
- Remonter le joint ou la bague de joint (veiller à respecter la position du joint), l'utilisation d'un manchon facilite le remontage d'une bague de joint et protège le joint.
- Graisser généreusement la cage et les rouleaux du gros roulement, bien faire pénétrer la graisse autour des rouleaux et sous la cage.
- Emmancher à fond la bague intérieure (cône) du gros roulement sur la fusée, il est important de veiller à ne pas endommager la cage du roulement, pour remonter l'ensemble cône, rouleaux et cage *figure 2.2.6.a* sur la fusée utiliser si nécessaire un outillage comme le montre la *figure 2.2.6.b*, l'effort de poussée doit s'appliquer uniquement sur le cône, en aucun cas sur la cage ou les rouleaux ce qui entraînerait une détérioration du roulement.
- Déposer une couche de graisse de 15mm d'épaisseur pour les petits essieux et de 20mm environ pour les gros essieux tout autour et sur toute la largeur de la bague extérieure (cuvette) du gros et du petit roulement restés dans le moyeu.
- Pour les moyeux sans tête de retenue de graisse, déposer une bonne quantité de graisse (réserve de graisse) dans le milieu de l'alésage du moyeu.
- Glisser l'ensemble moyeu/tambour sur la fusée et les mâchoires en maintenant l'ensemble parfaitement centré et dans l'axe tout en veillant à bien engager le joint en fond de fusée.
- Enduire généreusement de graisse la cage et les rouleaux du petit roulement et l'engager sur la fusée.
- Visser l'écrou de fusée et procéder aux réglages comme indiqué au paragraphe 2.2.5 (réglage du jeu des roulements de moyeu).
- Arrêter l'écrou de fusée avec une goupille neuve ou l'épingle selon les montages.
- Pour les moyeux sans tête de retenue de graisse, remplir le chapeau de graisse
- Remonter le chapeau.



2.2.7 Remplacement des roulements de moyeu

Pour les essieux équipés de joint de retenue de graisse en tôle (Voir [figure 2.2.5](#)), il est nécessaire de se procurer des joints tôle neufs car ceux ci seront détériorés lors de l'opération de démontage des cuvettes.

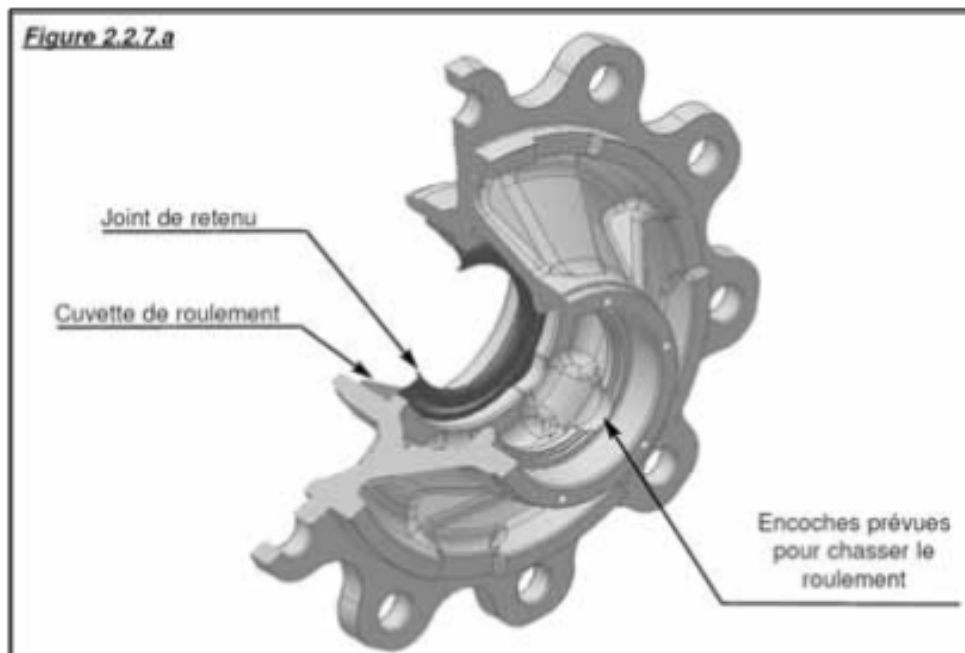
Déballer les roulements au dernier moment et ne jamais les mélanger.

Pour effectuer cette opération suivre les instructions du paragraphe 2.2.6 (Graissage des roulements de moyeux) et procéder comme suit en ce qui concerne le démontage des bagues extérieures des roulements aussi appelées cuvettes qui se trouvent à l'intérieur du moyeu.

Démontage des cuvettes du moyeu (bagues extérieures des roulements) :

Bien repérer l'orientation des cuvettes et des joints tôle pour le remontage.

- Les cuvettes, emmanchées à force, sont chassées au marteau à l'aide d'un outil en acier doux (Voir [figure 2.2.7.a](#)).
- Si l'essieu est équipé de joints tôle de retenue de graisse ils seront chassés en même temps que les cuvettes et seront de ce fait détériorés.



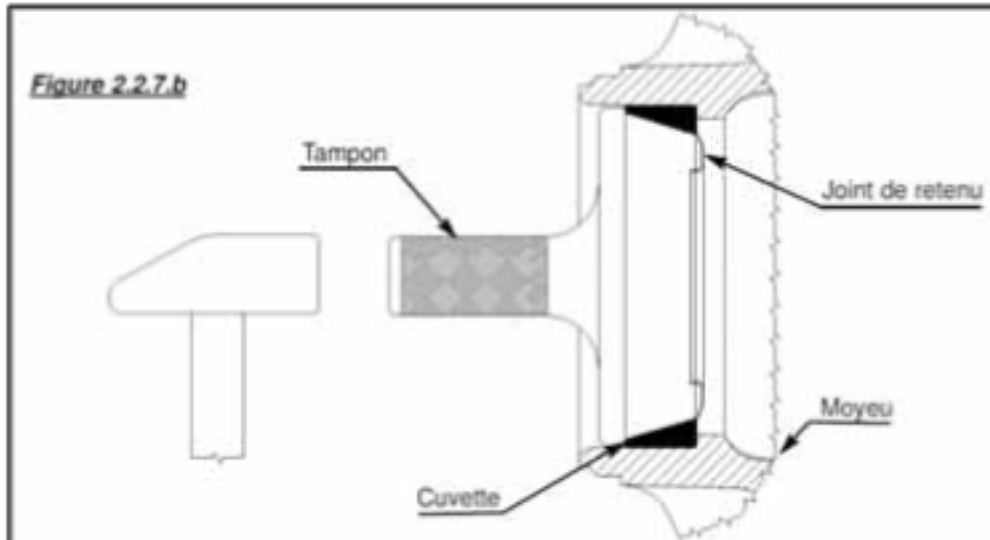
Remontage des cuvettes dans le moyeu :

Attention à bien respecter l'orientation des cuvettes et joints tôles de retenue de graisse.

IMPORTANT : Ne jamais emmancher la cuvette en interposant cône et rouleaux

- Si l'essieu est équipé de joints tôle de retenue de graisse placer en premier lieu le joint dans son logement (bien respecter le sens) et s'assurer que celui ci est et reste bien centré et en place durant toute l'opération de remontage de la cuvette. Faire un contrôle en final.
- Positionner et emmancher les cuvettes à force à l'aide d'un tampon en acier doux comme indiqué sur la [figure 2.2.7.b](#).

Veiller à ne pas emmancher les cuvettes de travers et à bien les appuyer contre les épaulements du moyeu.



2.3 Freins, entretien et réglages

2.3.1 Contrôle des freins à la mise en route

A la mise en route et après le premier parcours en charge vérifier le fonctionnement et essayer les freins :

- Contrôler la fixation des vérins de commande et des ressorts de rappel, contrôler la course des vérins aller et retour, s'assurer que les freins de service et de parking fonctionnent et reviennent bien.
- Contrôler le serrage des vis et des écrous (tôles de protection, point fixe...), la fixation des goupilles, axes, circlips.
- Rechercher les fuites éventuelles (huile ou air).

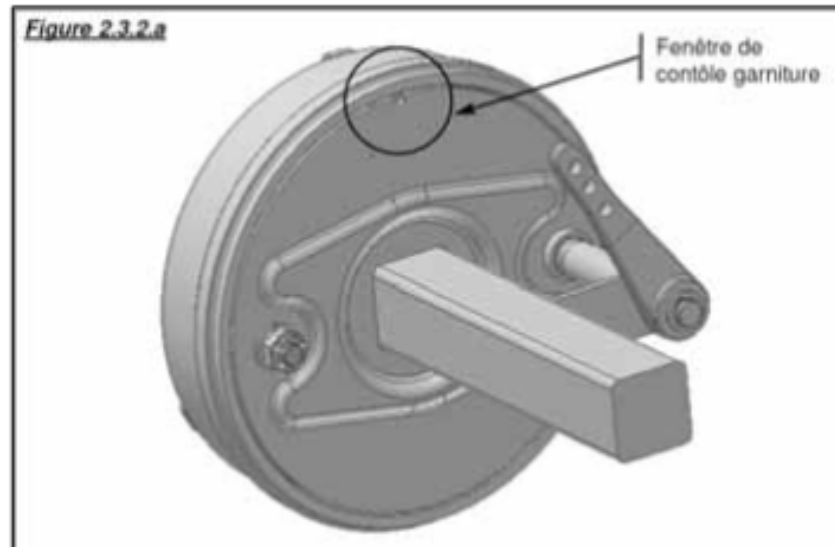
2.3.2 Contrôle du jeu et de l'usure des freins

Avant chaque campagne, tous les 3 mois, vérifier et contrôler les freins :

- Vérifier le jeu et l'usure des freins (contrôle visuel entre les garnitures et le tambour, voir [figure 2.3.2.a](#)), une usure est prévisible lorsque la course du vérin augmente significativement.
- Contrôler l'épaisseur des garnitures de frein (Voir tableau épaisseur minimale de la garniture paragraphe 2.3.5 remplacement des mâchoires de frein).

Les mâchoires de frein doivent être remplacées dès que l'épaisseur minimale de la garniture est atteinte.

- Vérifier l'état de propreté du frein, dépoussiérer le frein si nécessaire.
- Graisser les paliers des axes de commande appelés également cames (pour les paliers munis de graisseur selon la [figure 2.3.4](#)), graisser modérément de manière à éviter tout dépôt de graisse ou trace de graisse sur les garnitures et tambours.
- Effectuer les mêmes contrôles que pour la mise en route et après le premier parcours en charge (Paragraphe 2.3.1 Contrôle des freins à la mise en route).



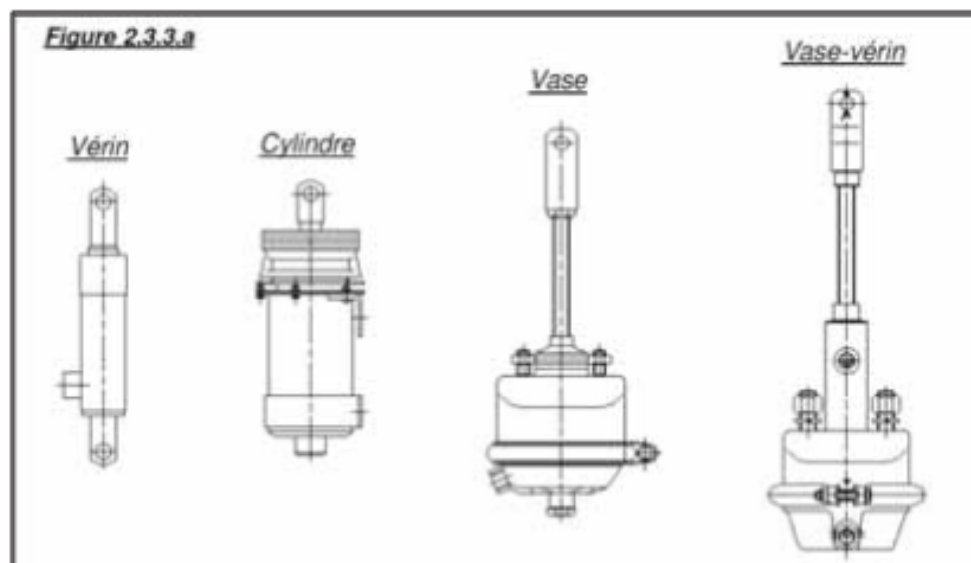
2.3.3 Réglage du jeu des freins équipés de leviers simples

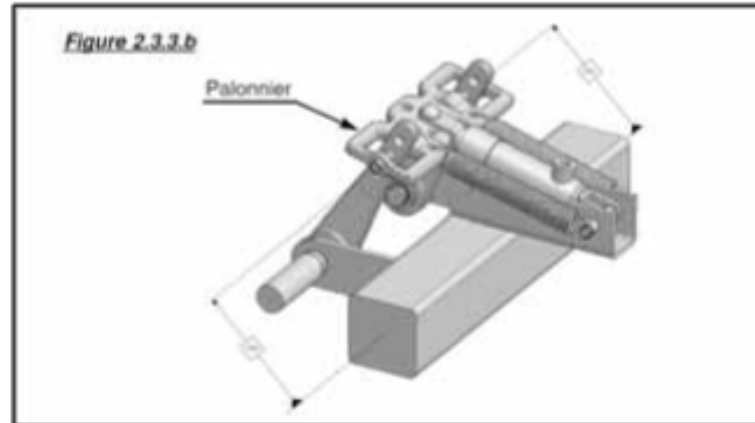
Rattraper le jeu lorsque la course du piston du vérin, du cylindre ou du vase atteint les 2/3 environ de la course maximum (Voir [figure 2.3.3.a](#)).

Pour effectuer ce réglage il faut déplacer le levier par rapport à la came de 1 ou plusieurs crans de manière à rattraper le jeu tout en s'assurant que la roue ne soit pas freinée lorsque le frein est au repos (risque d'échauffement du frein).

Ne jamais changer la position du vérin sur le levier sans l'autorisation du constructeur de véhicule, le véhicule étant homologué avec ce réglage (les leviers de frein comportent plusieurs trous, garder impérativement la position d'origine).

Dans le cas de montage avec palonnier le palonnier doit se déplacer parallèlement au corps de l'essieu notamment en fin de course (Voir [figure 2.3.3.b](#)). Pour cela, la course des leviers doit être identique. Si ce n'est pas le cas, il faudra régler le jeu des freins.





2.3.4 Réglage du jeu des freins équipés de leviers régleur

Rattraper le jeu lorsque la course du piston du vérin, du cylindre ou du vase atteint les 2/3 environ de la course maximum (Voir également paragraphe 2.3.3 Réglage du jeu des freins équipés de leviers simples). Pour effectuer ce réglage il faut faire tourner la came par rapport au levier en agissant sur la vis de réglage qui se trouve sur le levier régleur (Voir [figure 2.3.4](#)).

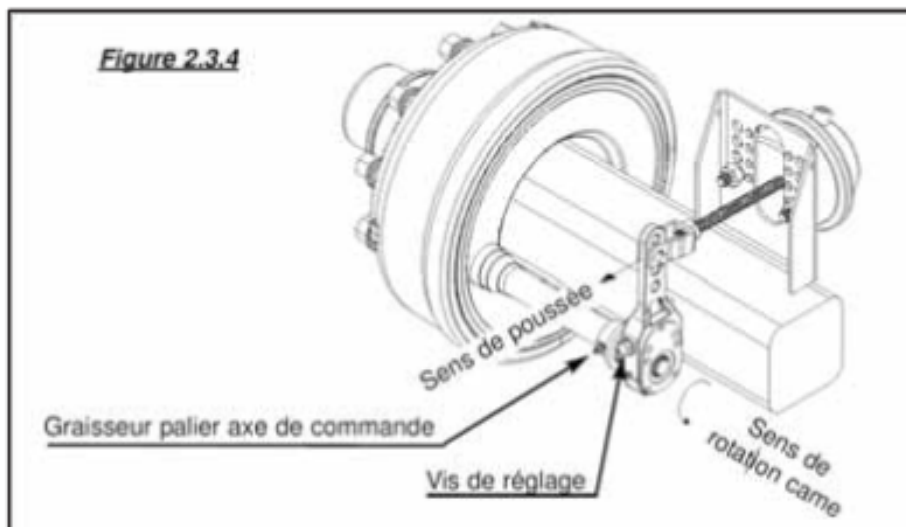


ATTENTION à bien respecter le sens de rotation de la came : pour freiner le vérin pousse le levier et entraîne la came dans un certain sens de rotation, pour rattraper le jeu tourner la vis de manière à ce que la came tourne dans le même sens de rotation. Le sens n'est pas systématiquement toujours le même.

S'assurer que la roue n'est pas freinée lorsque le frein est au repos (risque d'échauffement du frein).

Ne jamais changer la position du vérin sur le levier sans l'autorisation du constructeur de véhicule, le véhicule étant homologué avec ce réglage (les leviers de frein comportent plusieurs trous, garder impérativement la position d'origine).

Dans le cas de montage avec palonnier le palonnier doit se déplacer parallèlement au corps de l'essieu notamment en fin de course (Voir [figure 2.3.3.b](#)). Pour cela, la course des leviers doit être identique. Si ce n'est pas le cas, il faudra régler le jeu des freins.



2.3.5 Remplacement des mâchoires de freins

Les mâchoires de frein doivent être remplacées dès que l'épaisseur minimale de la garniture est atteinte. Profiter de cette opération pour renouveler la graisse des roulements de moyeux (Selon paragraphe 2.2.6 Graissage des roulements de moyeu).

| Epaisseur minimale de la garniture | | |
|------------------------------------|---|---|
| Type de frein | Dimensions (Diamètre intérieur du tambour x largeur de garniture) | Epaisseur minimale de la garniture (mm) |
| A25 | 250 x 60 | 2 |
| A30 | 300 x 60 | 2 |
| 309E | 300 x 90 | 2 |
| 310E | 300 x 100 | 5 |
| 314E | 300 x 135 | 5 |
| 316 | 300 x 160 | 5 |
| 3020S | 300 x 200 | 5 |
| 356E | 350 x 60 | 2 |
| 359E | 350 x 90 | 2 |
| A320 | 350 x 60 | 2 |
| A410 | 355 x 80 | 2 |
| A61 | 400 x 80 | 2 |
| 408E | 400 x 80 | 2 |
| 314S | 300 x 135 | 5 |
| A910 | 408 x 120 | 5 |
| A940 | 408 x 140 | 5 |
| 412S | 408 x 120 | 5 |
| 412E | 408 x 120 | 5 |
| 414S | 408 x 140 | 5 |
| 414E | 408 x 140 | 5 |
| 4218S | 420 x 180 | 5 |
| 4218E | 420 x 180 | 5 |
| 4220S | 420 x 200 | 5 |
| 4220E | 420 x 200 | 5 |
| 5218E | 520 x 180 | 5 |

Se reporter au paragraphes 2.2.5 (Réglage du jeu des roulements de moyeu) et 2.2.6 (Graissage des roulements de moyeux) pour le démontage et le remontage du moyeu de roue, le graissage et le réglage du jeu des roulements de roues.

Lors de cette opération inspecter tous les organes du frein :

- Etat et usure des tambours.
- Etat des axes de commandes et des leviers de frein notamment le jeu aux cannelures.
- Usure des bagues de palier.
- Etat des soufflets de protection (selon modèles).
- Etat des ressorts de rappel mâchoires.
- Etat et fixation des points fixes (selon modèles).
- Pour les mâchoires équipées de galet contrôler la rotation et huiler légèrement l'axe du galet avant montage.

Remplacer systématiquement les pièces défectueuses ou usagées.

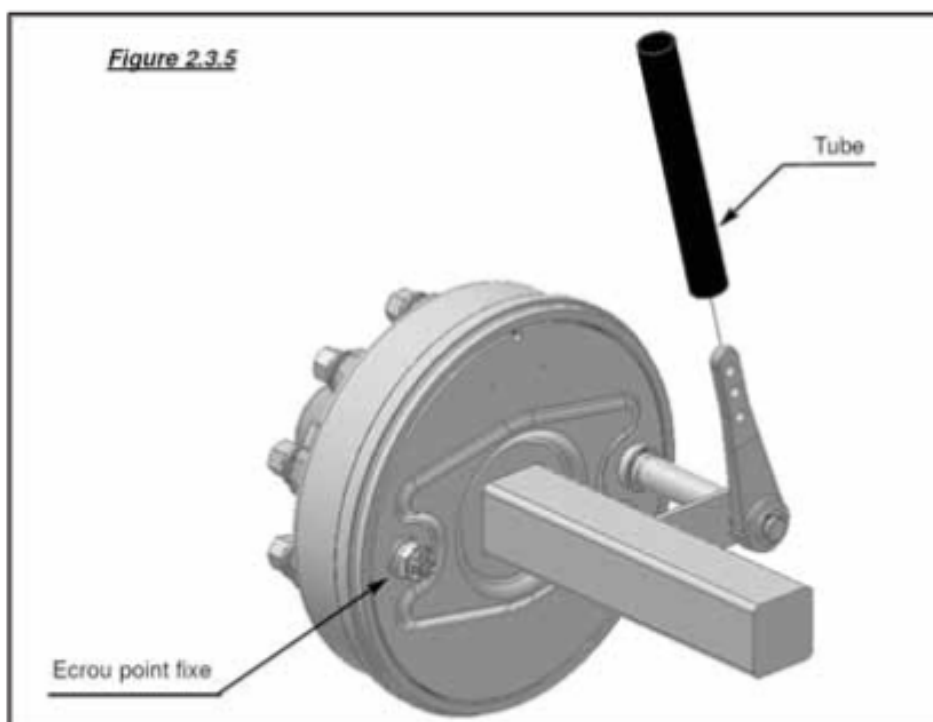
Au remontage enduire légèrement les surfaces d'appui de graisse (cames, points fixes, bagues..) en veillant à ne pas mettre de graisse en contact avec les tambours et les garnitures des mâchoires.

Dans le cas de freins équipés de point fixe vissé procéder au centrage des mâchoires avant de bloquer le point fixe :

L'ensemble moyeu/tambour/frein étant remonté, et l'écrou de point fixe étant légèrement desserré, actionner le frein dans le bon sens (sens de poussée du vérin) en tirant manuellement sur le levier. (pour faciliter cette opération il est possible de s'aider d'un tube emmanché sur le levier comme le montre la [figure 2.3.5](#)), les mâchoires entrent alors en contact avec le tambour.

Bloquer le point fixe tout en maintenant l'effort sur le levier.

Remplacer systématiquement la goupille dans le cas d'une goupille fendue.



3.1 Généralités

L'essieu suiveur est composé d'un corps fixe solidaire de la suspension et de 2 fusées oscillant autour d'un axe de pivot. Ce dispositif permet de réduire considérablement l'usure des pneumatiques (ripage), d'améliorer la manoeuvrabilité des ensembles roulants et de réduire dans des proportions importantes les contraintes parasites au châssis et aux roues des véhicules.

Il est fortement conseillé pour les véhicules gros tonnages équipés de suspension à plusieurs essieux. Le réglage millimétrique du parallélisme s'effectue selon les modèles soit à partir de la barre d'accouplement (embouts de barre de connexion avec filetage à droite et à gauche) soit à partir de l'articulation élastique (excentrique) sur les anciennes versions.

L'amortisseur a pour effet de freiner les mouvements parasites et de stabiliser l'ensemble. Les vérins de blocage sont actionnés pour redresser l'essieu juste **AVANT** d'engager une marche arrière. Il peut être aussi utile de les actionner dans le cas de dévers importants ou de revêtements très irréguliers (bosses, trous...).

3.2 Essieu suiveur classique

Les essieux suiveurs classiques sont équipés de deux vérins, simple effet ou double effets, de réaligement et de blocage. Ils sont également équipés d'un ou de deux amortisseurs.

3.2.1 Entretien courant

Suivre les instructions des paragraphes 2.2 (Essieux, entretien et réglages) et 2.3 (Freins, entretien et réglages), complétés par l'entretien et les réglages spécifiques aux essieux suiveurs développés ci dessous :

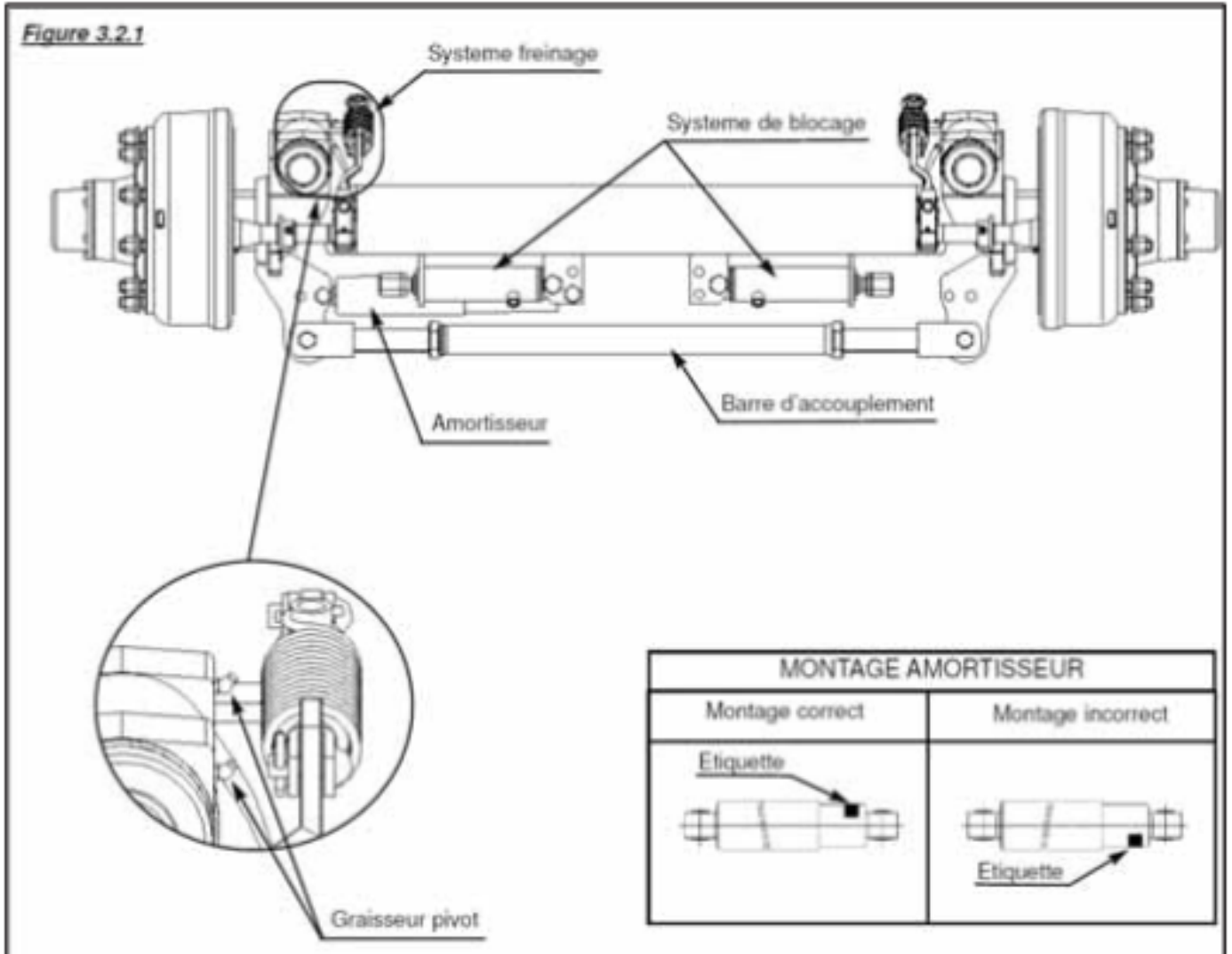
Tous les 3 mois, et avant chaque campagne : (*Voir figure 3.2.1*)

- Graisser les pivots de direction, ainsi que les rotules de barre de connexion (selon le type d'essieu)
- Contrôler le serrage des vis et écrous et la fixation de tous les composants fixés sur l'essieu suiveur (vases, vérins et leurs supports, vérins de blocage, amortisseur, barre d'accouplement, etc..).
- Vérifier le blocage de l'écrou borgne et du contre écrou des vérins de blocage (Paragraphe 3.2.3 Réglage et entretien des vérins de blocage).
- Vérifier selon le modèle d'essieu le blocage des embouts de réglage de la barre de connexion (Paragraphe 3.2.2.1 Essieu suiveur avec barre de connexion réglable en longueur) ou de la vis de serrage des articulations élastiques (Paragraphe 3.2.2.2 Essieu suiveur avec flexiblocs en excentrique).
- Contrôler l'état des articulations élastiques de la barre d'accouplement et de l'amortisseur, les changer le cas échéant.
- Vérifier si la barre d'accouplement n'a pas été accidentellement pliée ce qui aurait pour effet de dérégler l'essieu suiveur notamment le parallélisme.
- Selon les modèles vérifier le blocage de la vis qui limite éventuellement l'angle de braquage de l'essieu suiveur.
- Si l'essieu suiveur devient instable contrôler l'amortisseur, la présence de traces d'huile ne signifie pas que l'amortisseur est hors d'usage par contre une fuite d'huile importante finit par le mettre hors d'usage, le démonter d'un côté et le manoeuvrer à la main sur toute sa course, si la résistance est faible, le remplacer.
- Remplacer également un amortisseur fortement cabossé.
- Respecter l'orientation de l'amortisseur, sur un amortisseur neuf : **étiquette vers le haut** comme le montre la *figure 3.2.1*.
- Rechercher et remédier aux fuites éventuelles (air ou huile) sur les vases, vérins, amortisseur.



Attention : Avant d'intervenir sur les circuits hydrauliques ou pneumatiques, de l'huile ou de l'air peut se trouver sous pression, prendre toutes les précautions nécessaires.

Pour les essieux suiveur avec axe de pivot conique : contrôle et rattrapage du jeu : voir paragraphe 3.2.4 (Rattrapage du jeu, uniquement pour les essieux suiveur avec axe de pivot conique).



3.2.2 Contrôle et réglage du parallélisme

- Essieu suiveur avec barre de connexion réglable en longueur (voir figure 3.2.2.1)

Avant de procéder à ce réglage s'assurer que les articulations élastiques qui se trouve aux extrémités de la barre de connexion sont en bon état, dans le cas contraire les remplacer.

Mettre le véhicule et l'essieu suiveur en ligne sur une surface plane et parfaitement horizontale.

Cette opération doit se faire avec les vérins de blocage rentrés (tiges rentrées dans le corps des vérins).

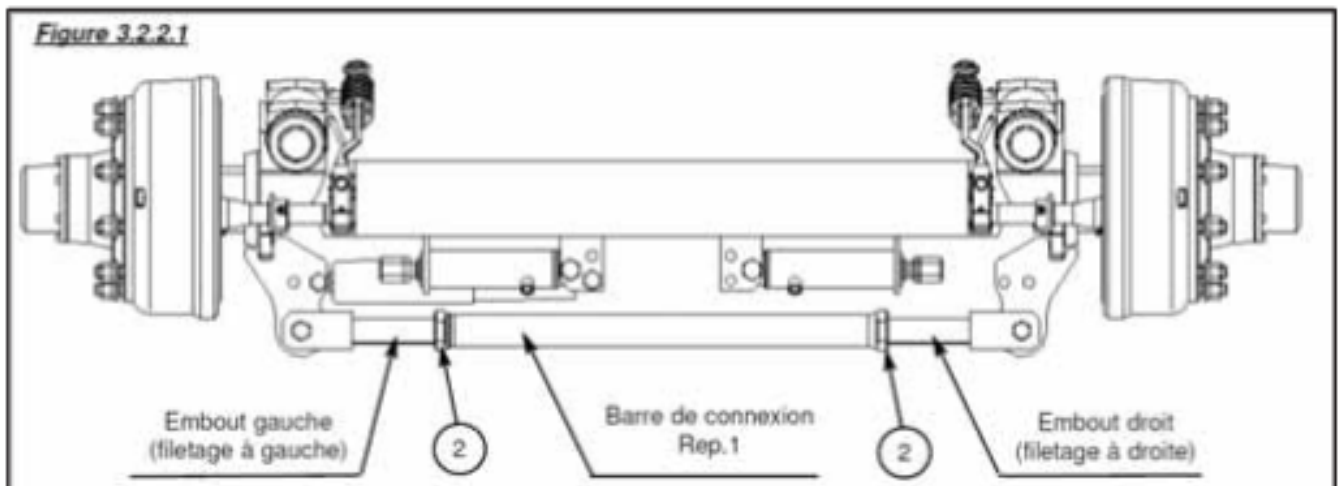
- Mesurer la distance entre les jantes à l'avant de l'essieu suiveur, puis à l'arrière : on doit trouver la même valeur.
- Avancer pour effectuer un demi-tour aux roues et contrôler à nouveau (cela pour s'affranchir d'un voilage éventuel des roues).

Si le réglage n'est pas bon, procéder comme suit :

Pendant la procédure de réglage, vérifier l'alignement des roues de l'essieu suiveur par rapport aux roues de l'essieu fixe à l'aide d'une règle de contrôle. (Attention : ce qui est important, c'est que les roues soient bien alignées entre elles. Il se peut que les voies des essieux soient quelque peu différentes sans pour autant causer un défaut de parallélisme).

Les vérins de blocage étant toujours rentrés

- Débloquer les 2 contre écrous repère 2 de la barre de liaison repère 1.
- Tourner la barre de liaison pour ouvrir ou fermer les roues jusqu'à obtenir la même valeur, le réglage peut se faire avec un léger pincement (distance à l'avant inférieure à la distance à l'arrière jusque environ 4 mm maxi, ne jamais avoir l'avant supérieure à l'arrière).
- Bloquer les contre écrous repère 2 une fois le réglage obtenu puis procéder au réglage des vérins de blocage (Paragraphe 3.2.3 Réglage et entretien des vérins de blocage).



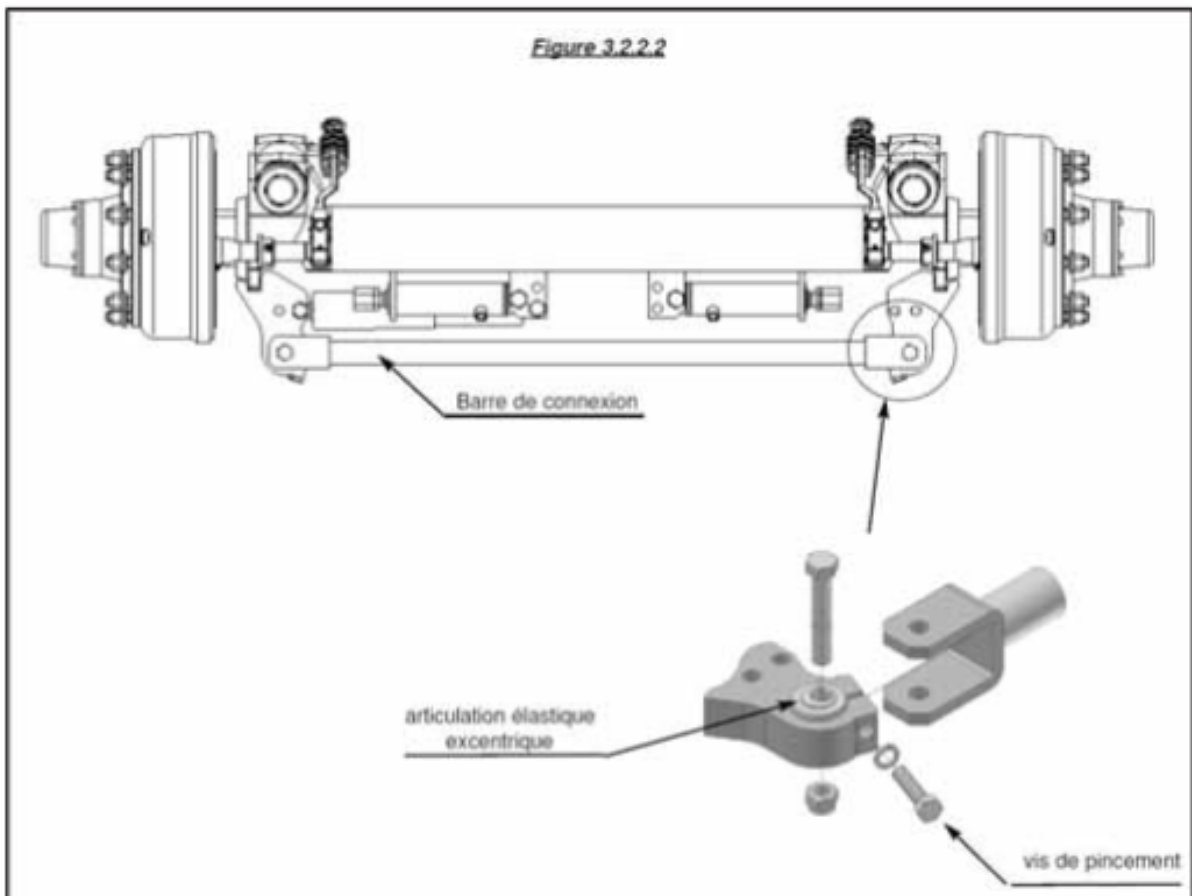
- Essieu suiveur avec articulations élastiques en excentrique (voir [figure 3.2.2.2](#))

Dans ce cas la barre de connexion n'est pas réglable en longueur, le réglage se fait à partir des articulations élastiques qui se trouvent aux extrémités de la barre de connexion. Le trou de passage de la vis qui traverse l'articulation élastique est excentré. Le réglage se fait en faisant tourner l'articulation élastique dans son logement.

Pendant la procédure de réglage, vérifier l'alignement des roues de l'essieu suiveur par rapport aux roues de l'essieu fixe à l'aide d'une règle de contrôle. (Attention : ce qui est important, c'est que les roues soient bien alignées entre elles. Il se peut que les voies des essieux soient quelque peu différentes sans pour autant causer un défaut de parallélisme).

Pour cela il faut desserrer la vis de pincement de l'articulation élastique avant de pouvoir le faire tourner. Procéder au réglage comme dans le paragraphe 3.2.2.1 (Essieu suiveur avec barre de connexion réglable en longueur).

Bloquer les vis de pincement une fois le réglage obtenu.



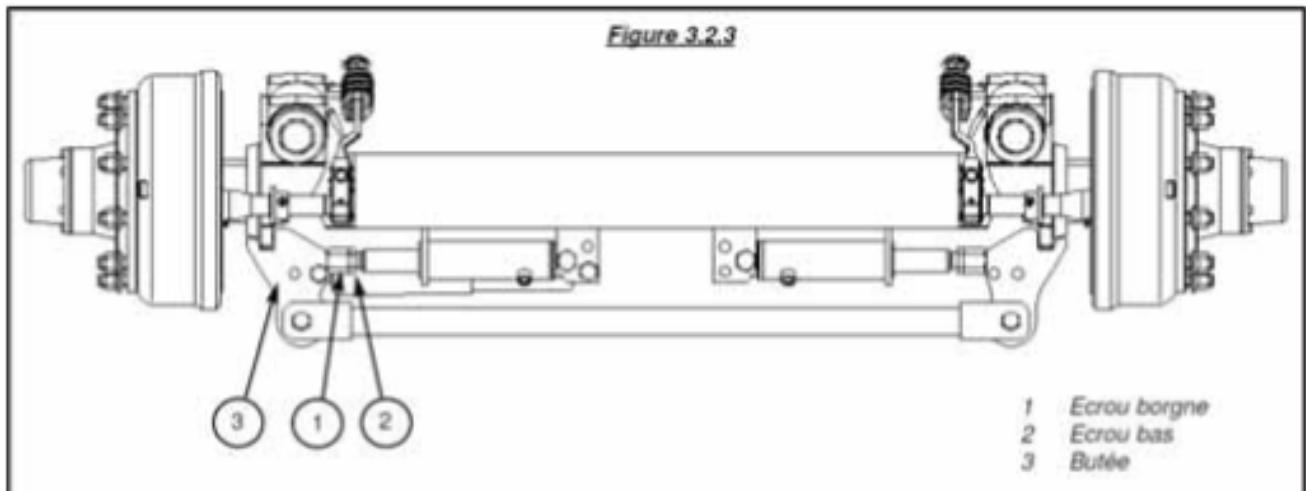
3.2.3 Réglage et entretien des vérins de blocage

L'utilisation de 2 vérins de blocage permet une remise en ligne droite des roues et assure le maintien dans cette position.

Contrôler périodiquement le blocage de l'écrou borgne repère 1 et du contre écrou repère 2 (figure 3.2.3).

Procéder au réglage des vérins de blocage après avoir réglé le parallélisme (Voir paragraphe 3.2.2 Contrôle et réglage du parallélisme).

Procédure : (Voir figure 3.2.3)



- Visser les contre écrous repère 2 et les écrous borgnes repère 1 le plus près possible du corps du vérin.
- Sans actionner les vérins de blocage, mettre le véhicule et l'essieu suiveur en ligne sur une surface plane et parfaitement horizontale.
- Mettre et maintenir la pression dans les vérins.
- Avancer les écrous borgnes repère 1 en appui, sans forcer contre les butées repère 3.
- Ramener les contre écrous repère 2 contre les écrous borgnes repère 1.
- Bloquer énergiquement les contre écrous repère 2.
- Contrôler en final que l'ensemble roulant est en ligne.

L'entretien des vérins de blocage se limite à les maintenir en parfait état de propreté notamment en ce qui concerne la surface de la tige du vérin.

En cas de fuite aux joints ceux-ci peuvent être remplacés (consulter le constructeur du véhicule).



Attention : Avant d'intervenir sur les circuits hydrauliques ou pneumatiques, de l'huile ou de l'air peut se trouver sous pression, prendre toutes les précautions nécessaires.

3.2.4 Rattrapage du jeu

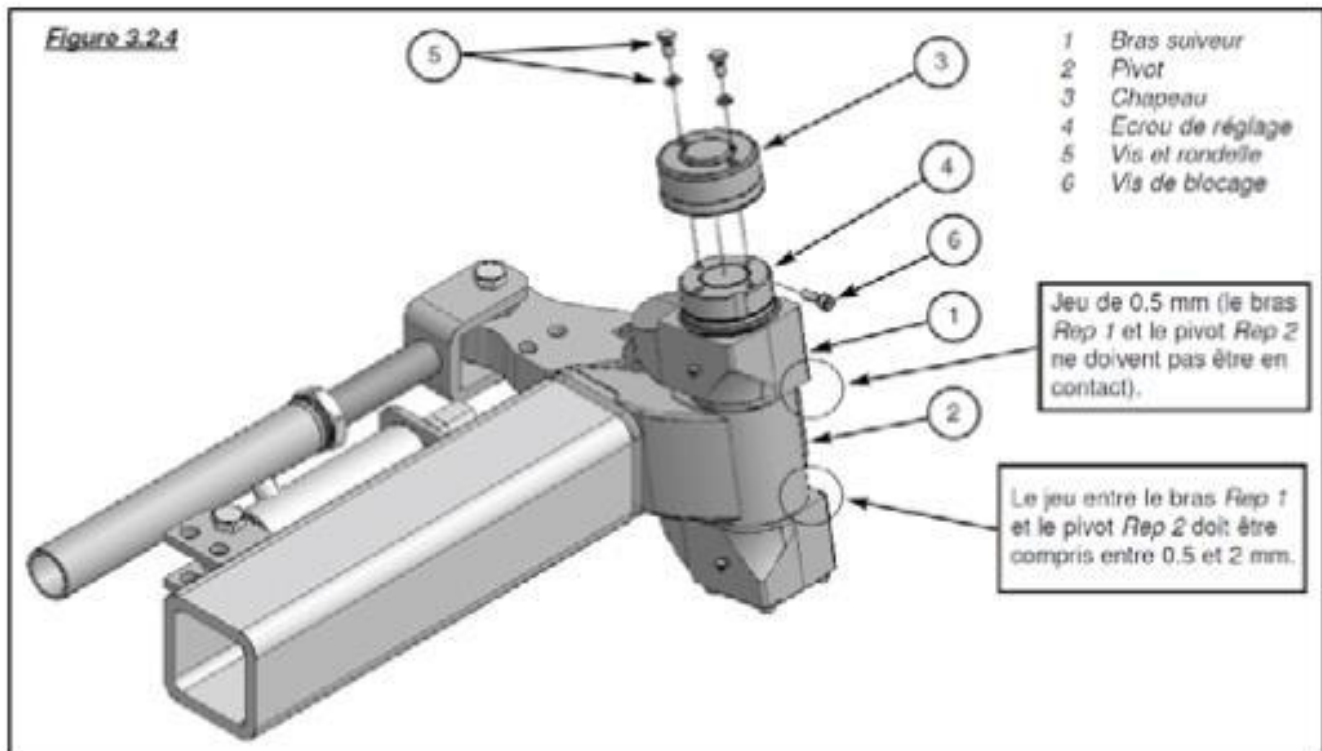
(uniquement pour les essieux suiveur avec axes de pivots coniques)

Tous les ans et avant chaque campagne :

- Sur les essieux suiveurs avec axes de pivots coniques (ces modèle d'essieux sont reconnaissables au chapeaux en tôle emboutie repère 3 qui coiffent les écrous de rattrapage de jeu repère 4).
- Contrôler et rattraper le jeu si nécessaire, il doit être compris entre 0.5 et 2mm selon *la figure 3.2.4* (ramener le jeu à une valeur correcte avant que celui ci devienne inférieur à 0.5mm).

(Voir figure 3.2.4)

- Pour cela déposer les 2 vis et rondelles repère 5 et le chapeau repère 3.
- Desserrer la vis de blocage repère 6 de l'écrou de réglage repère 4.
- Régler le jeu en agissant sur l'écrou de réglage repère 4.
- Bloquer la vis repère 6 et remonter le chapeau repère 3.



3.2.5 Réglage de l'angle de braquage

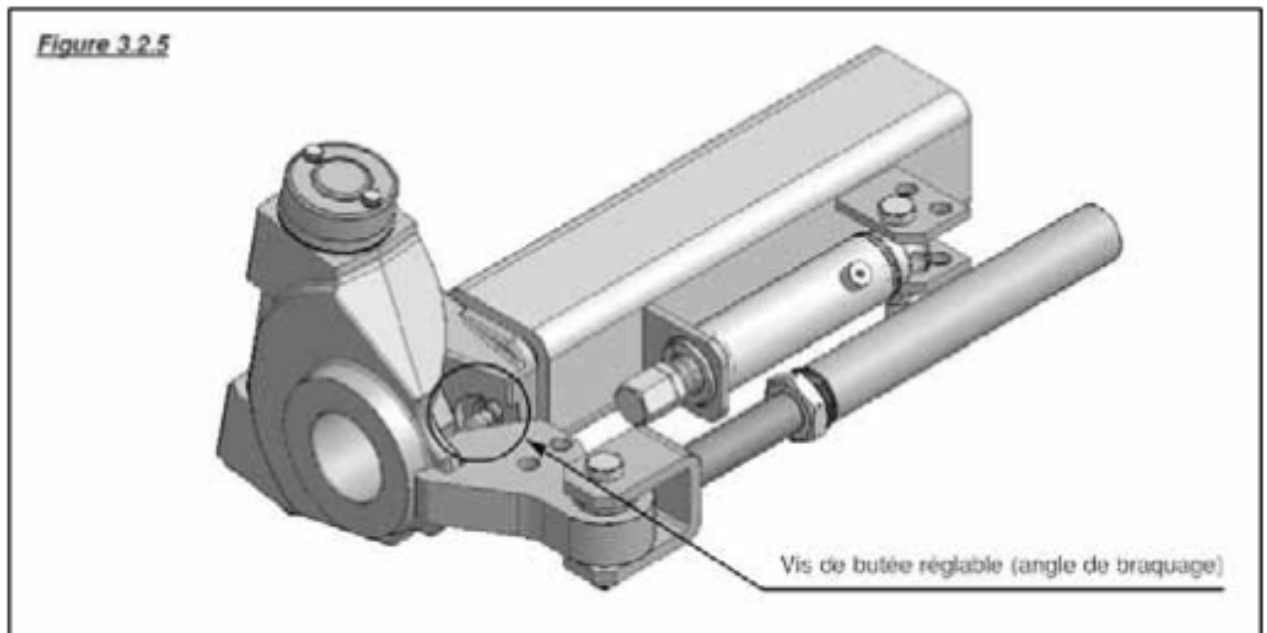
(selon les modèles)

Pour limiter le rayon de braquage des suiveurs lors du montage de pneumatiques de grande largeur, agir sur les vis de butées réglables.

Vérifier périodiquement ce réglage, dans les configuration ou l'essieu suiveur est braqué au maximum à droite puis à gauche. Il est important de s'assurer que les pneumatiques ne viennent pas en interférence avec le châssis ou la suspension, afin d'éviter tous risques d'usure ou d'endommagement des pneumatiques et/ou du véhicule.

Pour les essieux suiveurs qui en sont équipés, agir sur les vis de butée réglables. (voir [figure 3.2.5](#))

Bloquer les contre écrous en final.



3.3 Essieu suiveur forcé

La conception et la réalisation de la commande hydraulique d'un essieu suiveur forcé sont du domaine du constructeur de véhicule.

Pour aligner un essieu suiveur forcé, pour purger le circuit hydraulique ou pour toute autre intervention sur la commande hydraulique consulter la notice du constructeur du véhicule. Le reste des vérifications, et/ou réglages est identique au chapitre 3.2.1 (entretien courant).

Il appartient en final au constructeur du véhicule de vérifier et de régler la géométrie de l'essieu suiveur.

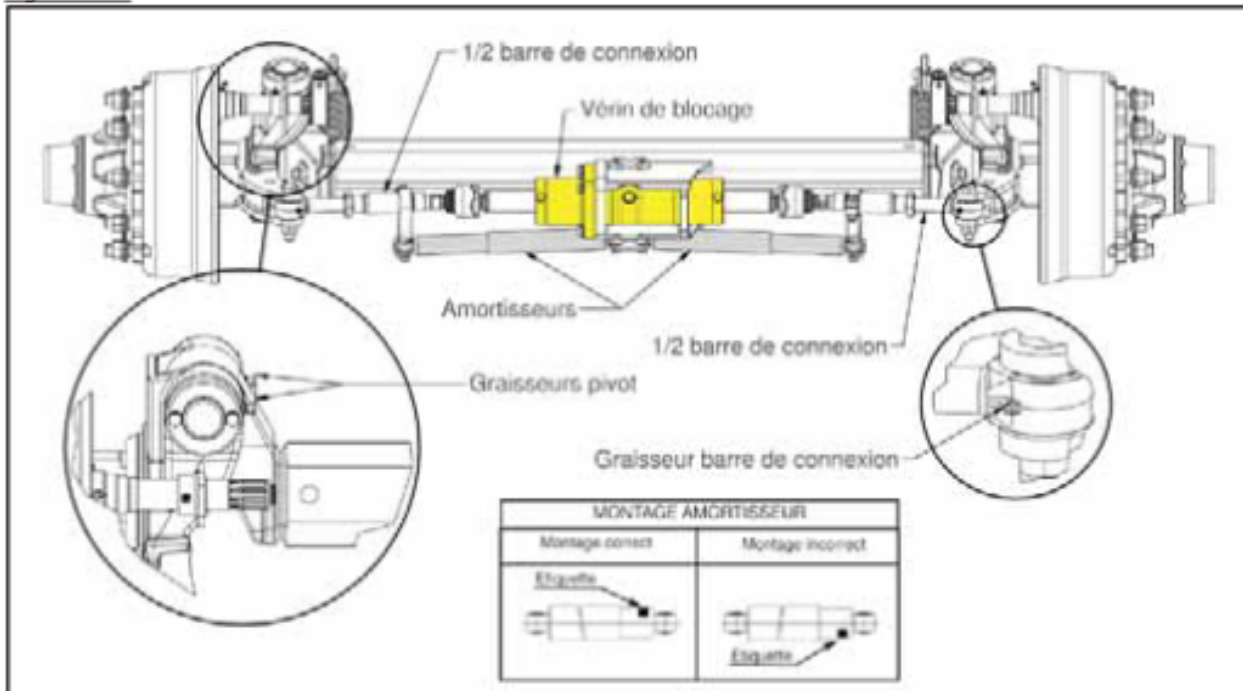


Attention : Avant d'intervenir sur les circuits hydrauliques ou pneumatiques, de l'huile ou de l'air peut se trouver sous pression, prendre toutes les précautions nécessaires.

3.4 Essieu suiveur Dual Mode

L'essieu suiveur Dual Mode (voir *figure 3.4.1*) est équipé d'un vérin hydraulique central de réalignement et de blocage. Il possède également deux amortisseurs.

Figure 3.4.1 :



3.4.1 Entretien courant suiveur Dual Mode

Suivre les instructions des paragraphes 2.2 (Essieux, entretien et réglages), 2.3 (Freins, entretien et réglages), 3.2.4 (rattrapage de jeu) et 3.2.5 (réglage du braquage) ainsi que les réglages spécifiques aux essieux Dual Mode ci-dessous :

Tous les 3 mois, et avant chaque campagne : (*Voir figure 3.4.1*)

- Graisser les pivots de direction ainsi que les rotules de barre de connexion.
- Contrôler le serrage des vis et écrous et la fixation de tous les composants fixés sur l'essieu suiveur (vases, vérins et leurs supports, vérin de blocage, amortisseurs, barre d'accouplement, etc.).
- Vérifier le blocage du contre écrou de réglage des 1/2 barres de connexion.
- Contrôler le bon état des rotules des 1/2 barres de connexion, les changer le cas échéant.
- Vérifier si l'ensemble de la barre d'accouplement n'a pas été accidentellement pliée ce qui aurait pour effet de dérégler l'essieu suiveur notamment le parallélisme. (Paragraphe 3.4.2 contrôle et réglage du parallélisme).
- Vérifier le blocage de la vis qui limite éventuellement l'angle de braquage de l'essieu suiveur.
- Si l'essieu suiveur devient instable contrôler les amortisseurs, la présence de traces d'huile ne signifie pas que les amortisseurs sont hors d'usage par contre une fuite d'huile importante finit par les mettre hors d'usage, les démonter d'un côté et les manoeuvrer à la main, si la résistance est faible, les remplacer. Remplacer également un amortisseur fortement cabossé.
- Respecter l'orientation des amortisseurs, sur un amortisseur neuf : **étiquette vers le haut et point de repère vers le bas** comme le montre la *figure 3.4.1*.
- Rechercher et remédier aux fuites éventuelles (air ou huile) sur les vases, vérins, amortisseur.

3.4.2 Contrôle et réglage du parallélisme suiveur Dual Mode

Avant de procéder à ce réglage, s'assurer que les rotules repère 1 au niveau de la connexion avec les bras, ainsi que les rotules axiales repère 2 sont en bon état, dans la cas échéant les remplacer. (voir [figure 3.4.2](#))

Mettre le véhicule et l'essieu suiveur en ligne sur une surface plane et parfaitement horizontale.

Cette opération doit se faire avec le vérin bloqué pour les suiveurs Dual Mode et en position milieu pour les suiveurs forcés Dual Mode.

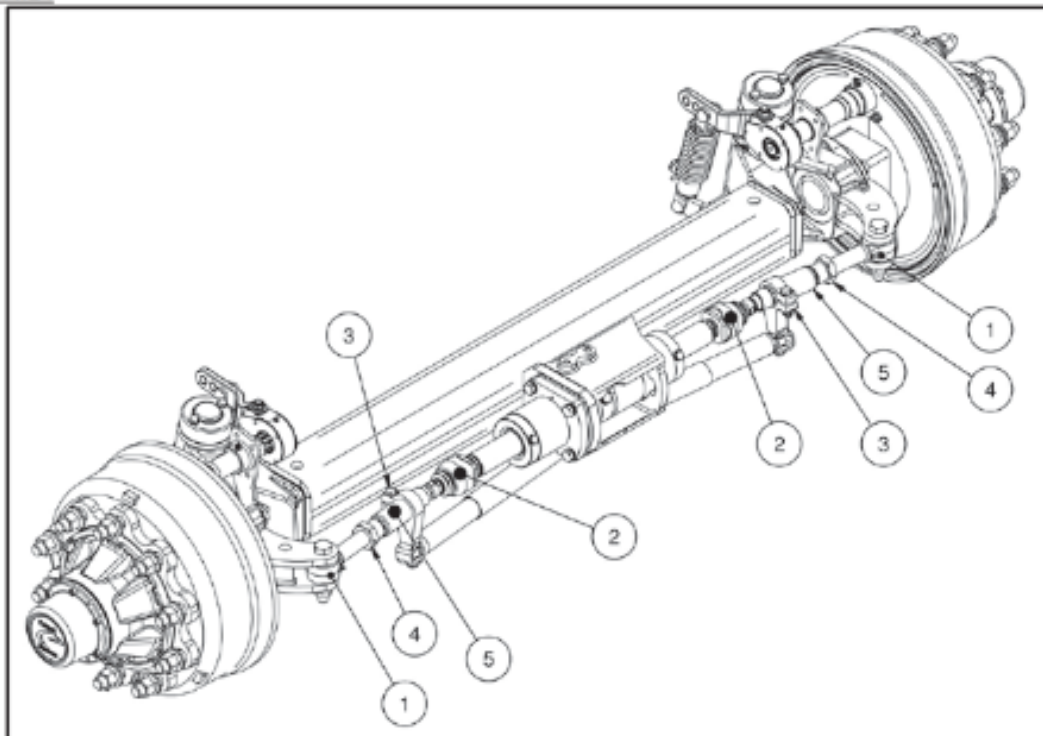
- Mesurer la distance entre les jantes à l'avant de l'essieu suiveur, puis à l'arrière : on doit trouver la même valeur.
- Avancer pour effectuer un demi-tour aux roues et contrôler à nouveau (cela pour s'affranchir d'un voilage éventuel des roues).

Si le réglage n'est pas bon, procéder comme suit : (voir [figure 3.4.2](#))

Pendant la procédure de réglage, vérifier l'alignement des roues de l'essieu suiveur par rapport aux roues de l'essieu fixe à l'aide d'une règle de contrôle. (Attention : ce qui est important, c'est que les roues soient bien alignées entre elles. Il se peut que les voies des essieux soient quelque peu différentes sans pour autant causer un défaut de parallélisme).

- Desserrer les vis repère 3 afin de débloquer les supports d'amortisseur.
- Débloquer les 2 contre écrous repère 4 des 1/2 barres de connexion.
- Tourner les 1/2 barres de connexion de façon à ouvrir ou fermer les roues jusqu'à obtenir la même valeur. Le réglage peut se faire avec un léger pincement (distance à l'avant inférieure à la distance à l'arrière jusque environ 4 mm maxi, ne jamais avoir l'avant supérieure à l'arrière).
- Bloquer le contre écrou repère 4 de chaque côtés une fois le réglage obtenu.
- Resserrer les vis repère 3 des supports d'amortisseur, tout en veillant à respecter le sens de montage de ceux-ci (voir [figure 3.4.1](#)). En position neutre du suiveur les amortisseurs doivent être montés en position de repos.

figure 3.4.2 :



6) Les suspensions ½ tandem, tandem simplifié

Après le 1er voyage en charge, et avant chaque campagne ou tous les 6 mois (Voir Figure 6.1) :

- Contrôler et serrer au couple tous les écrous de brides d'essieux. Utiliser la méthode du serrage en " diagonale " (voir chapitre 10)
- Contrôler le serrage de tous les boulons, vis, écrous de la suspension (mains, balanciers, axes de balanciers, axe de ressorts, ressorts)
- Graisser les axes du balancier et les axes des ressorts.

Dans le cas de conditions de travail difficiles ou intensives il conviendra d'augmenter la fréquence de ces interventions en conséquence.

Tous les ans (Voir Figure 6.2) :

- Vérifier le jeu entre les bagues repère 2 et l'axe repère 1 d'articulation des balanciers, en cas de jeu excessif remplacer les pièces usagées.
- Contrôler l'usure du balancier repère 3 et des mains repère 4 (surface d'appui et de frottement des ressorts), remplacer ces pièces en cas d'usure importante.
- Contrôler l'état général des ressorts repère 5, pour cela nettoyer parfaitement les ressorts et brosser le champ des lames afin de pouvoir détecter d'éventuelles fissures.
- Si un jeu est perceptible dans la liaison entre le ressort et l'essieu contrôler l'ensemble bridage : plaques de bridage repère 8, centrage de l'étoquai repère 9, brides repère 10.

La maintenance des demi-tandems simplifiés est identique à celle des tandems simplifiés (sauf balancier inexistant).

figure 6.1

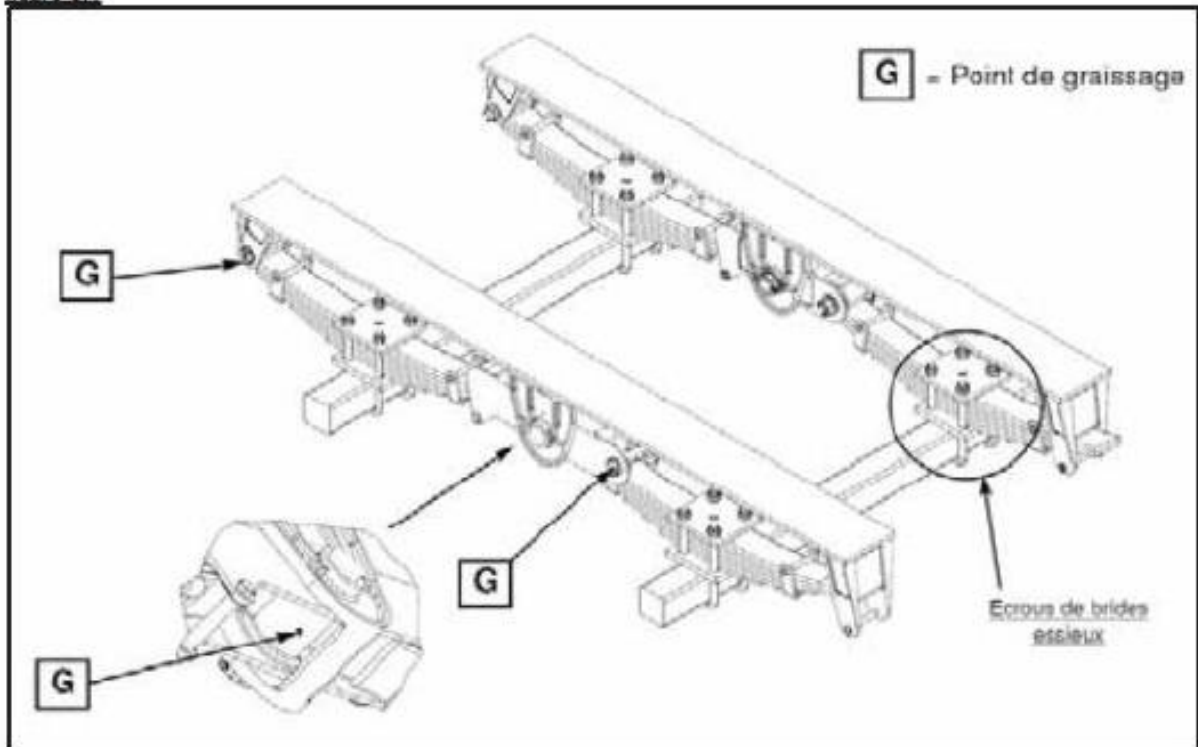
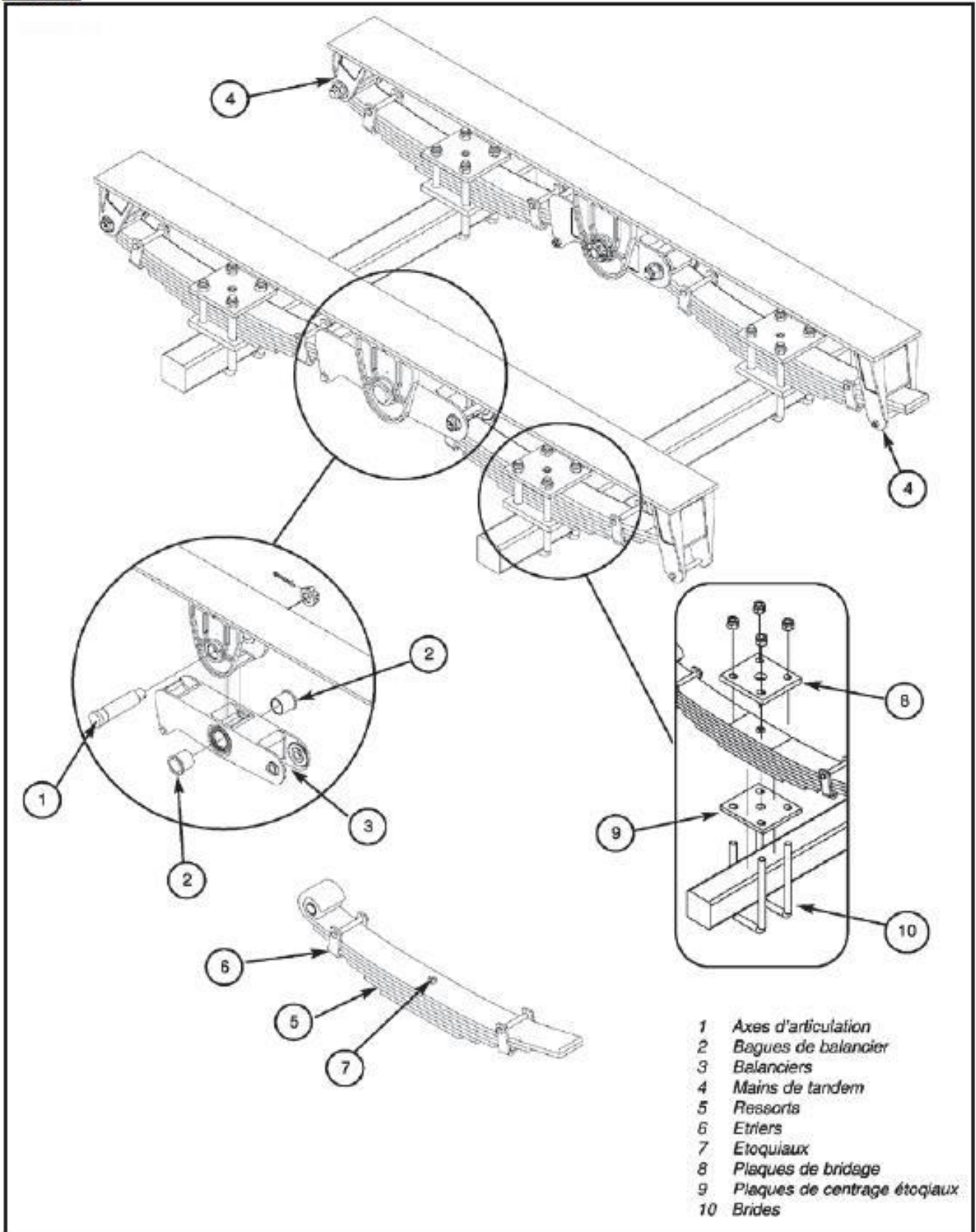
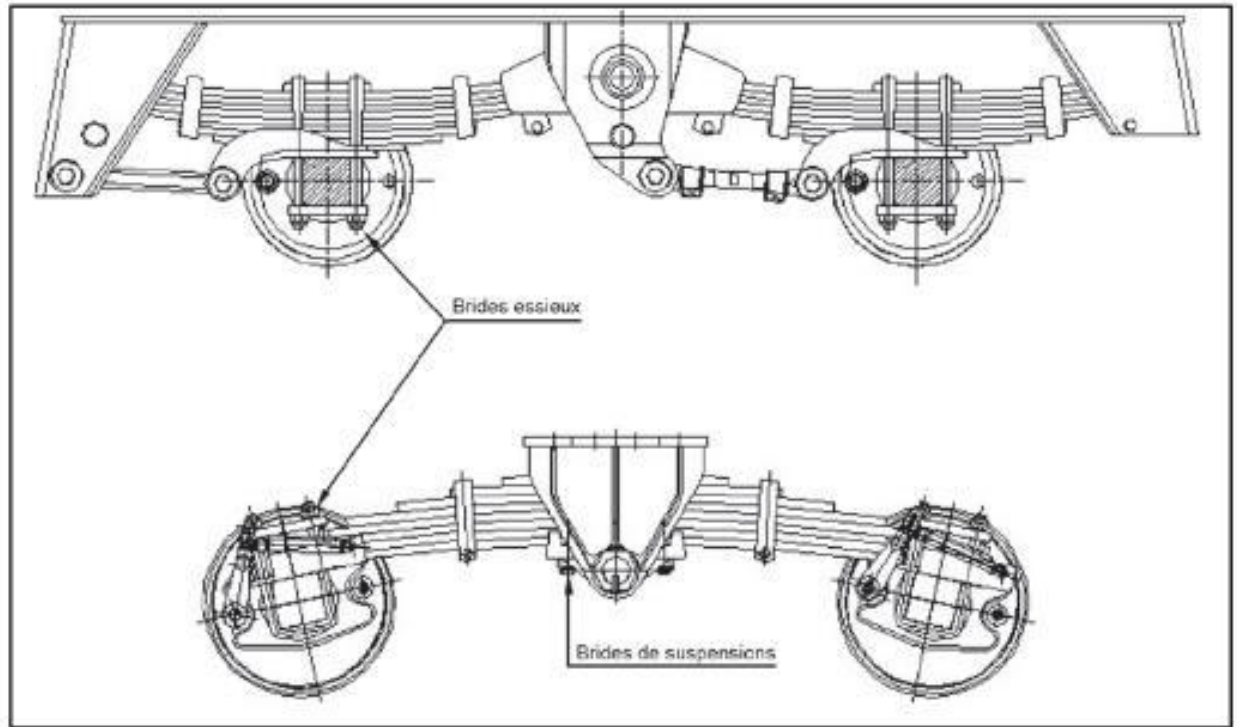


figure 6.2



10. Couple de serrage des brides



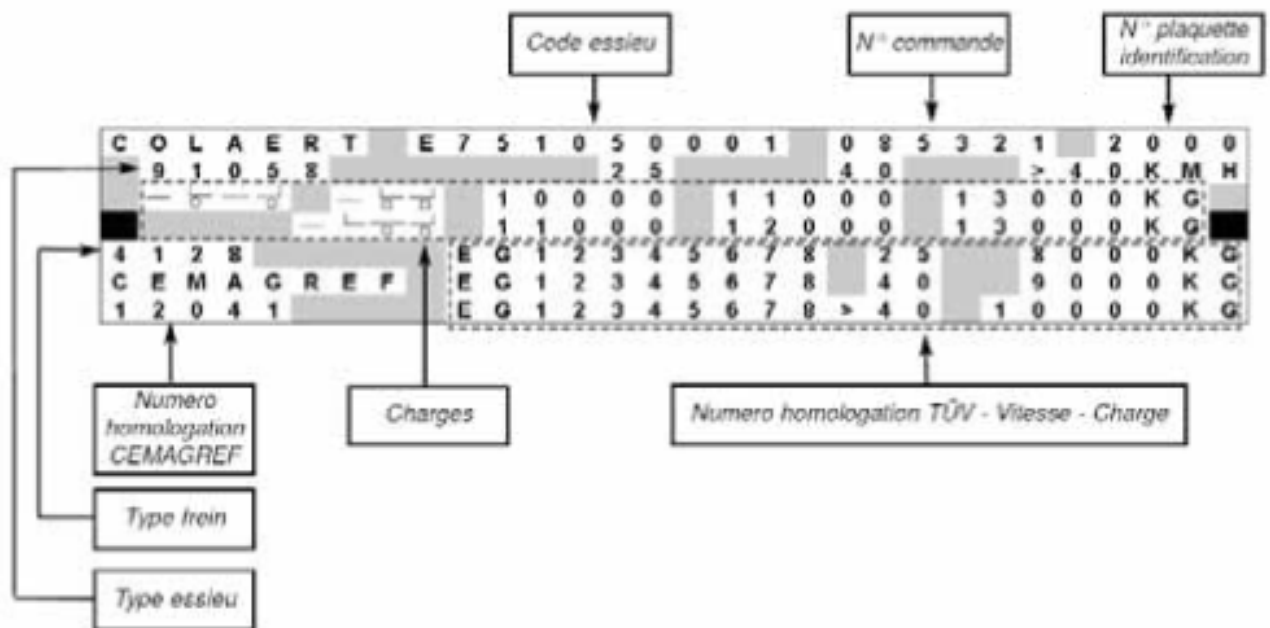
| Brides | Couple de serrage |
|--------|-------------------|
| mm | mKg |
| Ø18 | 23 |
| Ø22 | 45 |
| Ø24 | 50 |
| Ø27 | 60 |

12. Pièces détachées

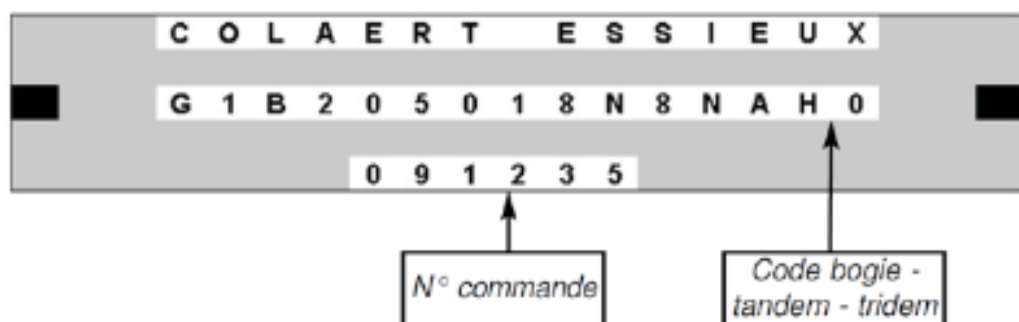
Les essieux, bogies, tandems et tridems COLAERT ESSIEUX sont munis de plaque d'identification. Ces plaques sont fixées sur le carré d'essieu ou sur le flasque en tôle du frein de l'essieu, sur les supports de bogie ou chapes de balancier des tandems et tridems.

Pour toutes commandes de pièces détachées COLAERT ESSIEUX veuillez fournir au constructeur de votre véhicule toutes les indications gravées sur ces plaques comme le montre l'exemple ci-dessous.

PLAQUETTE D'IDENTIFICATION ESSIEU ET FREIN (Rivetée sur le carré d'essieu)



PLAQUETTE D'IDENTIFICATION SUSPENSION (bogie - tandem - tridem)



13. Programme minimum d'entretien et de maintenance

Ce programme d'entretien s'entend pour des conditions d'utilisation normale, pour des conditions particulières (chantiers, montagnes, usage intensif.etc) il convient à l'utilisateur d'adapter ce programme en conséquence. Consultez le paragraphe correspondant pour obtenir les informations nécessaires et le détail des opérations à effectuées.

| | | | | | | |
|----------------------|-------------------------------------|-----------------------|-----------------|------------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| A la mise en service | Après le premier parcours en charge | Après les 1er 1000 km | Tous les 3 mois | Tous les 6 mois ou 25 000 km | Avant chaque campagne | Tous les 2 ans ou 50 000 km |
|----------------------|-------------------------------------|-----------------------|-----------------|------------------------------|-----------------------|-----------------------------|

2.2 Essieu, entretien et réglage

- 2.2.2 Serrage et resserrage des écrous de roue
- 2.2.3 Vérification de la fixation des chapeaux de moyeu
- 2.2.4 Contrôle du jeu des roulements de moyeu
- 2.2.6 Graissage des roulements de moyeu

| | | | | | | |
|---|---|---|--|---|---|---|
| X | X | X | | X | | |
| X | | | | X | | |
| | | X | | X | X | |
| | | | | | | X |

2.3 Freins, entretien et réglages

- 2.3.1 Contrôle des freins à la mise en route
- 2.3.2 Contrôle du jeu et de l'usure des freins
- 2.3.3 Réglage du jeu des freins équipés de leviers simples
- 2.3.4 Réglage du jeu des freins équipés de leviers régléur

| | | | | | | |
|---|---|--|---|--|---|--|
| X | X | | X | | X | |
| | | | X | | X | |
| | | | X | | X | |
| | | | X | | X | |

3.2 Essieu suiveur classique et Dual Mode

- 3.2.1 Entretien courant (3.4.1 Dual Mode)
- 3.2.2 Contrôle et réglage du parallélisme (3.4.2 Dual Mode)
- 3.2.3 Réglage et entretien des vérins de blocage
- 3.2.4 Rattrapage du jeu
- 3.2.5 Réglage de l'angle de braquage

| | | | | | | |
|--|--|--|---|---|---|--|
| | | | X | | X | |
| | | | | X | | |
| | | | | X | | |
| | | | | | X | |
| | | | | | X | |

4.1 Essieu autodirecteur manuel et automatique

- 4.1.2 Entretien courant (4.2.2 autodirecteur automatique)
- 4.1.3 Contrôle et réglage du parallélisme
- 4.1.4 Réglage de l'angle de braquage

| | | | | | | |
|--|--|--|---|---|---|--|
| | | | X | | X | |
| | | | | X | | |
| | | | | | X | |

- i. Les suspensions bogies
- ii. Les suspensions tandems simplifiés et 1/2 simplifiés
- iii. Les suspensions demi-tandems, tandems et tridems à bielles
- iv & 9. Les suspensions hydrauliques et pneumatiques
- v. Les ressorts de flèche

| | | | | | | |
|--|---|--|--|---|---|--|
| | X | | | X | X | |
| | X | | | X | X | |
| | X | | | X | X | |
| | X | | | X | X | |
| | X | | | X | X | |

10)PNEUMATIQUES

LONGMARCH

CHAORYANG LONG MARCH TYRE CO.,LTD.
N°: 1, XIANGYANG ROAD, LONGCHENG DISTRICT,
CHAORYANG, LIAONING, CHINA

TECHNICAL SPECIFICATION

We hereby certify that :

Pattern Name : LM 168
Version : TRAILER
Type (TL/TT) : TL
Tire Size : 445/45 R 19.5
LI/SI : 164D
Dimension *(U/M international standard) :
Section Width (mm) : 446
Overall Diameter (mm) : 895
Section Loaded Radius (mm) : 423
Dynamic Loaded Radius (mm) : 434
Rolling Circumference (mm) : 2810
Rim Rec : 14.00
Rim Alt : 15.00
E-mark N° : E4-106R.....



Load Capacity Table (kg) (km/h) (bar)

| SINGLE | | |
|-------------|-----------|------------|
| SPEED | LOAD | PRESSURE |
| <i>km/h</i> | <i>kg</i> | <i>bar</i> |
| 25 | 6750 | 9.7 |
| 40 | 5750 | 9.1 |
| 65 | 5000 | 8.3 |

CHAORYANG LONG MARCH TYRE CO.,LTD.
(Date, Stamp, and Signature)

*Tolerances : Overall diameter and Section $\pm 2\%$ - Rolling Circumference $\pm 2.5\%$

DLR : Dynamic tyre rolling radius by tire manufacturer.

All product data contained in this publication are for information purposes only and may be modified at any time without prior notice. CHAORYANG LONG MARCH CO LTD or any of its subsidiary companies does not undertake any responsibility or liability for undetected errors and/or misprints.
 All rights reserved. The materials and contents of this publication is the exclusive property of CHAORYANG LONG MARCH CO LTD . and are protected by industrial and/or intellectual property laws. The user is not permitted to copy, reproduce, transfer, upload, make use of, publish or spread any contents, in whole or in part, on paper format, electronic format or otherwise without prior written consent by CHAORYANG LONG MARCH CO LTD .

LONG MARCH

CHAOYANG LONG MARCH TYRE CO.,LTD.
 N°.1, XIANGYANG ROAD, LONGCHENG DISTRICT,
 CHAOYANG, LIAONING, CHINA

TECHNICAL

We hereby certify that :

Pattern Name : LM 168
Version : TRAILER
Type (TL/TT) : TL
Tire Size : 385/65 R 22.5
LI/SI : 164D
Dimension *(U/M international standard) :
Section Width (mm) : 389
Overall Diameter (mm) : 1072
Section Loaded Radius (mm) : 495
Dynamic Loaded Radius(mm) : 520
Rolling Circumference (mm) : 3366
Rim Rec : 12.25
Rim Alt : 11.75
Emark N° : E4-*106R00/16*4437*00



Load Capacity Table (kg) (km/h) (bar)

SINGLE

| SPEED | LOAD | PRESSUR E |
|-------------|-----------|--------------|
| <i>km/h</i> | <i>kg</i> | <i>bar</i> |
| 25 | 7900 | 9.0 |
| 40 | 6800 | 9.0 |
| 65 | 5000 | 9.0 |


 CHAOYANG LONG MARCH TYRE CO.,LTD.

* Tolerances : Overall diameter and Section $\pm 2\%$ - Rolling Circumference $\pm 2.5\%$ DLR : Dynamic tyre rolling radius by tire manufacturer.


All product data contained in this publication are for information purposes only and may be modified at any time without prior notice. CHAOYANG LONG MARCH CO.,LTD. or any of its subsidiary companies do not undertake any responsibility or liability for undetected errors and/or misprints.
 All rights reserved. The materials and contents of this publication is the exclusive property of CHAOYANG LONG MARCH CO.,LTD. and are protected by industrial and/or intellectual property laws. The user is not permitted to copy, reproduce, transfer, upload, make use of, publish or spread any contents, in whole or in part, on paper format, electronic format or otherwise without prior written consent by CHAOYANG LONG MARCH CO.,LTD.


 2020.1.15



11) RECAPITULATIF DES VERIFICATIONS ET CHANGEMENTS PERIODIQUES

| | |
|---------------------------|---|
| Tous les 2 ans | Changer l'anneau d'attelage. |
| | Changer le câble de frein. |
| 1 fois par mois | <p>Le véhicule doit être contrôlée et amener chez un concessionnaire. Un contrôle STRICT des points essentiels du fonctionnement de votre véhicule doit être établie. Le rapport d'intervention doit nous être transmis sous 48 heures qui suivent.</p> <p>Les serrages des écrous de roues</p> |
| 1 mois après la livraison | Ne pas laver le véhicule pendant cette période. |
| Régulièrement | Resserrer les brides de flèche, de bogie et d'essieu. |
| | Resserrer tous les boulons et écrous et, vérifier l'état des goupilles et des axes de façon périodique. |
| | Graisser le frein de parking. |
| | La tension du câble de rupture. |
| | Le câble de frein soit bien tendu. |
| | Le serrage des serre-câbles de tout le système de freinage. |
| | L'usure de l'anneau d'attelage. |
| | L'état des flexibles hydrauliques et le serrage des raccords. |
| Avant utilisation | Le freinage de la remorque |
| | La pression de gonflage et les serrages des roues |

| | |
|---|--|
|  | Le serrage des brides : flèche, train roulant. |
| | Tous les serrages de boulons. |
| | Impérativement l'état d'usure de l'anneau d'attelage. |
| | Le serrage des axes. |
| | La notice d'attelage et les capacités techniques tracteur attelé. |
| Après utilisation | Mettre le véhicule dans un endroit sec. |
| | Graisser les tiges des vérins du suiveur. |



12) CONDITIONS DE GARANTIE

CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE

Le fait de nous passer commande comporte l'acceptation formelle de nos conditions générales consignées ci-après sans restriction, ni réserve. Toute clause contraire figurant sur les bons de commande de nos clients est considérée comme nulle, sauf conditions spéciales constatées par écrit.

Les commandes qui nous sont passées doivent être acceptées par M. LEGRAND pour être CONFIRMÉES.

PRIX

Sauf stipulations contraires, nos prix s'entendent hors taxe pour tout matériel ou fourniture non emballé, départ usine, remise et escompte déduits. Ils sont révisables au cours du jour de livraison.

DÉLAIS

Les délais ne sont donnés qu'à titre indicatif. Les retards ne peuvent en aucun cas justifier l'annulation de la commande ni donner lieu à aucune indemnité.

GARANTIE

Nos marchandises sont garanties pendant un an à compter de la date de livraison, contre tout vice de fabrication ou de matière. Notre garantie se limite au remplacement des pièces reconnues défectueuses par nos services ; tous frais de main-d'œuvre, d'expédition ou d'emballage étant à la charge de nos clients.

Le matériel prétendu défectueux ne sera retourné à notre usine qu'après notre accord et nous parviendra franco de port et d'emballage, accompagné d'une lettre nous confirmant en détail les motifs de retour.

En ce qui concerne les articles "non catalogués", fabriqués suivant plan ou modèle remis par le client, ceux-ci sont exécutés aux seuls risques et périls de ce dernier et sans autre garantie de notre part que celle de la qualité de la matière et de la conformité au plan ou modèle.

La garantie est refusée et notre responsabilité dérogée dans les cas suivants :

- Lorsque des changements, démontages ou réparations sont effectués par un autre que nous sans notre consentement écrit.

- Lorsque nos fournitures sont modifiées ou transformées par qui que ce soit

- Lorsque les avaries sont dues à une négligence ou une mauvaise utilisation.

Les pièces d'usure (pneumatiques, joints, roulements, garnitures de freins, fluide etc...) ne sont pas garanties.

EXPERTISE - MISE EN CAUSE

Tout type d'expertise ou mise en cause nécessite le retour du véhicule incriminé à notre usine. Les opérations d'expertise ou mise en cause se dérouleront sur place : ZAL de la Petite Dimerie - 62310 Fruges.

Dans le cas d'une quelconque expertise ou mise en cause, une demande doit nous être envoyée au préalable et le matériel (véhicule) ne sera rapatrié qu'après notre accord. Les frais de transport du véhicule aller et retour sont à la charge du client.

LIEU ET MODE DE LIVRAISON

Nos livraisons s'entendent toujours faites départ de nos usines ou magasins, sauf convention spéciale.

Dans tous les cas, même lorsque nos prix sont désignés "Franco", nos marchandises voyagent aux risques et périls de l'acheteur.

PUBLICITÉ

Nos documentations, publicités, fiches techniques, photos ne sont données qu'à titre indicatif et non contractuels. Les modèles présentés sont susceptibles d'être modifiés à tout moment par le constructeur qui ne peut en aucun cas être tenu responsable.



PAIEMENT

Toutes nos fournitures sont payables à Fruges (P de C). Dans le cas où le mode de paiement convenu est par traite tirée sur l'acheteur, celui-ci devra nous faire connaître sa domiciliation ; les frais d'encaissement et éventuellement d'impayé sont toujours à la charge de l'acheteur.

Sous réserve de tous moyens de droit concernant les sommes dues :

A) Tout retard de paiement entraîne de plein droit, sans mise en demeure, l'application d'un intérêt calculé au cours officiel des avances de la Banque de France, majoré de 2% à dater du premier jour de retard.

B) Le défaut de paiement d'une seule échéance a pour effet : déchéance des délais consentis par nous et exigibilité immédiate de toutes les factures en cours.

C) Toute poursuite contentieuse pour le recouvrement d'une créance entraînera de plein droit une majoration de 10% pour préjudice et trouble commercial, avec un minimum de cent euros, outre les incidences fiscales.

En cas de vente, de nantissement ou d'apport en société de son Fond de commerce ou de son matériel par l'acheteur, les sommes restant dues deviennent immédiatement exigibles, quelles que soient les conditions antérieurement acceptées et nous nous réservons la faculté d'annuler tous les engagements en note, à moins que l'acheteur nous fournisse des garanties.

CLAUSE ATTRIBUTIVE DE JURIDICTION

En cas de contestation, sera retenu seul compétent le Tribunal de Boulogne-sur-Mer (62), même en cas d'appel en garantie ou pluralité de défendeurs.

RÉSERVE DE PROPRIÉTÉ

Conformément à la loi N°80.335 du 12 mai 1980, les marchandises restent la propriété du vendeur jusqu'à complet paiement du prix.

Cependant la responsabilité des marchandises est transférée à l'acheteur dès leur délivrance.

En cas de non-paiement complet, et de reprise des marchandises par le vendeur, les acomptes reçus lui resteront acquis à titre d'indemnité compensatoire pour inexécution fautive de la convention du fait de l'acheteur.