Z.A.L de la petite dimerie
62310 FRUGES
TEL : 03.21.03.72.12
FAX : 03.21.04.42.07
SITE WEB : www.bennes-huret.com

EURL au capital de 40000€

Notice d'instruction pour l'utilisation et l'entretien des remorques monocoques

Toutes nos félicitations,
Nous vous remercions pour l'achat de ce véhicule et espérons que celui-ci vous donnera pleinement satisfaction.

Type :

N° de série :

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

TABLE DES MATIERES

Afin d'éviter les accidents et la détérioration trop rapide de votre véhicule, il est conseillé de lire attentivement cette notice.

I. SECURITE

a – Généralités……………………………………………………………………………p4
b - Recommandations
- 1- *Généralité*…………………………………………………………………………p5
- 2- *Recommandations*………………………………………………………………p5-6-7

II. A)MISE EN MARCHE DE LA MACHINE

a- De l'accrochage à l'utilisation…………………………………………………………p8
b- Vérifications avant l'utilisation……………………………………………………p8
c- Mise en route du véhicule…………………………………………………………p8

II. B) ARRET DE LA MACHINE .……………………………………p8-9

III. CAPACITE DE LA MACHINE

a - Evitez les surcharges…………………………………………………………………p9
b - Répartition des charges………………………………………………………………p9
c - Tableau de densité approximatif des principaux produits susceptibles d'être transportés……………………………………………………………………p9

Un problème ? Un renseignement ?

N'hésitez pas à nous contacter……………..*p10*

IV. UTILISATION, ENTRETIEN ET NOTICES TECHNIQUES

a - Utilisation du véhicule pour transport agricole………………………………………p11
b - Nettoyage du véhicule………………………………………………………………p11
c - Entretien du véhicule …………………………………………………………………p11
d - Système de freinage………………………………………………………………p12-13
- 1- *Frein de parking*…………………………………………………………………p12
- 2- *Tracteur et attelage*……………………………………………………………p13
- 3- *Frein de rupture*…………………………………………………………………p13
- 4- *Câble de frein*……………………………………………………………………p13

e - Rehausse ………………………………………………………………………p14-15
- 1- *Serrage des boulons de rehausse de côté* ………………………………………p14
- 2- *Serrage des boulons de rehausse de porte*……………………………………p14
- 3- *Montage rehausse céréalière*……………………………………………………p15
- 4- *Rehausse ensilage ou double hausse*……………………………………………p15

f –Bras automatiques ……………………………………………………………………p16
- 1- *Ensemble bras et bielle* …………………………………………………………p16
- 2- *Bielle de bras double position*……………………………………………………p16

g - Serrage de bride…………………………………………………………………p16-17
- 1- *Sur flèche ressort*…………………………………………………………………p16
- 2- *Sur bogie*…………………………………………………………………………p17
- 3- *Vérification de l'anneau d'attelage*………………………………………………p17

V. AUTRES VERSIONS DE VEHICULE………………………….p18-22

a – *version SEMI-ELEVATRICE*……………………………………………………p18-19
b – version FRONT POUSSANT…………………………………………………p20 - 22

VI. NOTICE D'UTILISATION……p23 - 25
a – Benne semi-élévatrice avec commande des portes hydrauliques par le tracteur. p23-24
b – Distribution vérin élévatrice……p25

VII. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES……p26 - 84
a – Béquille hydraulique de flèche……p26
1- Etanchéité……p26
2- Conception……p26
3- Remarques……p26
b – Vérin de bennage……p26
1- Etanchéité……p26
2- Conception……p26
c – Flèche OLEOPNEUMATIQUE……p27-30
d – Chappe auto directeur……p31
e – Notice d'entretien train roulant……p32-75
f – Vérins télescopiques simple effet……p76
1- Etanchéité……p76
2- Conception……p76
3- Recommandations……p76
g – Pompe hydraulique……p76
h – Vérins double effet télescopique……p77
1- Utilisation……p77
2- Etanchéité……p77
3- Conception……p77
4- Recommandations……p77
i - Vérins télescopiques simple effet pour bennage……p77 – 78
1- Etanchéité……p78
2- Fuite au niveau des joints……p78
3- Le levier bloc à la descente……p78
4- Rupture des vérins……p78
5- Recommandations générales……p79
6- Caractéristiques……p79
7- Démontage……p79
j – Vérin hydraulique télescopique……p80
1- Généralité……p80
2- Procédures de sécurité pour bennage……p80
k – Huile hydraulique de hautes performances……p81
1- Application……p81
2- Avantages……p81
l – Pneumatiques……p82 - 84

VIII. ECLAIRAGE……p85 - 86
a – Câblage électrique……p85
b – Câblage électrique feux de gabarit……p86

IX. RECAPITULATIF DES VERIFICATIOS ET CHANGEMENT PERIODIQIE……p87

X. NOTICE AUTODIRECTEUR ELECTRONIQUE

I. SECURITE

a- Généralités :

Ce symbole est là pour votre sécurité. Dès que vous l'apercevez, soyez vigilant puisqu'il y a des risques de blessures. Prenez des précautions et soyez attentif.

Danger, avertissement et attention sont placés aux endroits à risque et vous mettent en garde. (voir annexes p 4)

- **Danger** prévient des risques les plus sérieux.
- **Avertissement** vous informe des risques spécifiques.
- **Attention** vous communique des précautions générales

observez les consignes de sécurité

- *Lisez les messages de sécurité affichés sur votre machine.*
- *Maintenez les affichettes en bon état et remplacez-les si elles sont abîmées.*
- *Apprenez le fonctionnement de la machine et formez préalablement les personnes qui l'utiliseront.*
- *Entretenez votre machine.* ***Attention lors des modifications, veuillez à ce qu'elles soient autorisées***

Annexes : voir les principales affichettes collées à votre véhicule. **Respectez-les** afin d'éviter des incidents.

Ligne à haute tension ou électrique : interdiction formelle de benner sous une ligne ou à proximité

b- Recommandation :

1- 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 le constructeur. Les points essentiels de fonctionnement, pour la sécurité des personnes doivent faire l'objet d'un contrôle STRICT (vérin de bennage, attelage, freinage, pneumatique, soudures, etc. ...) Un rapport de contrôle doit nous être transmis dans les 48h 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 dégagera notre responsabilité totale en cas d'accident.

2- Quelques recommandations générales d'utilisation pour votre sécurité :

- **Ne transportez personne sur la remorque.**

- Lors du fonctionnement de la machine, un périmètre de sécurité de 15 mètre autour de celle-ci doit être respecté. **Personne ne doit se trouver dans ce périmètre de sécurité.**

- Respecter le PTAC du véhicule

P.M. : 6T 000
P.T.C. : 24T 000

Par exemple pour la 18T respecter le PTAC de 24T

- Il est rappelé que la vitesse maximale d'un véhicule agricole est de **25km/h maximum**

- Ne pas travailler dans des **conditions de dévers supérieures à 5%** sinon il y a un risque de retournement.

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

- **Evitez 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.**
  Le happement dans les pièces d'entraînement ou d'articulation peut provoquer des blessures graves ou la mort.

- Pour les transmissions à cardans, voir livrets fournis avec votre machine.

- **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.

- **Lignes à haute tension**. Ne jamais benner le véhicule sous une ligne à haute tension ou électrique sous peine d'électrocution

- **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.

- **En aucun cas,** il ne faut rouler benne levée ou en partie. Tout bennage doit s'effectuer véhicule à l'arrêt sur sol dur et plat.
  Avant de repartir la benne doit être entièrement baissée.

- **Ressort parabolique.** Un véhicule avec un ressort parabolique réagit différemment par rapport à un ressort multilâmes au point de vue de la souplesse, du bennage ainsi que dans les virages.

- **Porte hydraulique ou automatique :**
  Ne jamais circuler sur route, en chantier ou en champ porte levée.

- Dans le cas d'un essieu suiveur :
  - Vérifier **régulièrement** le serrage de la vis de réglage de la butée en fonction de la charge du véhicule et de la pression des pneumatiques

➢ Essieux Suiveurs : Risque de **CHAVIRAGE**

- L'utilisation de l'essieu suiveur doit se faire à vitesse réduite inférieure à 5Km/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.

- **L'utilisation des bras** ne sert que pour les céréales, pour toutes autres utilisations (ex : ensilage, betteraves, etc….) veuillez utilisez les câbles.

II. A) MISE EN MARCHE DE LA MACHINE

a – De l'accrochage à l'utilisation

ATTENTION, avant l'accrochage de la remorque sur le tracteur veuillez ne pas stationner autour de la machine.

Lorsque la remorque est attelée au tracteur, veuillez **éteindre le moteur** de celui-ci et **brancher le cardan** qui permettra d'entraîner la levée de la machine. Veuillez aussi **raccorder convenablement le circuit hydraulique** de la remorque à celui du tracteur par l'intermédiaire de la valve. **Pression = 80 bars d'utilisation.**

b - Vérification avant l'utilisation

Vérification préliminaire avant utilisation de la machine, veuillez **vérifier :**

1. Qu'aucune ampoule ne soit grillée !
2. Faire un essai de la **pédale de frein** du tracteur de manière à vérifier que ceux-ci fonctionnent et que les freins de la remorque agissent.
3. La **pression de gonflage** des pneumatiques et **serrage des roues.**
4. Le **serrage des brides :** flèche, bogie, essieu. (Voir schéma «serrage des brides » p16-17).
5. Que le **câble** de fin de course **reliant le vérin au compresseur soit correctement serré** et que lors du bennage, celui-ci décompresse le compresseur de manière à éviter que le vérin ne se mettent en butée en fin de course.
6. Le **serrage des boulons des rehausses.** (voir p14)
7. **Tous les serrages de boulons.**
8. **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 au spécification de la machine. (voir paragraphe : p17 « vérification de l'anneau d'attelage »). Dans tous les cas changement impératif de l'anneau tous les 2 ans.
9. **Vérifier régulièrement le serrage des axes** (flèche, bras de porte, tête du vérin de bennage)
10. Vérifier la notice d'attelage et les capacités techniques tracteur attelé (se référer à la notice d'utilisation du tracteur)

c - Mise en route de la machine.

Lorsque vous entrez sur le domaine public, veuillez **respecter les réglementations en vigueur par le code de la route** (surcharge, gabarit,...).

II. B) ARRET DE LA MACHINE

1. La machine doit être impérativement vide.
2. Le véhicule doit être sur un sol plat et dur. (macadam)

3. Le tracteur et la remorque doivent être parfaitement alignés.
4. S**errer la crémaillère de frein et le frein de parking à manivelle** de manière à stopper le véhicule ou le laisser au repos.
5. Débrancher l'ensemble des éléments attachés au tracteur (flexibles, cardan,…)
6. Mise en place de la béquille
7. Décrocher le tracteur en douceur sans à-coup, personne ne doit se trouver dans la zone de décrochage.

III. CAPACITE DE LA MACHINE

a – 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.**
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**.
Le poids à vide du véhicule indiqué sur la notice descriptive est **le poids à vide de base du véhicule présenté à la réception**. Ce poids peut être modifié en fonction des équipements et **augmenter** le poids à vide au détriment de la charge utile du véhicule.

b – 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

c – Tableau de densité approximatif des principaux produits susceptibles d'être transportés

AVOINE	520 Kg/m^3	*MACHEFER	720 Kg/m^3
BETTERAVE	700 à 900 Kg/m^3	*TERRE HUMIDE	1 260 Kg/m^3
BLE	770 Kg/m^3	BOUE	1 800 Kg/m^3
MAIS	720 Kg/m^3	*GRAVIER	1 800 Kg/m^3
ORGE	650 Kg/m^3	*PIERRES CASSEES	1 560 Kg/m^3
BOIS	460 à 770 Kg/m^3	*SABLE SEC	1 500 Kg/m^3
FUMIER	500 à 800 Kg/m^3	*BETON HUMIDE	2 400 Kg/m^3

***TP :** travaux publics (bennes uniquement conçues pour le TP) type **TP 2100**

EN CAS DE DOUTE

contacter 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, de bogie et d'essieu.

Veuillez trouver ci-joint les caractéristiques techniques et les notices d'instruction ou d'utilisation des éléments (ANNEXES I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX.

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.

IV. ENTRETIEN ET NOTICE TECHNIQUES

a – Utilisation du 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.

b – Nettoyage du véhicule

Veuillez utiliser votre remorque dans des conditions normales d'utilisation et entretenir celle-ci de manière régulière à savoir : **nettoyage régulier**

Il est vivement déconseillé de laver votre remorque avec un laveur haute pression de type (KÂRCHER ou autre)

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

c – Entretien du véhicule

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

Il existe sur les remorques 6 graisseurs comme suivent :

2 graisseurs au basculement arrière du véhicule sur les pattes de basculement.

2 graisseurs en haut des triangles de bras de porte du véhicule.

2 graisseurs sur les paliers de vérin. Pour y accéder, levez la remorque à moitié et la rabaisser sur le bras articulé de manière à caler la caisse.

Pour le **graissage**, voir p.10

Il faut surtout **ne jamais effectuer des travaux lorsque la remorque est levée** à moins que la caisse soit calée par le bras ou par un dispositif extérieur de manière à retenir celle-ci en cas de rupture de flexible.

Pensez à **resserrer les brides de flèche, de bogie et d'essieu régulièrement.**

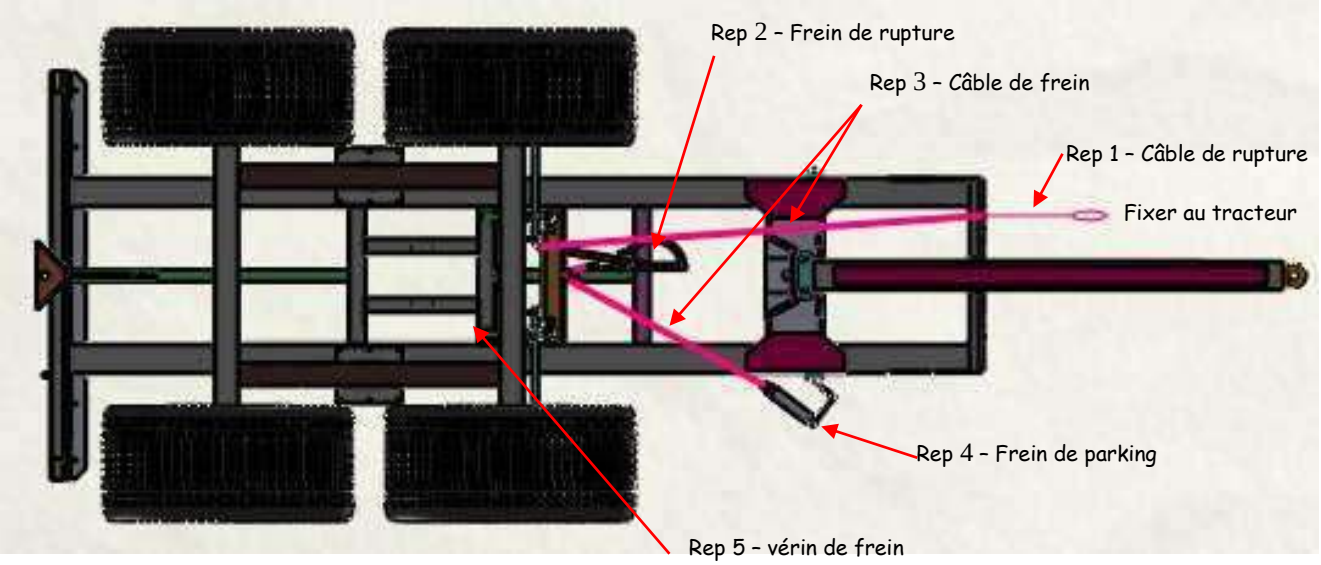
Resserrer régulièrement tous les boulons et écrous et vérifier l'état des goupilles et des axes de façon périodique.

Lors du stockage du véhicule**,** veuillez **graisser les tiges des vérins de porte hydraulique, bennage et suiveur.** ***En cas de non respect de ces instructions nous déclinons toutes responsabilités pour les dégâts occasionnés.***

d - Sécurité du système de freinage

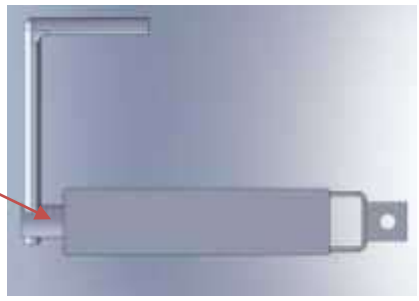
ATTENTION : impératifs avant l'utilisation de votre véhicule

- 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)



1-Frein de parking :

Graissage régulier

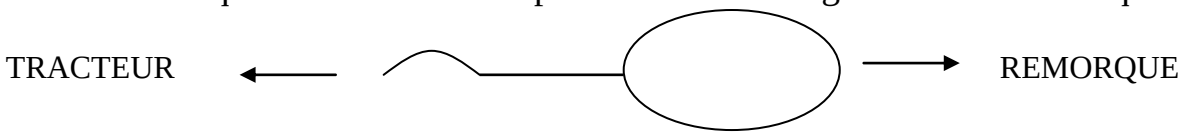


Le frein à manivelle ne doit être utilisé en tant que frein de **parking de la remorque** et peut éventuellement servir de rattrapage de jeu de câble.

Graisser régulièrement le frein de parking

2-Tracteur et attelage :

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

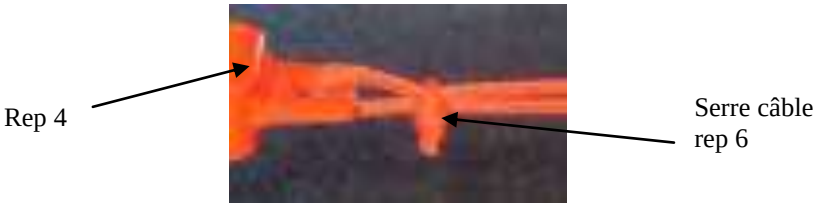


Le câble de rupture fragile doit être relié au véhicule tracteur sur 1 point fixe et solide pour assurer le dispositif de freinage automatique en cas de rupture d'attelage. Vérifier régulièrement la tension du câble de rupture.

3-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).

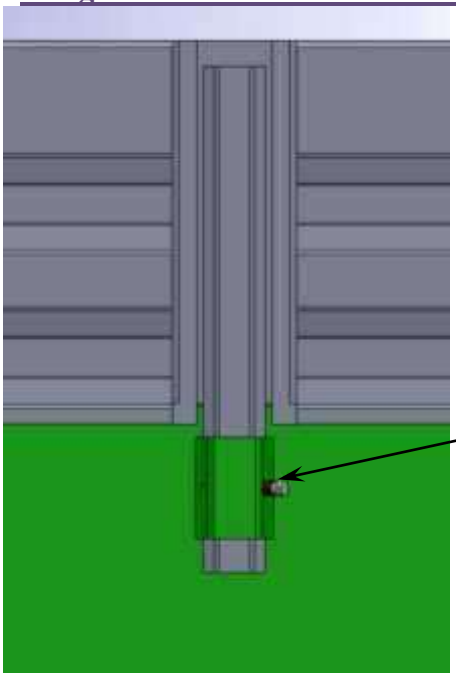
4-Câble de frein :



Assurez-vous de manière régulière que le câble de frein est tendu, vérifier le serrage des serre-câbles de tout le système de freinage. En cas de dégradation du câble de rupture rep1 ou du câble de frein rep6 procéder 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).

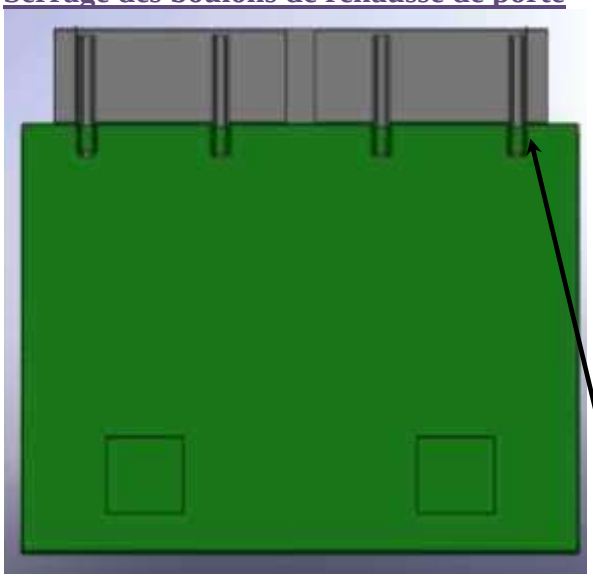
e – Rehausse

1- Serrage des boulons de rehausse de côté



Attention aux risques de pincement lors de la manipulation des rehausses

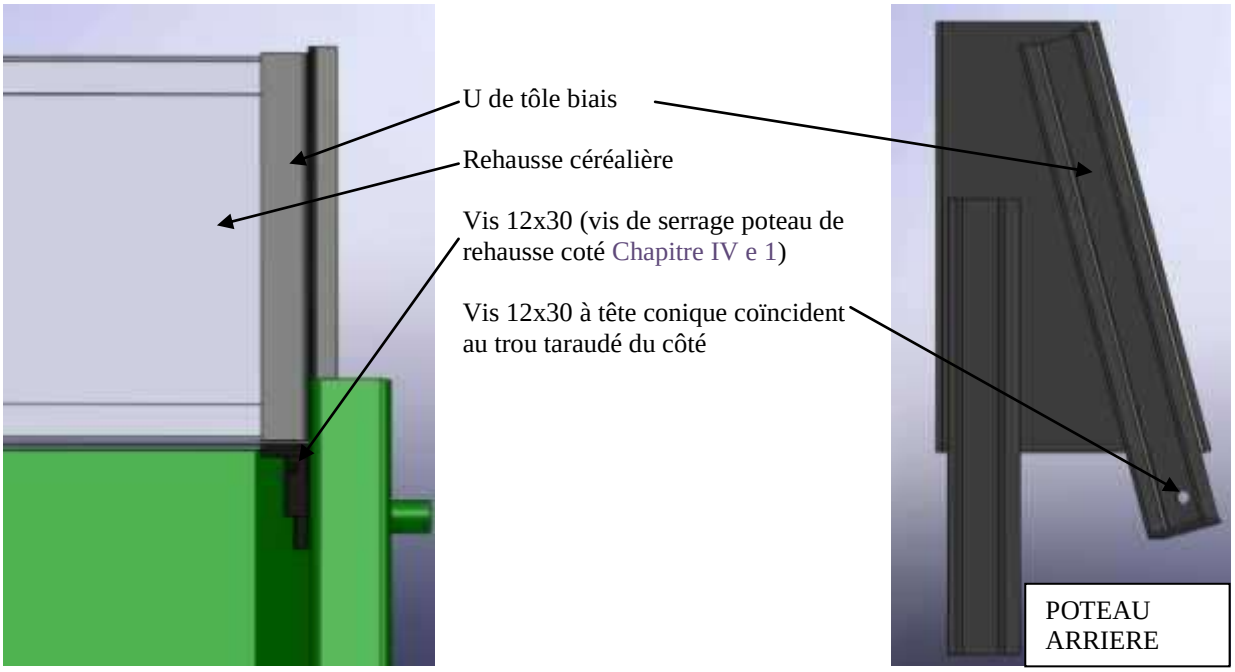
2- Serrage des boulons de rehausse de porte



Attention aux risques de pincements ou d'écrasement lors de la manipulation des rehausses

Veillez au bon serrage des boulons de fixation des rehausses sur leurs supports

3- Montage rehausse céréalière



Pour monter la rehausse céréalière, tout d'abord mettre en place les poteaux arrière. Placer ces éléments aux endroits prévus, puis les brider avec une vis de 12x30 au niveau du pontet ainsi que la vis 12x30 à tête conique à l'intérieur du U de céréalière qui coïncide avec le trou taraudé sur le coté du véhicule. Les éléments montés, vous pouvez faire glisser la rehausse dans le U souder sur la tôle de biais à l'arrière du véhicule. **La rehausse céréalière ne doit être utilisée uniquement pour les céréales**. Laisser impérativement la rehausse céréalière pour assurer l'étanchéité de l'arrière du véhicule. Enlever la rehausse céréalière pour les betteraves, pomme de terre, terre, etc.…)

4-Rehausse ensilage ou double hausse

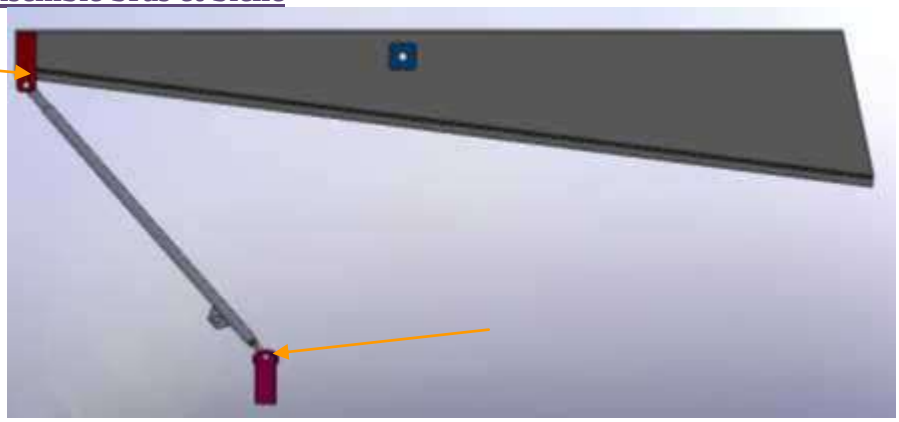
Portes Automatiques : Avant le bennage, veuillez ouvrir les deux portes AR Manuellement et raccrocher celles-ci avec les supports prévus à cette effet sur les cotés de caisse.

NB il est conseillé pour les rehausses Ensilages ou doubles hausses le montage d'une porte Hydraulique (se référer aux options du tarif)

f – Bras automatiques

1- Ensemble bras et bielle

Axe 1



Axe 2

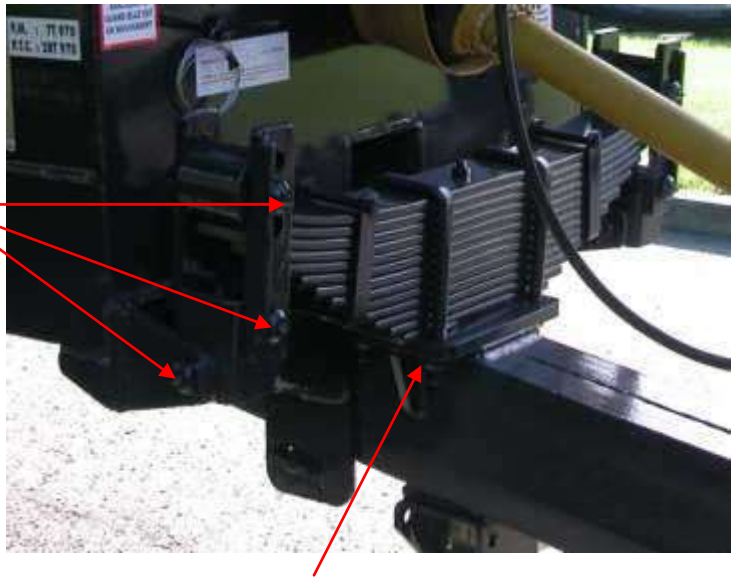
2-Bielle de bras double position :

Seconde position des bras automatique :
- Démonter les 2 axes (n°2)
- Accrocher les biellettes sur la caisse au niveau des lumières

g – Serrage des brides

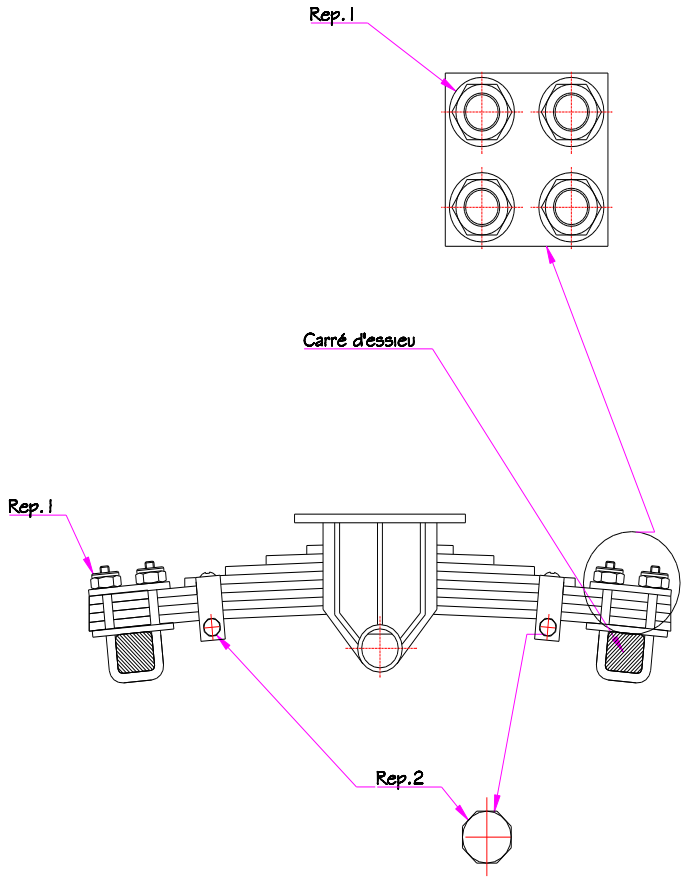
1- Sur flèche ressort :

Point de graissage



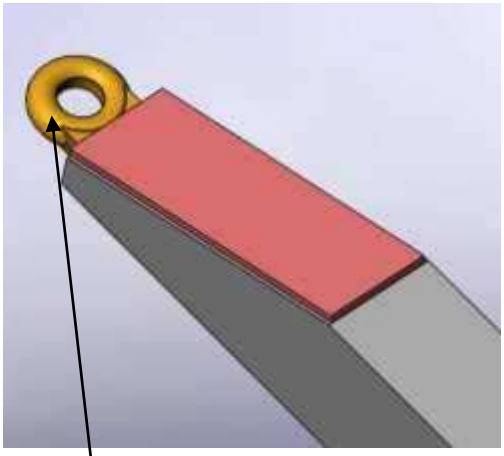
Veuillez régulièrement resserrer les écrous des brides du ressort de flèche situé à l'avant du véhicule.

2- Sur bogie :



Veuillez régulièrement resserrer les 8 écrous Rep.1 ainsi que les 2 écrous Rep.2.

3- Vérification de l'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.**

V. AUTRES VERSIONS DE VEHICULE

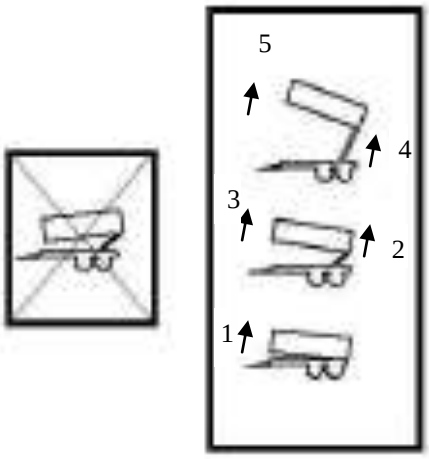
a-Semi élévatrice

NE PAS SE PENCHER SOUS LA CAISSE OU LE SYSTEME ELEVATEUR, DANS TOUS LES CAS CALER CELLE-CI

Dans le cas de **porte automatique**, ne pas oublier de les débrayer avant d'utiliser le système élévateur

Toute intervention sous la benne doit se faire par un **professionnel**

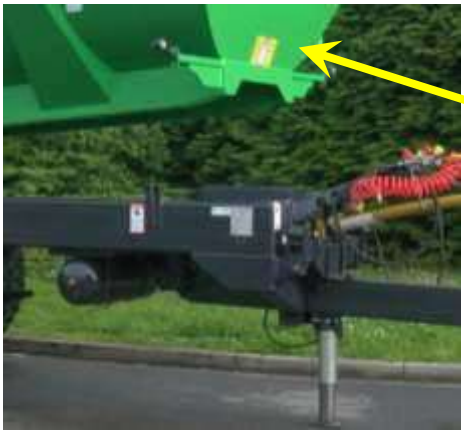
IMPORTANT



La Manœuvre du semi élévateur se fait en alternance

on lève de 30 cm minimum la caisse ensuite l'élévateur tout en gardant une inclinaison (l'avant plus haut que l'arrière) puis on recommence on relève la caisse de plusieurs cm, ensuite l'élévateur et ainsi de suite

durant toute la manœuvre l' avant de la caisse ne doit en aucun cas être plus bas que l' arrière sous peine de dommage irréversible



Lever la caisse d'un minimum 30 cm avant d'utiliser le système élévateur et cela pendant toute l' utilisation de celui **L'avant de la caisse doit impérativement être toujours plus haut que l'arrière**

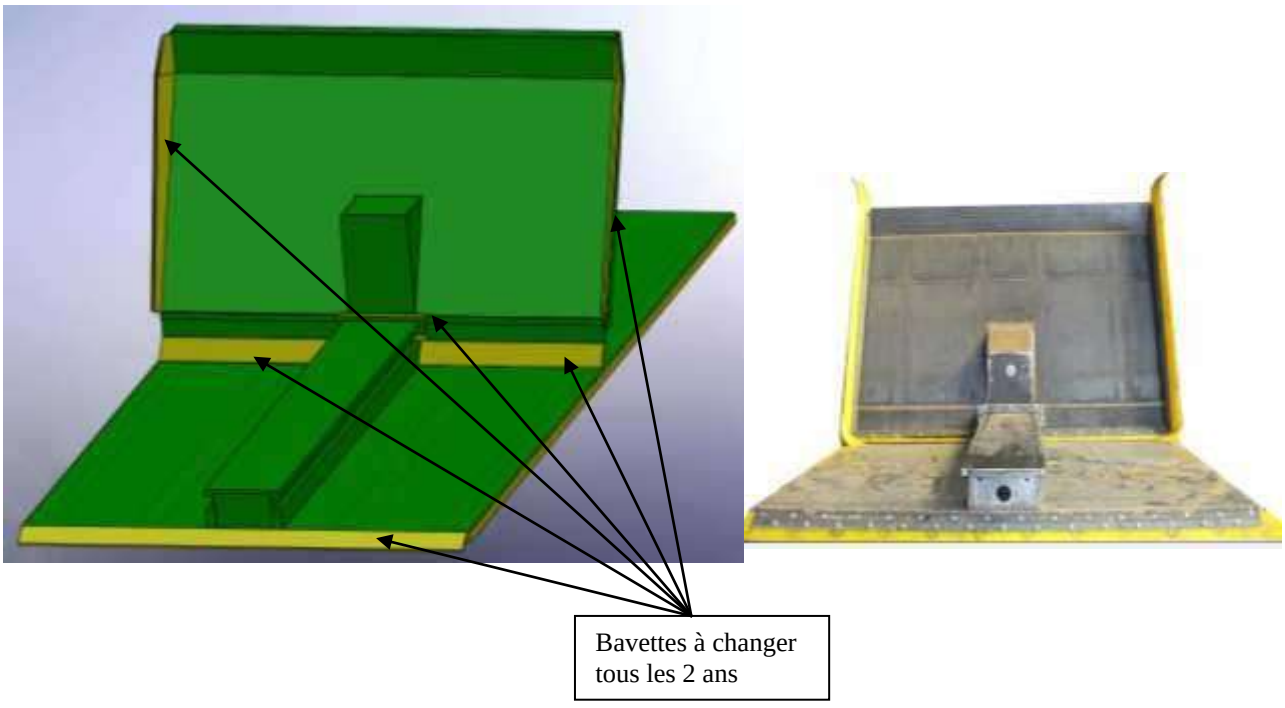
L'utilisation de la benne en élévatrice doit se faire sur un terrain plat et dur

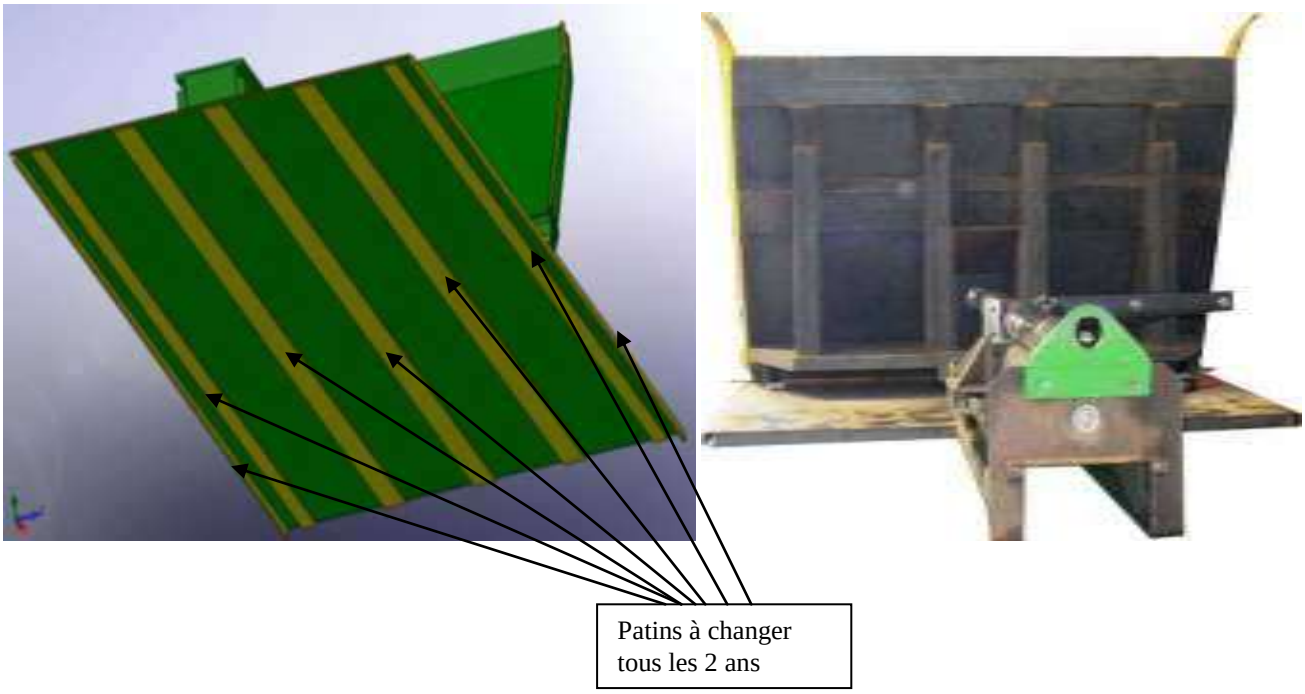
Ne pas stationner autour de la benne lorsque celle-ci est élevée.

- ✓ L'utilisation de la Semi-élévatrice doit se faire sur un sol en macadam plat et sans dévers
- ✓ Il est conseillé de ne pas utiliser la benne en semi-élévatrice lors de grands vents ou tempête.
- ✓ Avant toute intervention, il est impératif de mettre en place les systèmes de calage de sécurité.
- ✓ Il est conseillé de vérifier périodiquement l'état des flexibles hydrauliques et le serrage des raccords.
- ✓ Lors du bennage, veuillez vous assurer qu'aucun fil électrique, téléphonique ou autre obstacles ne soit dans l'axe du véhicule.
- ✓ Lors du fonctionnement du véhicule, un périmètre de 12m00 autour de celui-ci doit être mis en place et respecté.
- ✓ L'utilisation du véhicule doit se faire tracteur attelé et lorsque le véhicule est A L'ARRET il est impératif que le frein du tracteur ainsi que celui de la remorque soit serré.
- ✓ Toute intervention doit être faite par un professionnel.

✓ b-Front poussant

1- Bélier :





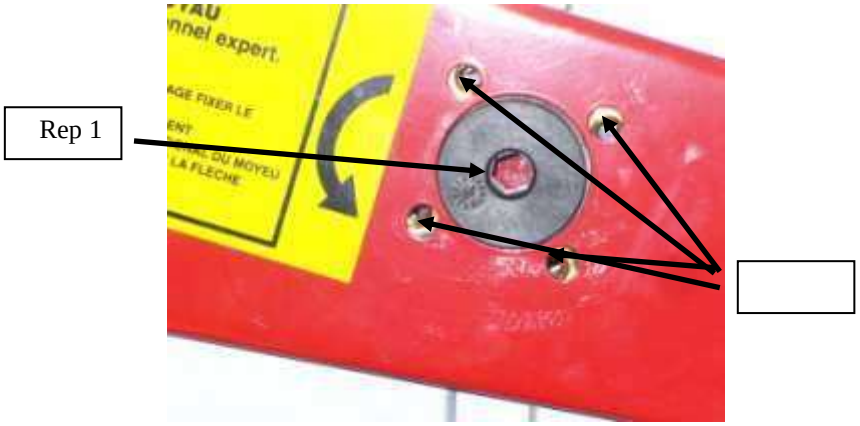
2- Enrouleur :

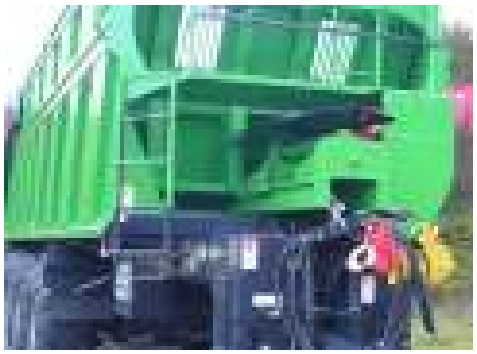
N'effectuer aucune opération d'entretien quand le ressort de l'équipement est en tension ou quand la pression est présente dans le tuyau de connexion. On recommande de décharger la pression résiduelle dans le tuyau et de placer le tuyau en position initiale (flexible enrouler).

Pendant l'entretien, on recommande d'utiliser convenablement les appareils de protection. **Ne pas mettre la main ou d'autre objet dans l'enrouleur. Ne pas ouvrir ou forcer la caisse métallique où est le ressort, parce qu'il peut être éjecté.**

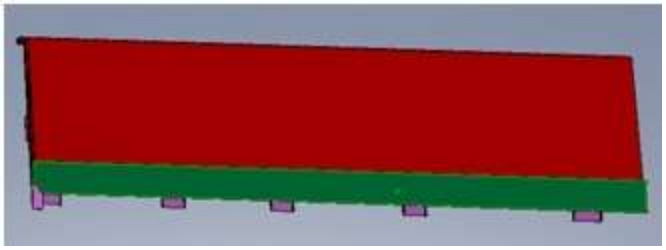
Attention!!!!! après le déchargement du front poussant VEUILLEZ IMPERATIVEMENT RENTRER LE BELIER D' AU MOINS LA MOITIE DE LA CAISSE AVANT DE REFERMER LA PORTE

Dans le cas, ou vous vous apercevez que l'enrouleur est détendu. Rentrer le bélier complètement, mettre une clé 6 pans de 10 au rep 1. Maintenir la clé afin d'éviter la détende du ressort, enlever les 4 vis avec une clé hexagonale de 6 rep 2. Faire un tour complet avec la clé 6 pan en suivant bien le sens de la flèche indiqué sur l'enrouleur. Maintenir cette position, brider la tension du ressort à l'aide des 4 vis M8. Ensuite faite un essai en déplaçant le bélier afin de s'assurer que celui-ci s'enroule bien. Vérifier la tension du ressort **tous les 100 h**





Rep 3



VI. NOTICE D'UTILISATION

a - Benne semi-élévatrice avec commande des portes hydrauliques par le tracteur :

- Voir schéma
  - ✓ Bennage du véhicule sans utilisation du semi-élévateur :

    Actionner la manette Rep C vers le bas pour lever ou vers le haut pour baisser la benne
  - ✓ Bennage du véhicule avec utilisation du semi-élévateur :

    Actionner la manette Rep C vers le bas pour lever le véhicule de 30cms minimum à l'avant puis actionner la manette rep B vers le bas pour lever le semi-élévateur de manière ***il est impératif que l' avant de la caisse soit toujours plus haut que l' arrière .***

    Procéder de la même manière, afin d'obtenir le bennage voulu.

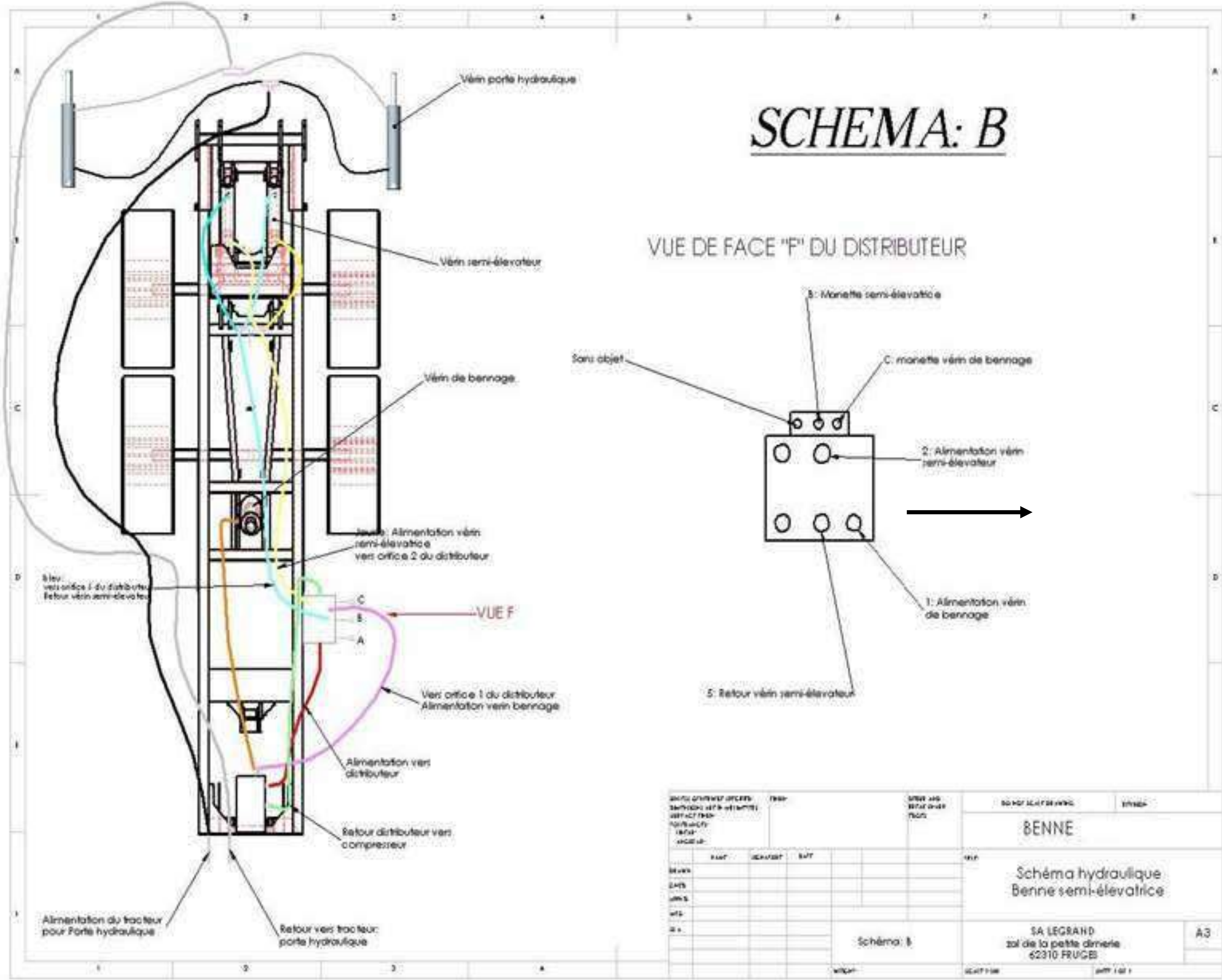
    Durant la procédure, il est impératif de lever l'avant de la benne avant de lever le semi-élévateur.

    Pour baisser la benne, procéder de manière inverse à la procédure de levée, à savoir baisser le semi-élévateur puis le vérin de bennage et ainsi de suite en gardant toujours l'avant de la benne plus haut que le semi-élévateur.
  - ✓ Ouverture et fermeture des portes hydrauliques :

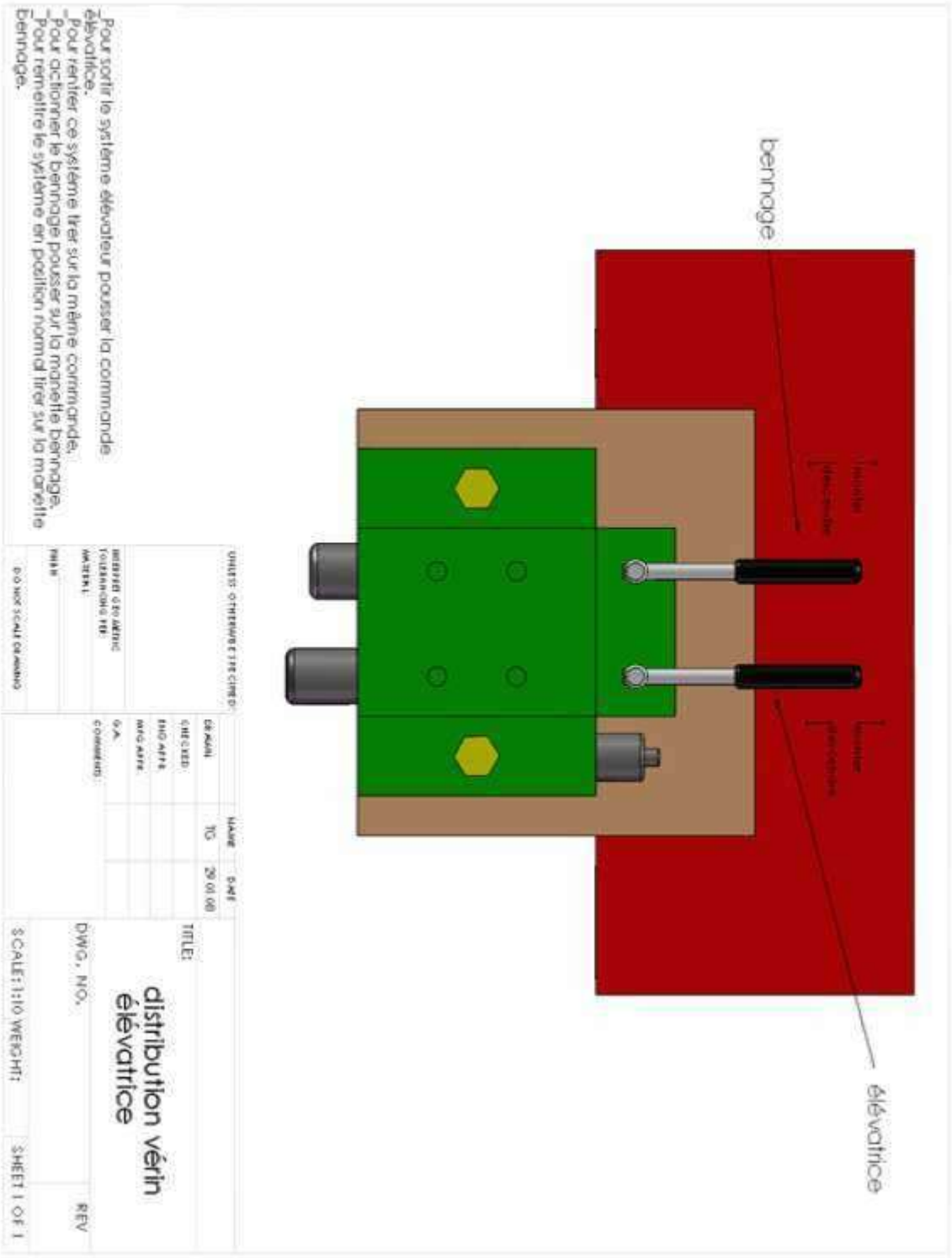
    Commande directement par le tracteur.

NOTICE D'ENTRETIEN

Se référer aux notices générales du véhicule.


SCHEMA: B
VUE DE FACE "F" DU DISTRIBUTEUR
Vérin porte hydraulique
Vérin semi-élevateur
Vérin de bennage
Alimentation vérin semi-élevatrice vers orifice 2 du distributeur
VUE F
C
B
A
Vers orifice 1 du distributeur Alimentation verin bennage
Alimentation vers distributeur
Retour distributeur vers compresseur
Alimentation du tracteur pour Porte hydraulique
Retour vers tracteur: porte hydraulique
B: Manette semi-élevatrice
Sans objet
C: manette vérin de bennage
2: Alimentation vérin semi-élevateur
1: Alimentation vérin de bennage
5: Retour vérin semi-élevateur
BENNE
Schéma hydraulique
Benne semi-élevatrice
SA LEGRAND
zal de la petite dimerie
62310 FRUGES
A3
Schéma: B

b – Distribution vérin élévatrice



VII. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

a - Béquille hydraulique de flèche

Pression max. 200 bars
Rappel par ressort interne

1- **Etanchéité :**
Joint compact polyuréthanne + racleur

2- **Conception** :
Tige + guidage en acier traité (nitruration)
Fond en fonte GS.

3- **Remarque** :
Alimentée par un distributeur, il est nécessaire de tenir compte de la perte de charge de celui-ci pour la rentrée complète de la béquille.
Nota : béquille ϕ 88 C 230 avec verrouillage automatique

b - Vérins de freinage

Pression d'utilisation : 180 bars
Vitesse max. d'utilisation : 0.2 m/s
Température max. : -30°C à 90°C
Huile hydraulique minérale de viscosité : 46 CST à 40°C

1- **Etanchéité** :
joint compact en polyuréthane + racleur

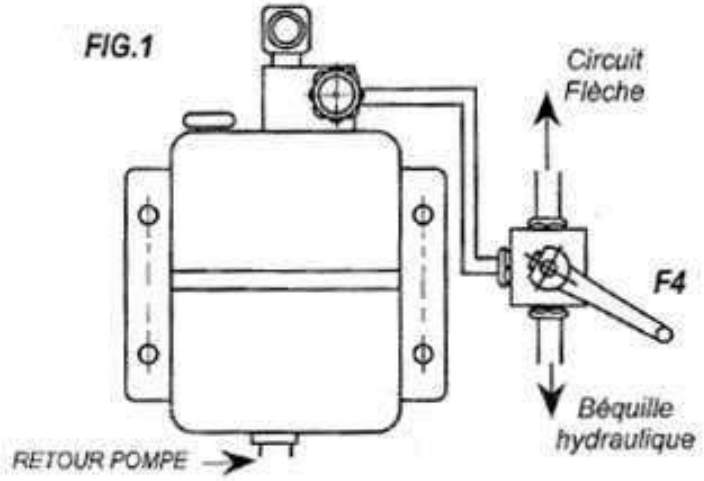
2- **Conception** :
Vérin démontable
Vérin zingué bichromaté
Volume d'huile interne
−−−−−➔ *Temps de réponse plus court*

c - Flèche OLEOPNEUMATIQUE - HYDRAULIQUE :

1. MISE EN SERVICE

- Atteler la remorque au tracteur.
- Orienter la vanne de sélection F4 vers le kit de flèche hydraulique. (ATTENTION : Les sorties "circuit flèche" et "béquille hydraulique" peuvent être interverties suivant le montage.)

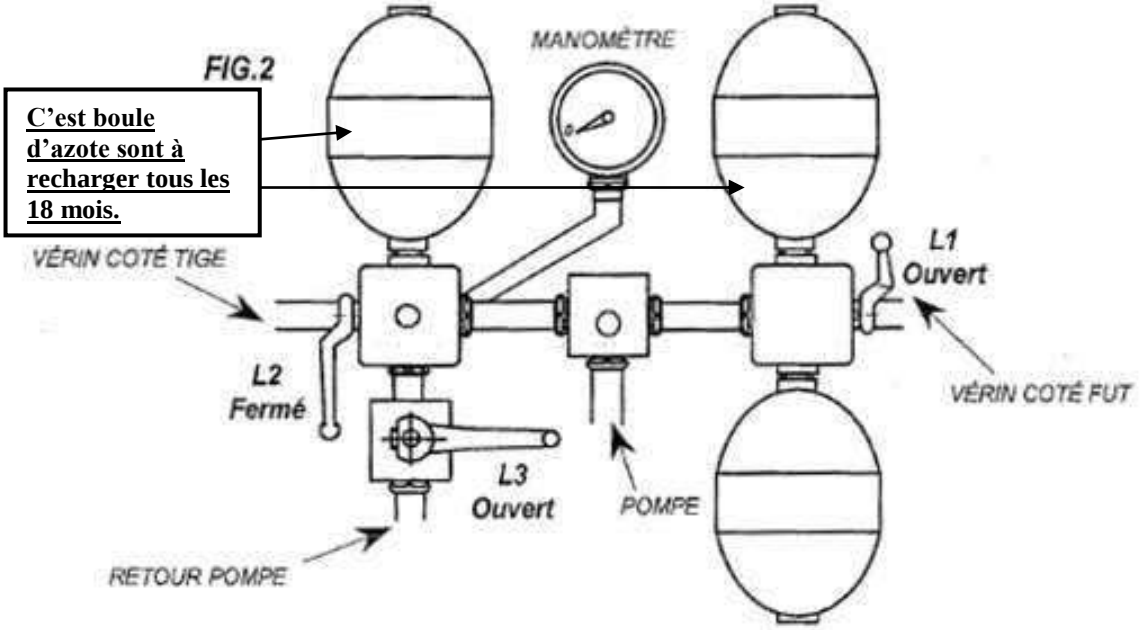
FIG.1



- Mettre les 2 leviers L1 et L3 en position ouvert.
- Mettre le levier L2 en position fermé.(FIG2)
- Avant de pomper manuellement, s'assurer que le réservoir de la pompe est plein.
- Pomper jusqu'à ouverture totale des vérins de flèche.

FIG.2

C'est boule d'azote sont à recharger tous les 18 mois.



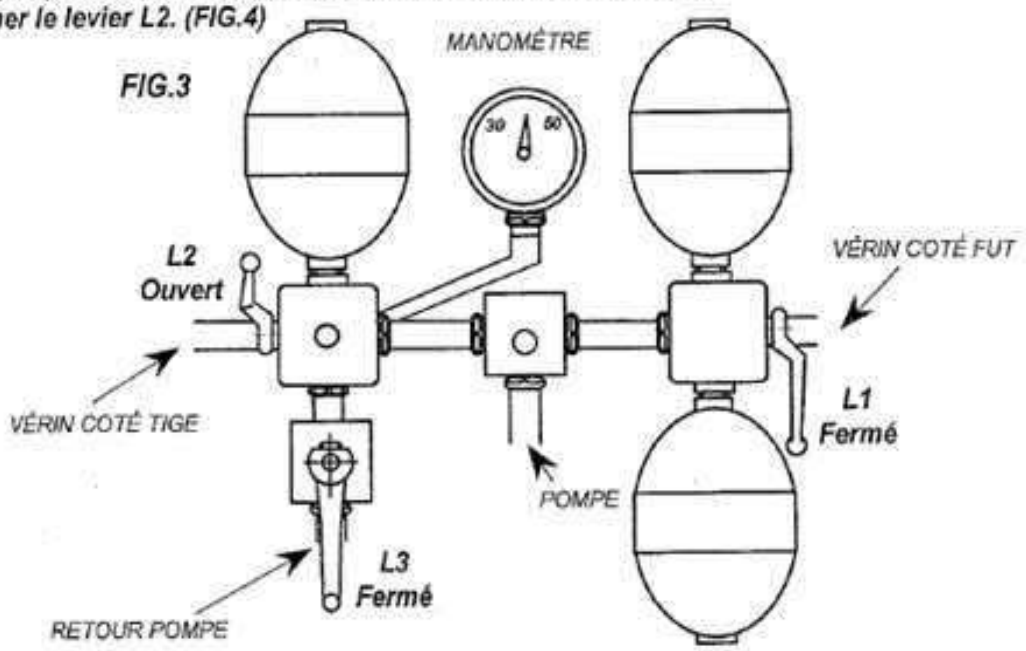
- Ouvrir le robinet de la pompe. Le châssis descend, les vérins se ferment.
- Répéter l'opération "1." 5 à 6 fois afin que le circuit soit purgé.

(Toujours s'assurer que le niveau d'huile soit au maximum dans la pompe.)

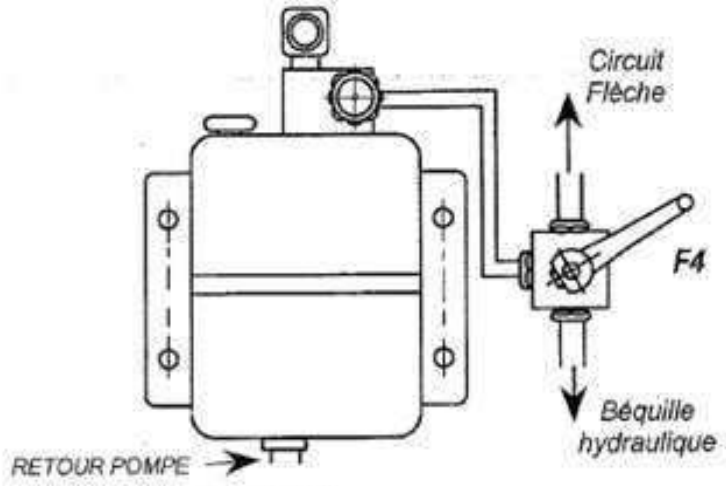
2. RÉGLAGE DE MISE A HAUTEUR

- *Fermer le robinet de pompe manuelle.*
- *Laissez les leviers L1 et L3 en position ouverte.*
- *Le levier L2 en position fermée. (FIG.2)*
- *Pomper pour la mise à niveau.*
- *Une fois la mise à niveau effectuée.*
- *Mettre les leviers L1 et L3 en position fermée.*
- *Mettre le levier L2 en postition ouverte. (FIG.3)*
- *Pomper pour obtenir une pression de 30 à 40 bars maximum.*
- **Fermer le levier L2. (FIG.4)**

FIG.3

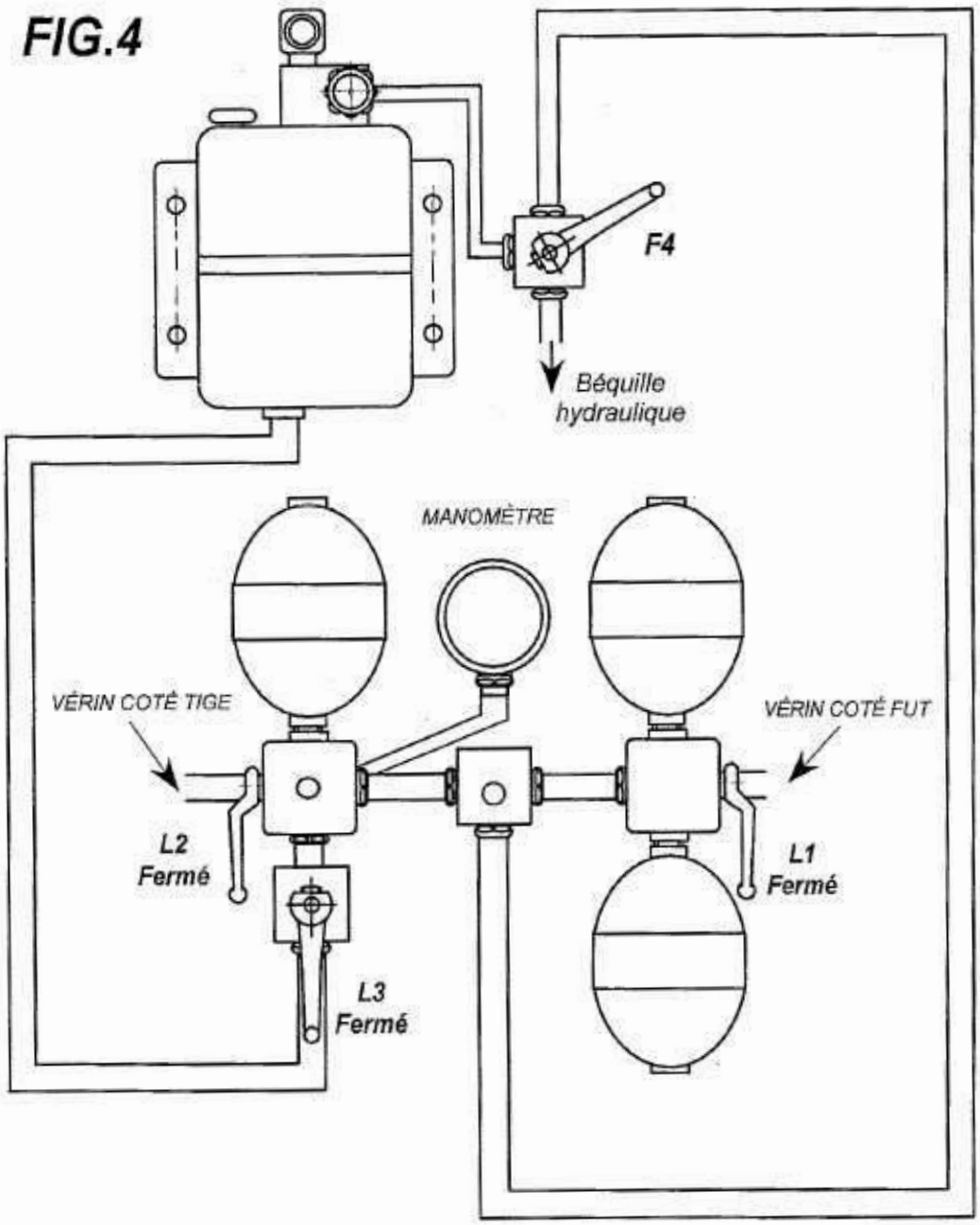


3. - Une fois cette opération éffectuée : Débrancher le manomètre.
- Orienter la vanne de sélection F4 vers "Béquille hydraulique. (ATTENTION : Les sorties "circuit flèche" et "béquille hydraulique" peuvent être interverties suivant le montage.)



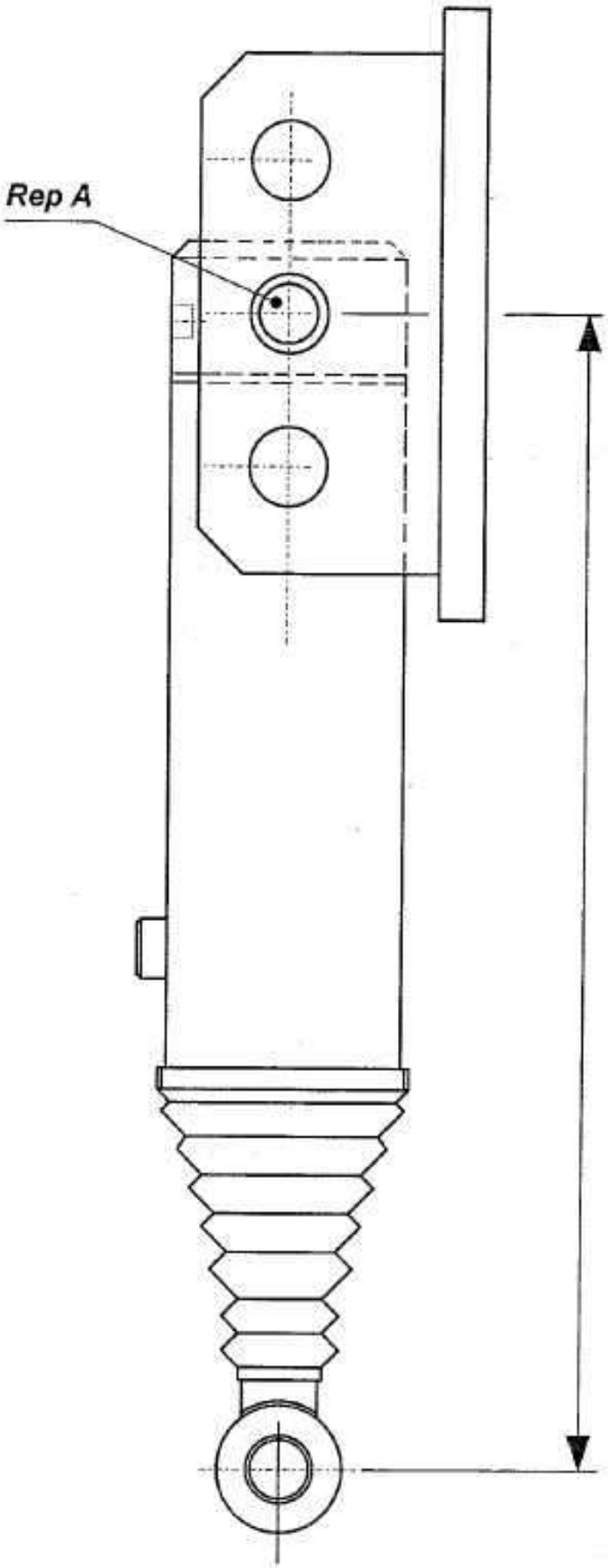
Toutes données peuvent être modifiées sans avis préalable.

FIG.4



Toutes données peuvent être modifiées sans avis préalable.

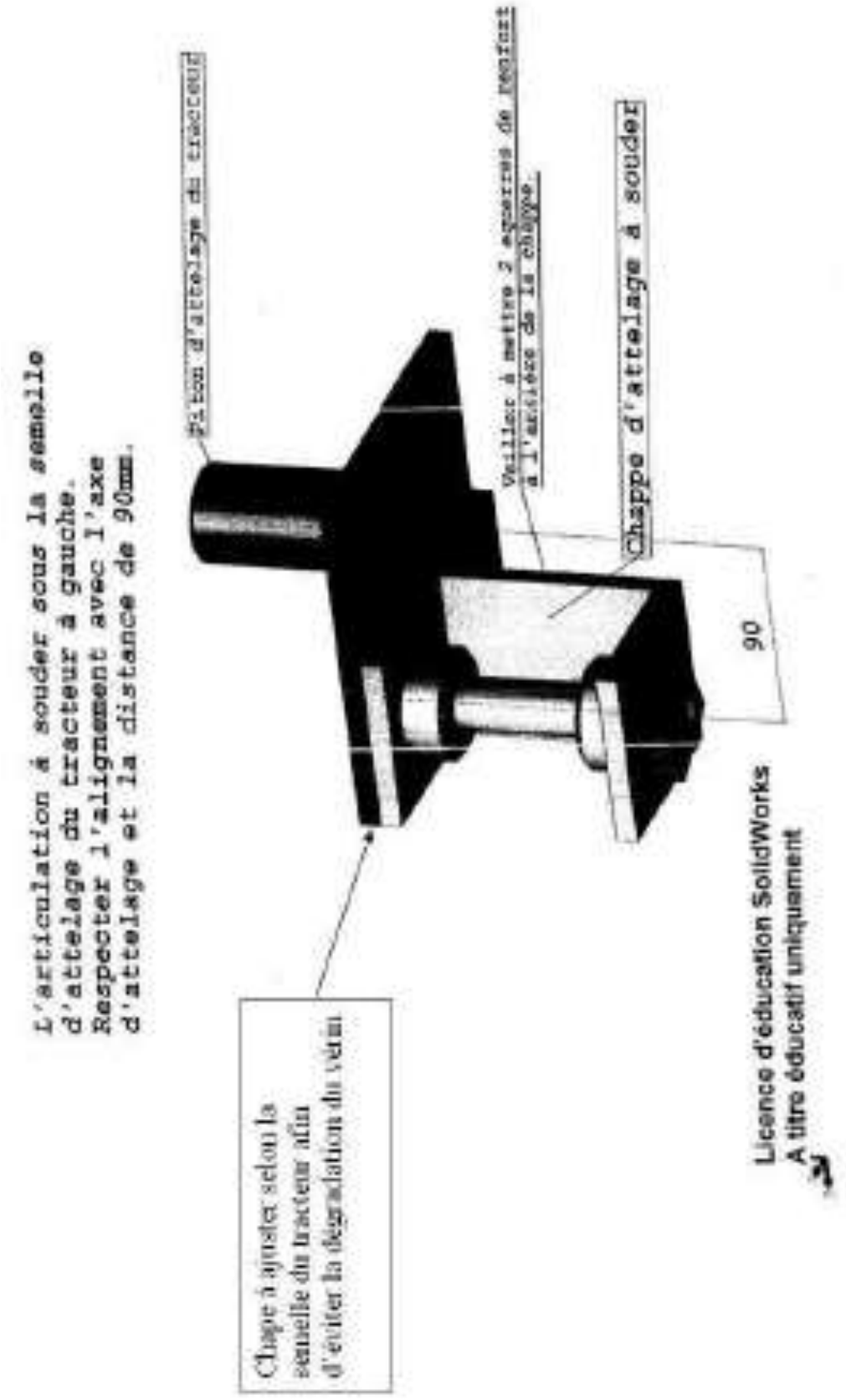
IMPORTANT



Entraxe mini 570 mm / maxi 630 position idéal 600 mm une fois la benne mise à hauteur

pour se rapprocher le plus de ces dimensions changer la position de l'axe supérieur du vérin Rep A

d – Chappe auto directeur



e – Notice entretien train roulant

Veuillez vous tenir informé des évolutions de cette notice d'entretien sur le site internet : *www.colaertessieux.com*

MANUEL ENTRETIEN

COLAERT ESSIEUX SYSTEM

INFORMATION

Pour votre sécurité et pour la longévité de vos freins, veuillez effectuer le contrôle à la mise en marche ainsi qu'après tout changement de tracteur.
Contrôle d'harmonisation du système de freinage de l'ensemble roulant afin d'obtenir une répartition optimale du freinage entre le tracteur et le véhicule.

RAPPEL :

Hydraulique — Pression service entre 100 et 115 bars, pression maxi admissible par le frein 150 bars.

Pneumatique — Pression service entre 6,5 bars, pression maxi admissible par le frein 8 bars.

ATTENTION : Au delà de ces valeurs, on risque la détérioration mécanique de frein.

POUR VOTRE SÉCURITÉ ET CELLE DES AUTRES

ECROUS DE ROUE : Le serrage des écrous de roue doit être effectué en diagonale avec une clé dynamométrique en respectant précisément les couples de serrage, après la première utilisation, après les premiers 100 kms et tous les 6 mois ou 25 000 kms.
A renouveler après chaque changement de roue.
Pour les essieux en 6 et 8 axes diamètre 18, couple de serrage 270 Nm. Pour les essieux en 10 axes diamètre 22, couple de serrage 450 Nm.

TABLES DES MATIERES

1. AVERTISSEMENT ET SECURITE

2. ESSIEUX

- 2.1 Généralités
- 2.2 Essieux, entretien et réglages
  - 2.2.1 Montage et fixation des roues
  - 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
  - 2.2.5 Réglage du jeu des roulements de moyeu
  - 2.2.6 Graissage des roulements de moyeu
  - 2.2.7 Remplacement des roulements de moyeu
- 2.3 Freins, entretien et réglages
  - 2.3.1 Contrôles des freins à la mise en route
  - 2.3.2 Contrôles 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 régleurs
  - 2.3.5 Remplacement des mâchoires de frein

3. ESSIEUX SUIVEURS

- 3.1 Généralités
- 3.2 Essieux suiveurs, entretien et réglage
  - 3.2.1 Entretien courant
  - 3.2.2 Contrôle et réglage du parallélisme
    - 3.2.2.1 Essieu suiveur avec barre de connexion réglable en longueur
    - 3.2.2.2 Essieu suiveur avec flexiblocs en excentrique
  - 3.2.3 Réglage et entretien des vérins de blocage
  - 3.2.4 Rattrapage du jeu, uniquement pour les essieux suiveurs avec axes de pivots coniques
  - 3.2.5 Réglage de l'angle de braquage
- 3.3 Essieu suiveur forcé

4. SUSPENSIONS BOGIES

- 4.1 Bogie avec brides d'articulation centrale
- 4.2 Bogie avec boîtier d'articulation centrale

5. SUSPENSIONS TANDEMS SIMPLIFIES ET DEMI-TANDEMS SIMPLIFIES

6. SUSPENSIONS DEMI-TANDEMS, TANDEMS ET TRIDEMS A BIELLES

7. SUSPENSIONS PNEUMATIQUES

8. COUPLE DE SERRAGE DES BRIDES

9. RESSORTS DE FLECHE

10. PIECES DETACHEES

11. PROGRAMME D'ENTRETIEN ET DE MAINTENANCE

1. AVERTISSEMENT ET SECURITE

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 détonnantes.
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.

1. AVERTISSEMENT ET SECURITE

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. ESSIEUX

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 CEMAGREF 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'autorisent pas de surcharge sur les essieux ni sur les suspensions.

Concernant les suspensions :

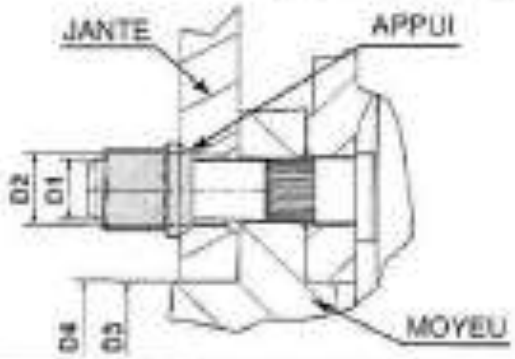
- La charge admissible par la suspension.
- L'empattement.
- Le type du ressort, le nombre de lames et le nombre de lames maîtresse.
- Les côtes de hauteur de l'ensemble roulant à vide et en charge en fonction du carré d'essieu.

2. ESSIEUX

2.2 Essieu, entretien et réglage

2.2.1 Montage et fixation des roues

ECROU DIN

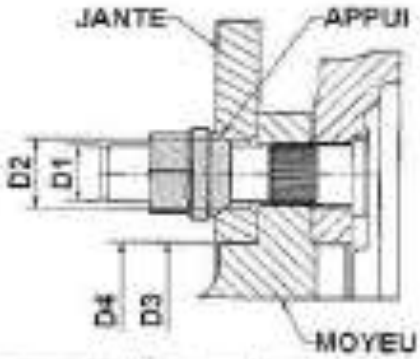


Montage

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	Levier ("L)	Force ("F)	Ø perçage jante D2	Ø moyeu D3	Ø intérieure jante D4
mm	mm	mm	Nm	mm	Kg	mm	mm	mm
17	4 x Ø98	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						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	Levier ("L)	Force ("F)	Ø perçage jante D2	Ø moyeu D3	Ø intérieure 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 $^{+40}_{0}$	600	60	27	280	280

TRES IMPORTANT

Vérifications Indispensables

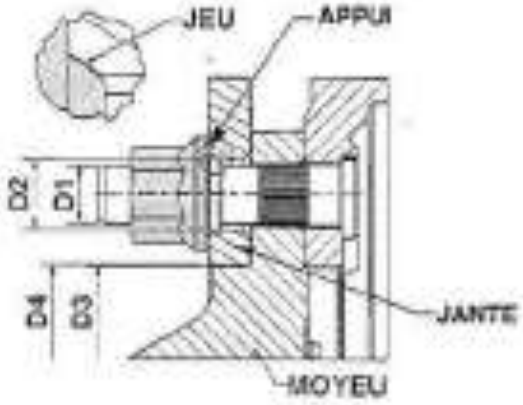
Vérifier obligatoirement le serrage des écrous de roue après :

- la première utilisation
- le premier parcours en charge
- après les 100 premiers kilomètres
- périodiquement tous les 6 mois ou 25000 km

Reconduire ces opérations après chaque changement ou démontage de roue

2. ESSIEUX

ECROU DE ROUE A BEC



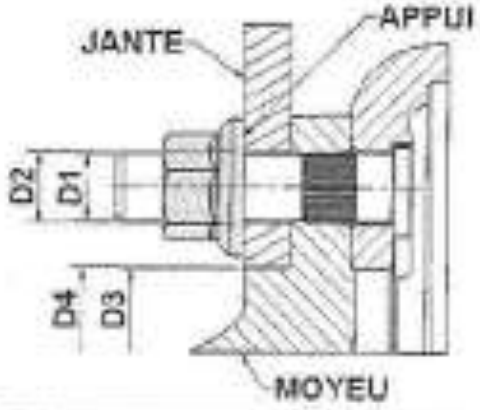
Montage

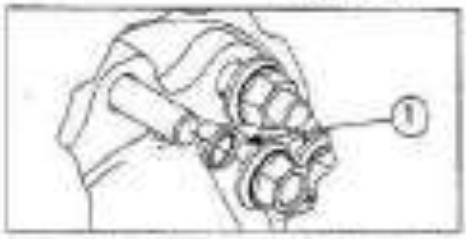
Les trous de la jante doivent posséder une fraisure afin d'accueillir la partie sphérique de l'écrou à bec.

Le bec de cette écrou sert de précentrage 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	Levier (*L)	Force (*F)	Ø perçage jante D2	Ø moyeu D3	Ø interieure 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 $^{+40}_{0}$	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.

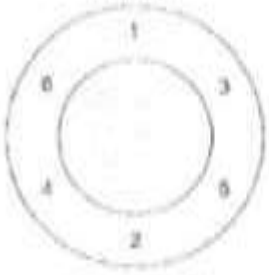
Au montage, ne pas oublier de mettre les 2 bagues Rep. 1 (voir fig. a), leur fonction est de réduire le jeu entre l'axe de roue et le trou de la jante.

Douilles	Nb axe x Ø entraxe	Axe de roue D1	Couple de serrage	Levier (*L)	Force (*F)	Ø perçage jante D2	Ø moyeu D3	Ø interieure 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 $^{+40}_{0}$	800	60	26	280,8	281

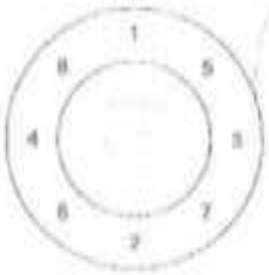
SERRAGE ET RESSERRAGE DES ECROUS DE ROUE SUR ESSIEU

Lors du montage d'une roue sur l'essieu, visser les écrous sans les bloquer pour centrer la jante sur le moyeu.
Il est conseillé de respecter le serrage dans l'ordre suivant :

6 axes



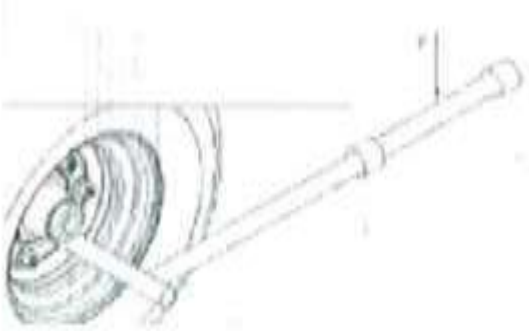
8 axes



10 axes

Bloquer les écrous dans le même ordre que précédemment avec une clé dynamométrique ou autre pour obtenir un serrage correct au couple préconisé.

Couple de serrage	Leviers	Force
Ecrou D18 = 270 à 290 Nm	450 mm	60 kgs
Ecrou D20 = 350 à 380 Nm	600 mm	60 kgs
Ecrou D22 = 450 à 510 Nm	800 mm	60 kgs



(*) Les deux dernières colonnes du tableau servent comme référence pour ceux qui ne possèdent pas de clé dynamométrique ou de visseuse pneumatique (voir figure à côté).

Il est admis d'utiliser une clé à chocs pour le démontage, mais il faut absolument éviter le serrage des écrous avec ce type de clé, car le couple exercé est incontrôlable.

COUPLES DE SERRAGE DES ROUES

- Le serrage des roues revêt une importance toute particulière.
- Avant le montage, s'assurer que toutes les surfaces en contact sont propres et exemptes de bavures.
- Mal serrés, les écrous peuvent entraîner la détérioration des disques de roues (jante), du moyeu et de la rupture des axes.
- Un excès de serrage peut aussi provoquer les mêmes incidents par l'extension des filets ou l'amorce préalable de rupture des axes.
- Pour éviter ces ennuis, il est indispensable de respecter les couples de serrage recommandés.

Il y a plusieurs solutions de montage d'écrous de roue et Colaert Essieux vous laisse le libre choix sur ces différents types de montages (voir les plans ci-joint), toutes ces solutions sont efficaces à partir du moment où :

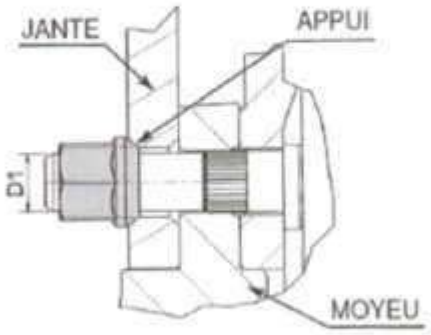
- les couples de serrage sont respectés,
- les contrôles de serrage sont effectués
  - après la première utilisation,
  - après le premier parcours en charge,
  - après les 100 premiers kilomètres,
  - tous les 6 mois ou 25 000 kms.
- la compatibilité jante, moyeu, axe de roue et écrou de roue.

- l'excès de peinture sur les jantes.
- Utiliser de préférence une clé dynamométrique ou un outillage approprié régulièrement étalonné.
- Avec ce dernier, éviter l'emploi de rallonges (excès de serrage).
- Tous les écrous doivent tout d'abord être vissés légèrement et bloqués ensuite dans un ordre déterminé : serrer un écrou et successivement l'écrou opposé.
- Le serrage en diagonale, c'est-à-dire écrou 1, 2, 3, 4,.... (voir les 2 plans ci-joints pour 8 et 10 axes).

Voir plans page 3

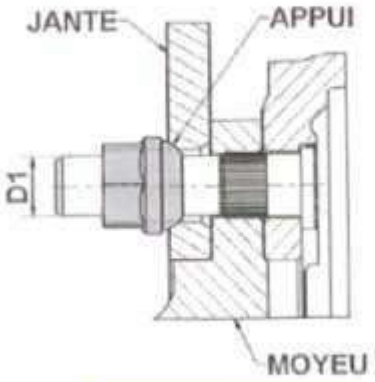
MONTAGE ECROU DE ROUE

ECROU DIN (cul d'œuf)



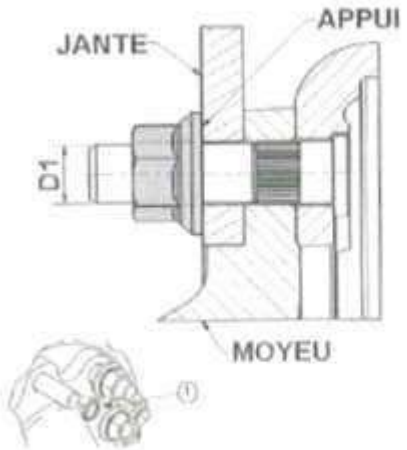
Essieux 6 axes diam.18
D1 = 18
Jante avec chanfrein

ECROU DE ROUE H + RONDELLE



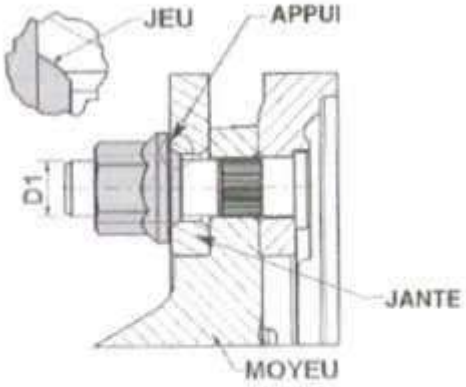
Essieux 8 et 10 axes
D1 = 18/20 ou 22
Jante avec chanfrein
Montage roues jumelées

ECROU TYPE - M -



Essieux 8 et 10 axes
D1 = 18 et 22
Jante sans/avec chanfrein
Montage roues jumelées

ECROU DE ROUE A BEC

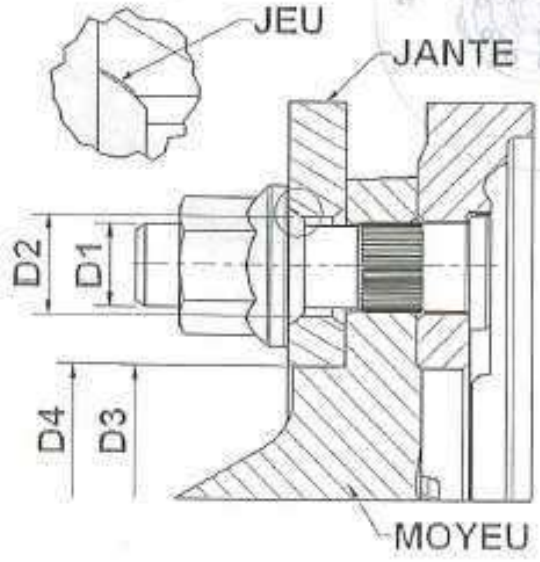


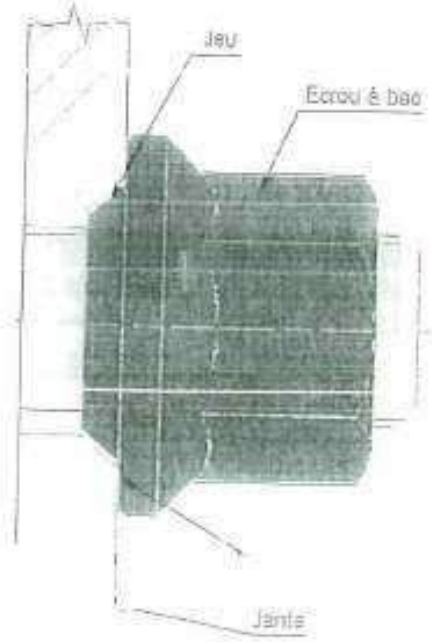
Essieux 8 et 10 axes
D1 = 18/20 ou 22
Jante sans chanfrein

INFORMATION EN CAS DE MONTAGE ECROU A BEC

Ecrou à bec

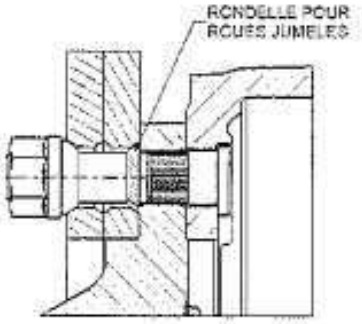
Avant toute chose, il convient de vérifier la compatibilité de la jante avec les écrous de roue à bec.
Ensuite, il faut s'assurer que le fraisage dans la jante correspond bien à l'écrou : le bec sert de pré centrage de la jante et ne doit pas servir de serrage.
Le non respect de ceci peut entraîner la détérioration du filetage des axes, la perte de la roue.





2. ESSIEUX

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 précentrage 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. RAPPEL :

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.

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 moyeux

Les chapeaux perdus ou détériorés doivent être immédiatement remplacés pour éviter l'entrée de saletés à l'intérieur du moyeu ce qui entrainerait 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).

2. ESSIEUX

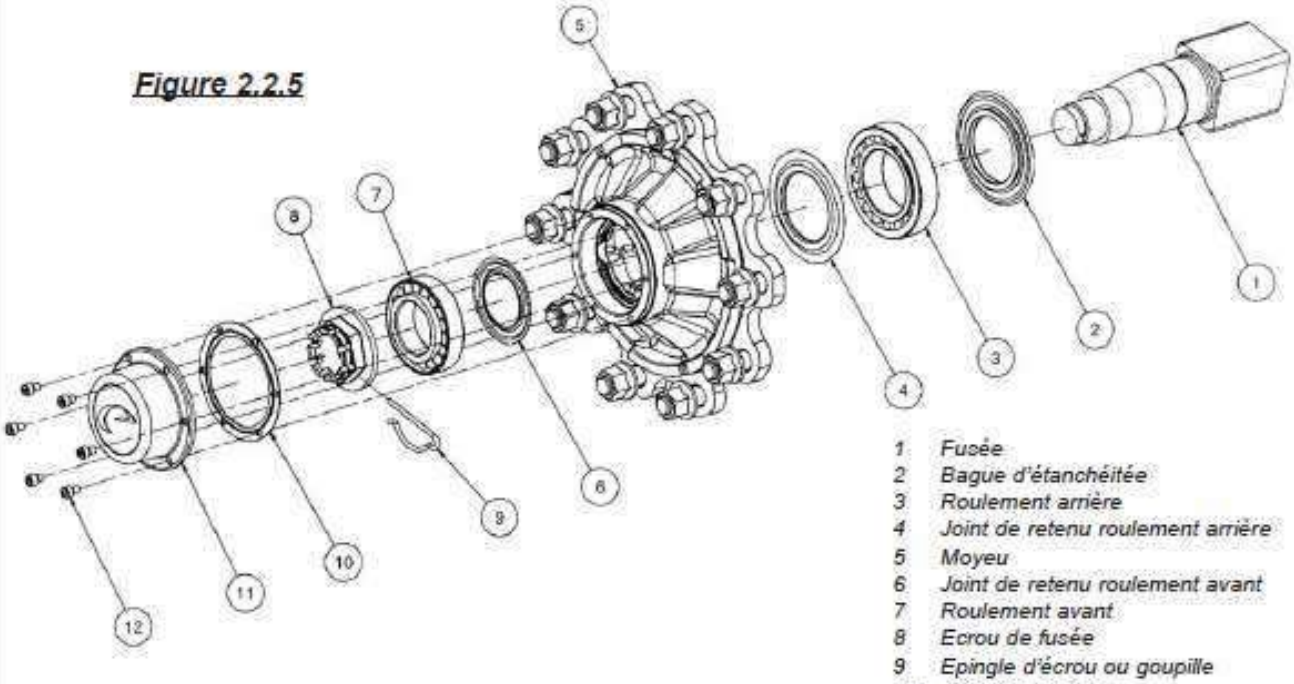
Pour vérifier le jeu des roulements de moyeux, soulever l'essieu jusqu'à ce que la roue ne repose plus sur le sol *(veiller à ce que le véhicule est parfaitement immobilisé).*
Desserrer le frein, saisir la roue par le haut et par le bas, et contrôler le jeu en essayant de la faire basculer, il est aussi 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.

Figure 2.2.5



- Démonter 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 dépoussiérer le frein, nettoyer et graisser le palier de l'axe de commande du frein.

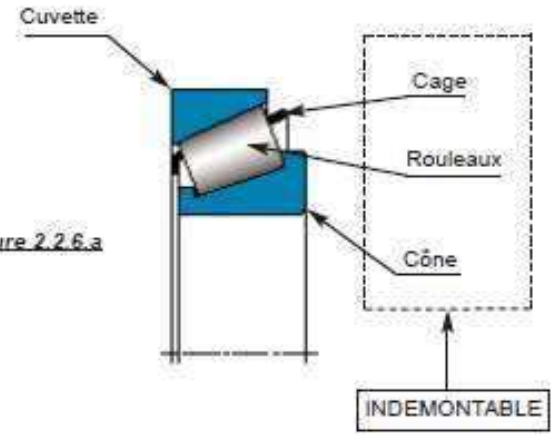


Figure 2.2.6.a

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.
- Démonter la roue.
- Desserrer le frein *(veiller à ce que le véhicule est parfaitement immobilisé).*
- Démonter le chapeau de moyeu.
- Démonter la goupille ou l'épingle de retenue de l'écrou de fusée.
- **Enlever l'écrou de fusée.**

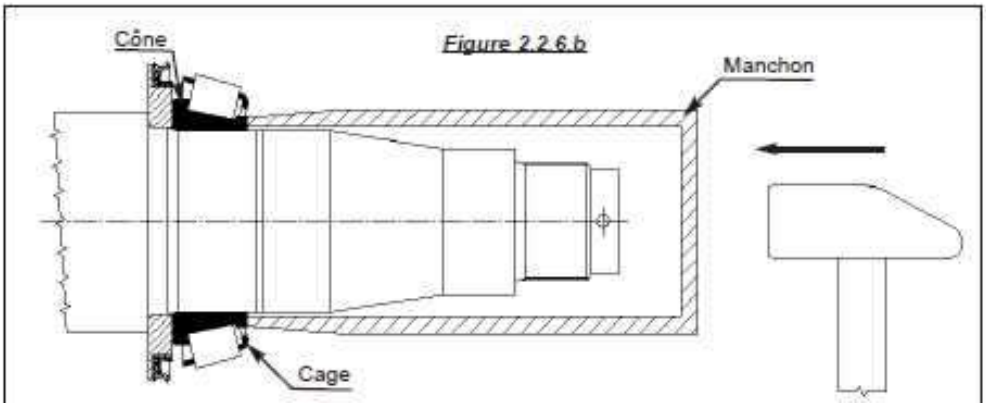
- Extraire l'ensemble moyeu/tambour à l'aide d'un arrache moyeu si nécessaire : les bagues extérieures des roulements, les joints de retenue de graisse située à l'intérieur du moyeu (selon les modèles), la bague intérieure et la cage du petit roulement viennent en même temps. Contrôler ces pièces.
  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.
- Contrôler 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 remplacer ces pièces, un extracteur peut être utile dans le cas d'une bague de joint. Veiller à noter la position du joint pour le remontage.
- Inspecter les portées de roulement et de joint de la fusée, le filetage de l'embout de fusée et rectifier les éventuelles inégalités ou bavures.
- Vérifier et procéder de la même manière pour le moyeu.
- Contrôler 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 tôle 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 tôle de retenue de graisse, remplir le chapeau de graisse
- Remonter le chapeau.

Figure 2.2.6.b



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.

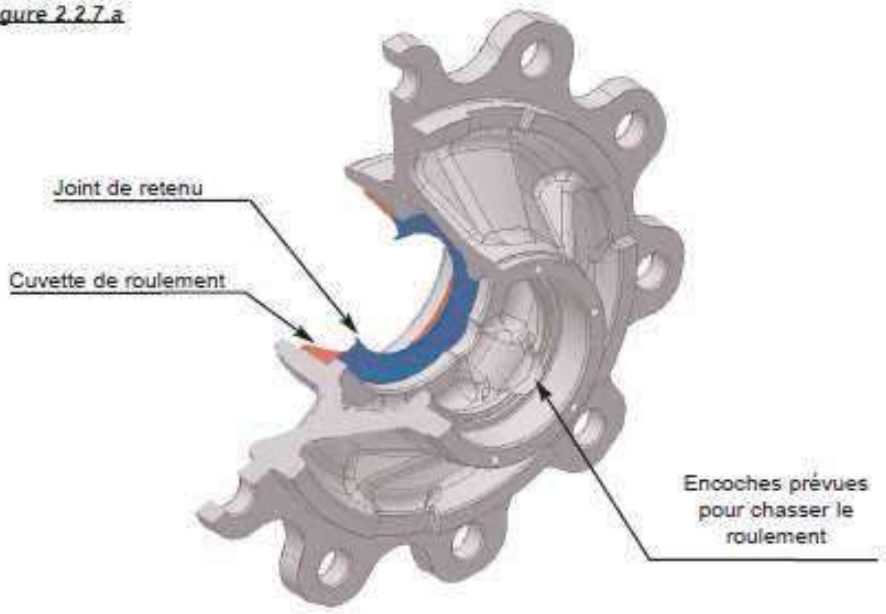
Pour effectuer cette opération suivre les instructions du paragraphe 2.2.6 (Graissage des roulements de moyeux) et procéder comme suit en ce qui concerne le démontage des bagues extérieures des roulements aussi appelées cuvettes qui se trouvent à l'intérieur du moyeu.

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.

Figure 2.2.7.a



Remontage des cuvettes dans le moyeu :

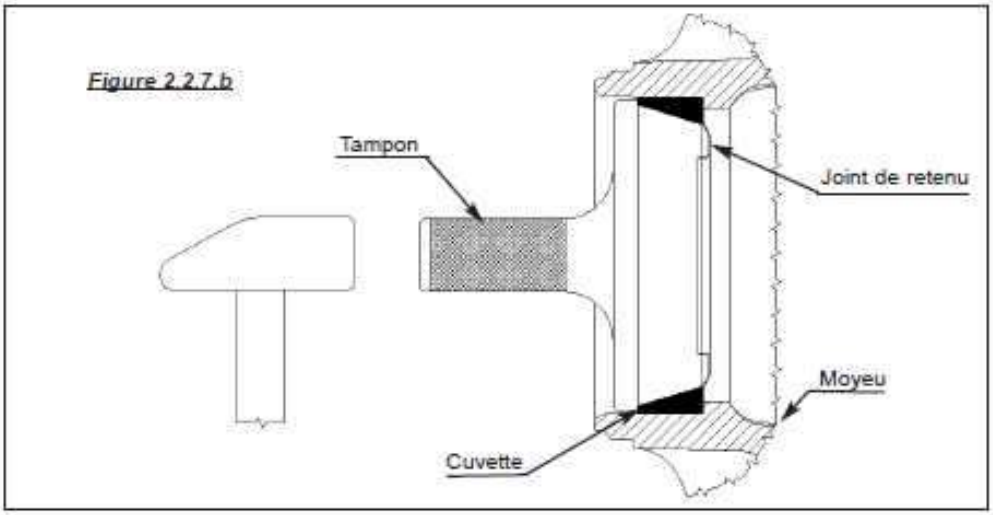
Attention à bien respecter l'orientation des cuvettes et joints tôles de retenue de graisse.

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.**

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

2. ESSIEUX



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

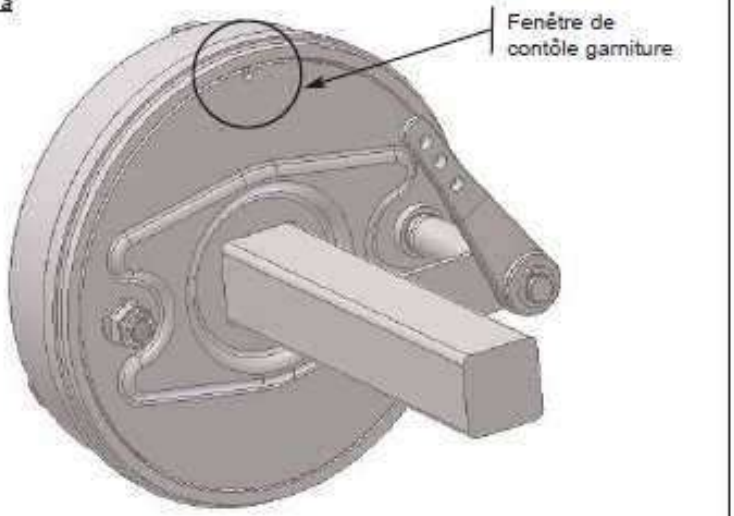
Avant chaque campagne, tous les 3 mois, vérifier et contrôler les freins :

- 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 dés 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 **2.3.2.b**), 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).

Figure 2.3.2.a



2.3.3 Réglage du jeu des freins équipés de leviers simples

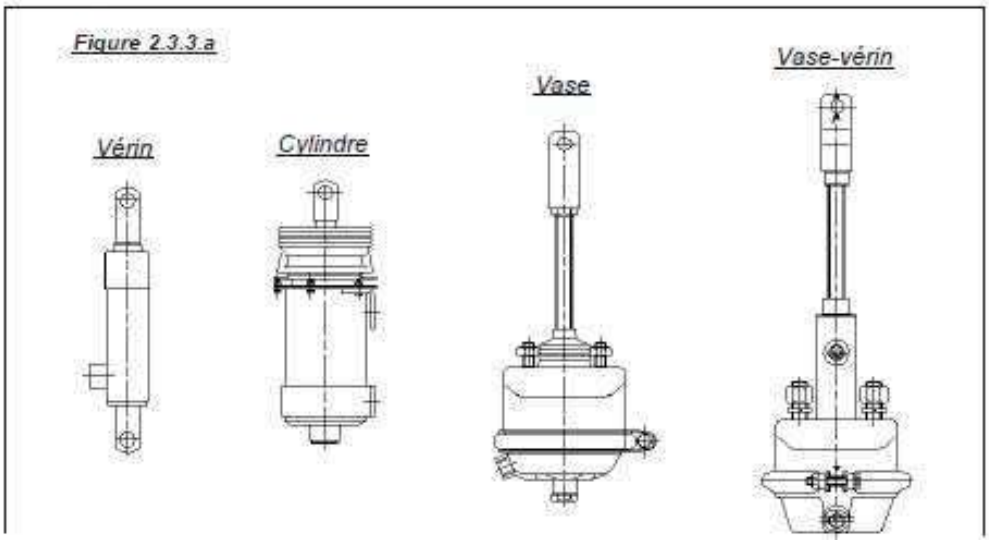
Rattraper le jeu lorsque la course du piston du vérin, du cylindre ou du vase atteint les 2/3 environ de la course maximum (Voir figure 2.3.3.a) .

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).

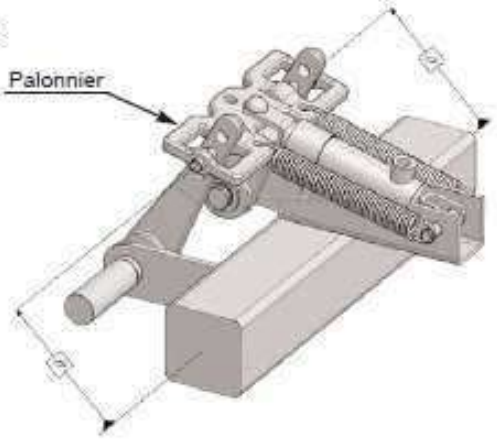
Dans le cas de montage avec palonnier le palonnier doit se déplacer parallèlement au corps de l'essieu notamment en fin de course (Voir figure 2.3.3.b). Pour cela, la course des leviers doit être identique. Si ce n'est pas le cas, il faudra régler le jeu des freins.

Figure 2.3.3.a



2. ESSIEUX

Figure 2.3.3.b



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).

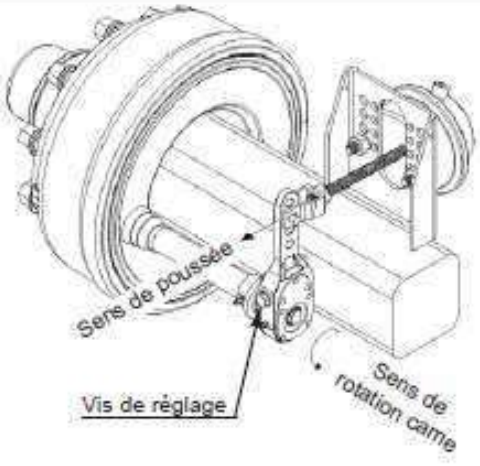
ATTENTION à bien respecter le sens de rotation de la came : pour freiner le vérin pousse le levier et entraîne la came dans un certain sens de rotation, pour rattraper le jeu tourner la vis de manière à ce que la came tourne dans le même sens de rotation. Le sens n'est pas systématiquement toujours le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

Figure 2.3.4



2.3.5 Remplacement des mâchoires de freins

Les mâchoires de frein doivent être remplacées dés 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
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
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	406 x 120	5
A940	406 x 140	5
412S	406 x 120	5
414S	406 x 140	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 souffiets 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.**

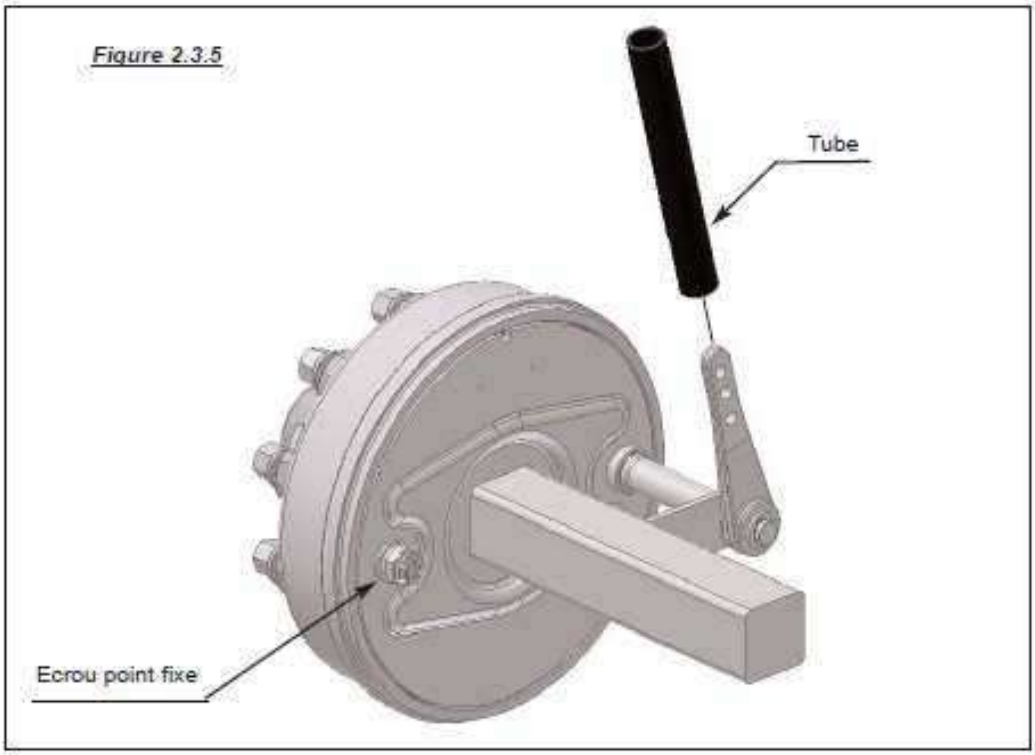
2. ESSIEUX

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.

Figure 2.3.5



3. ESSIEUX SUIVEURS

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, d'améliorer la manœuvrabilité 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).
L'amortisseur a pour effet de freiner les mouvements parasites et de stabiliser l'ensemble.
Les 2 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, entretien et réglages

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 :

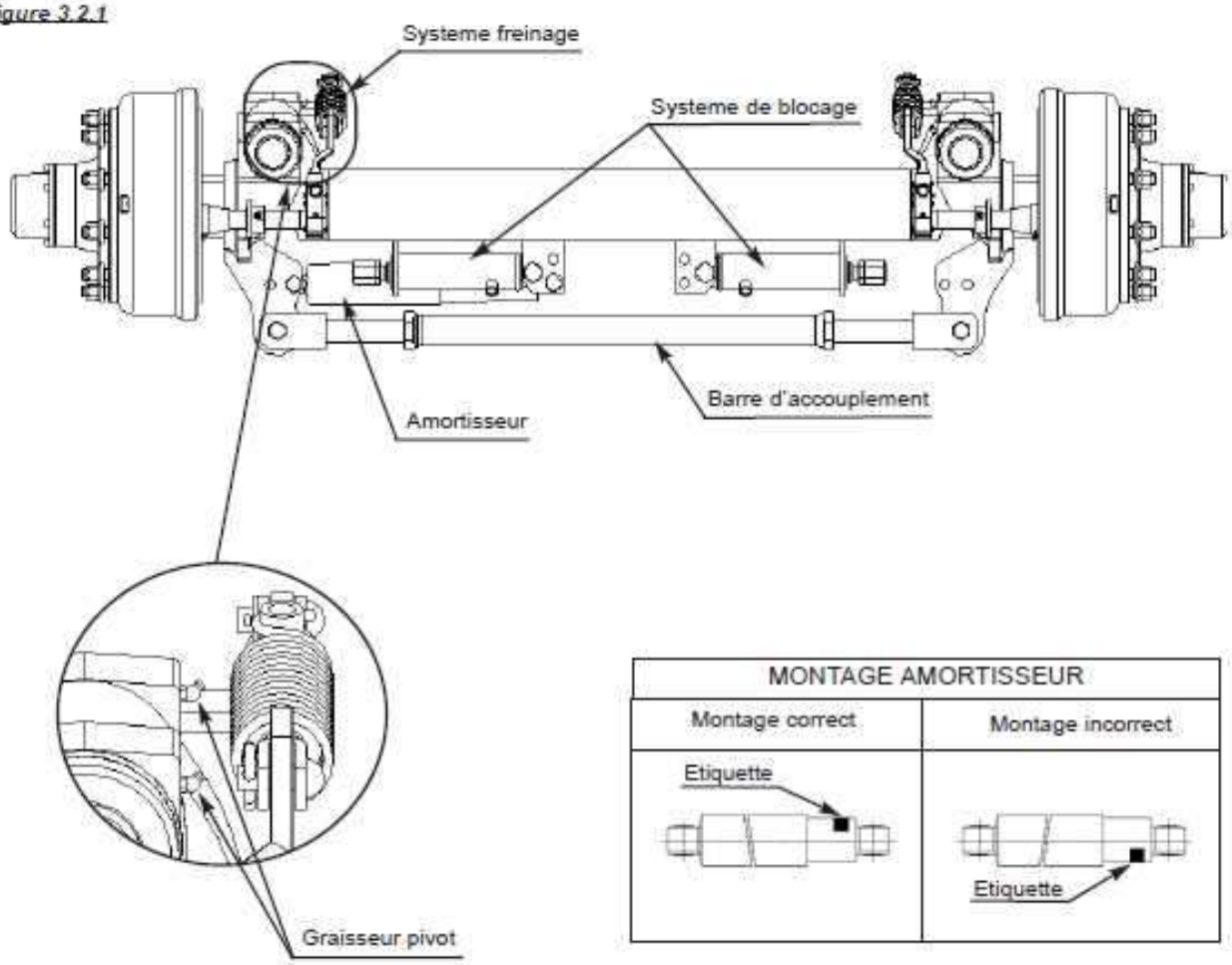
Tous les 3 mois, et avant chaque campagne :
(Voir figure **3.2.1**)
- Graisser les pivots de direction.
- Contrôler le serrage des vis et écrous et la fixation de tous les composants fixés sur l'essieu suiveur (vases, vérins et leurs supports, vérins de blocage, amortisseur, barre d'accouplement, etc..).
- 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 manœuvrer 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. ESSIEUX SUIVEURS

Figure 3.2.1



3. ESSIEUX SUIVEURS

3.2.2 Contrôle et réglage du parallélisme

3.2.2.1 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).

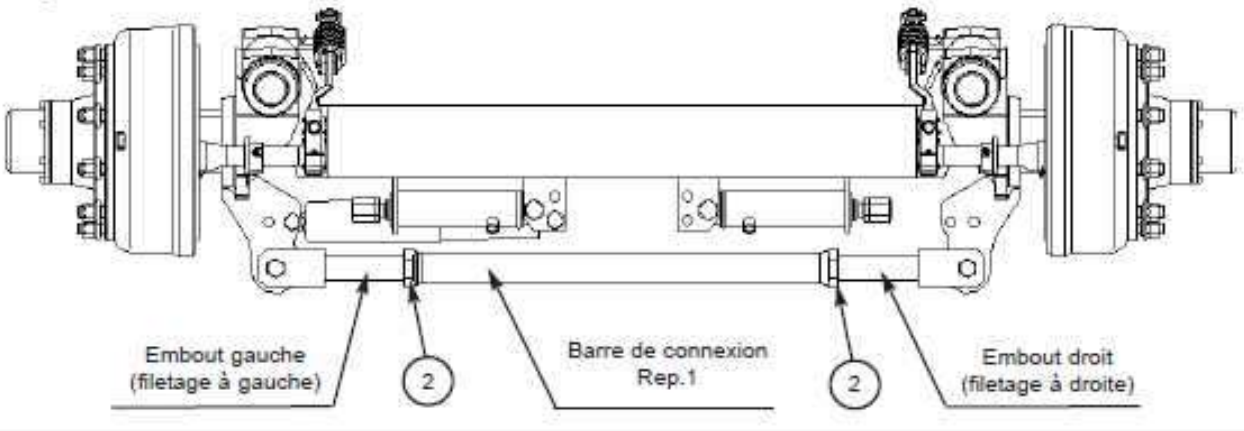
- Mesurer la distance entre les jantes à l'avant de l'essieu suiveur, puis à l'arrière : on doit trouver la même valeur.
- Avancer pour effectuer un demi-tour aux roues et contrôler à nouveau (cela pour s'affranchir d'un voilage éventuel des roues).

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

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).

Figure 3.2.2.1



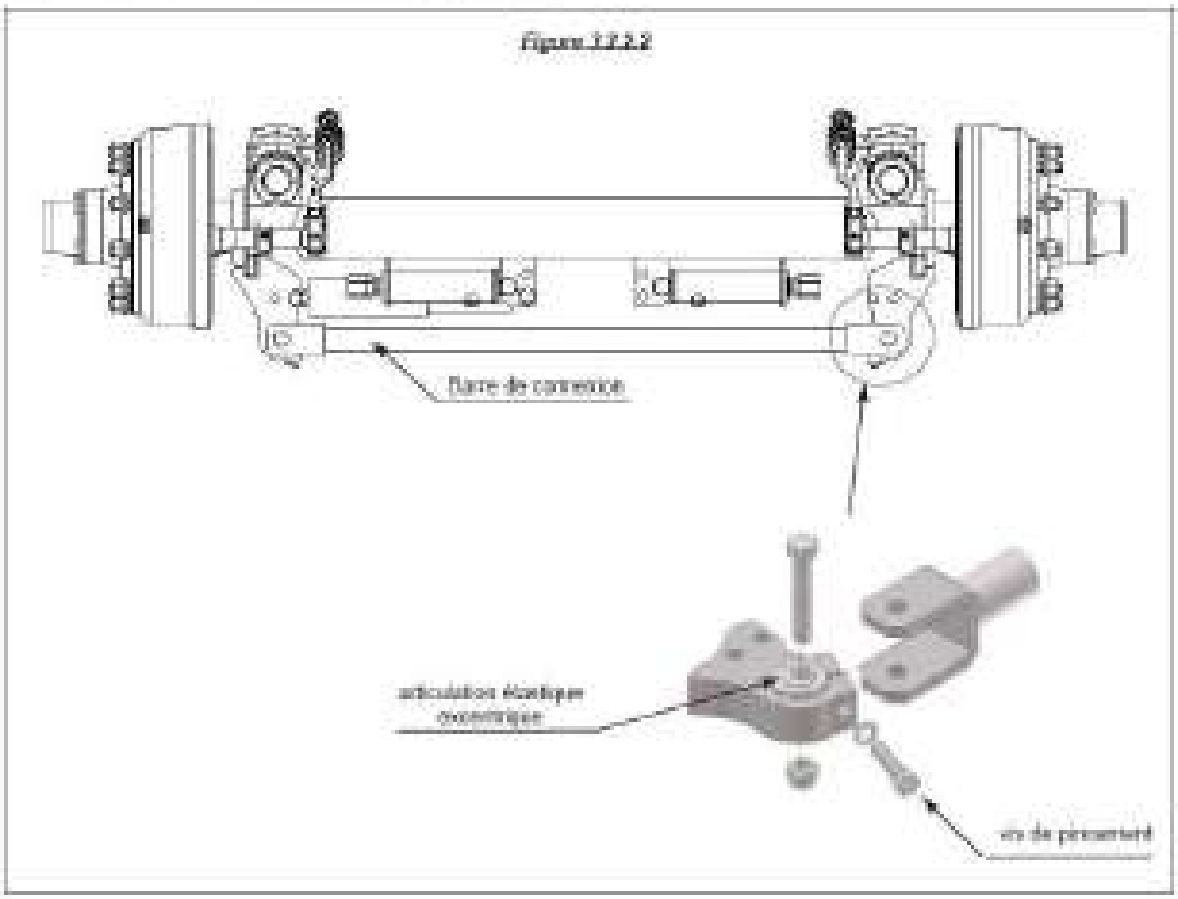
3. ESSIEUX SUIVEURS

3.2.2.2 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.
Pour cela il faut desserrer la vis de pincement de l'articulation élastique avant de pouvoir la 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.

Figure 3.2.2.2



3. ESSIEUX SUIVEURS

3.2.3 Réglage et entretien des vérins de blocage

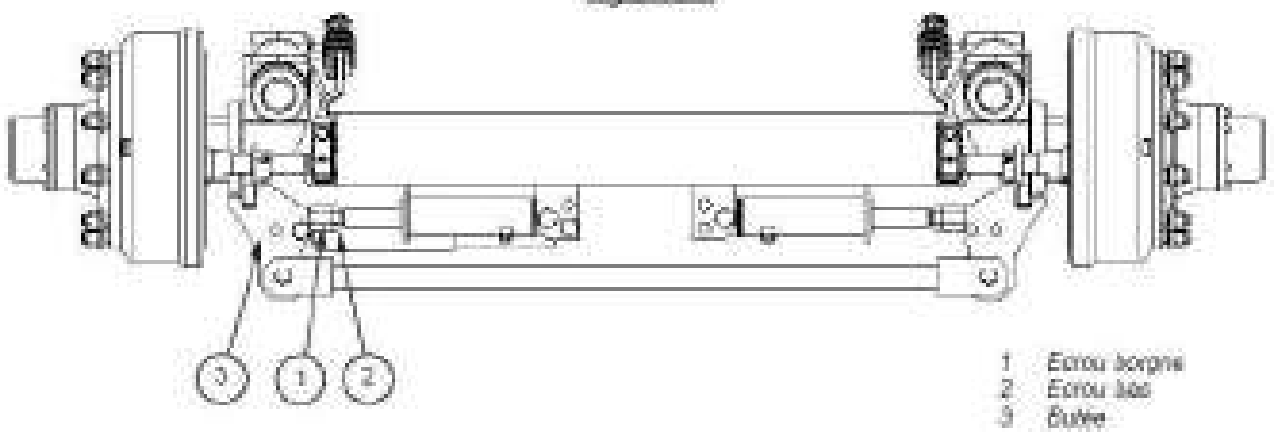
L'utilisation de 2 vérins de blocage permet une remise en ligne droite des roues et assure le maintien dans cette position.

Contrôler périodiquement le blocage de l'écrou borgne *Rep 1* et du contre écrou *Rep 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)

Figure 3.2.3



- Visser les contre écrous Rep 2 et les écrous borgnes *Rep 1* le plus prêt 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 *Rep 1* en appui, sans forcer contre les butées *Rep 3*.
- Ramener les contre écrous *Rep 2* contre les écrous borgnes *Rep 1*.
- Bloquer énergiquement les contre écrous *Rep 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. ESSIEUX SUIVEURS

3.2.4 Rattrapage du jeu, uniquement pour les essieux suiveur avec axes de pivots coniques

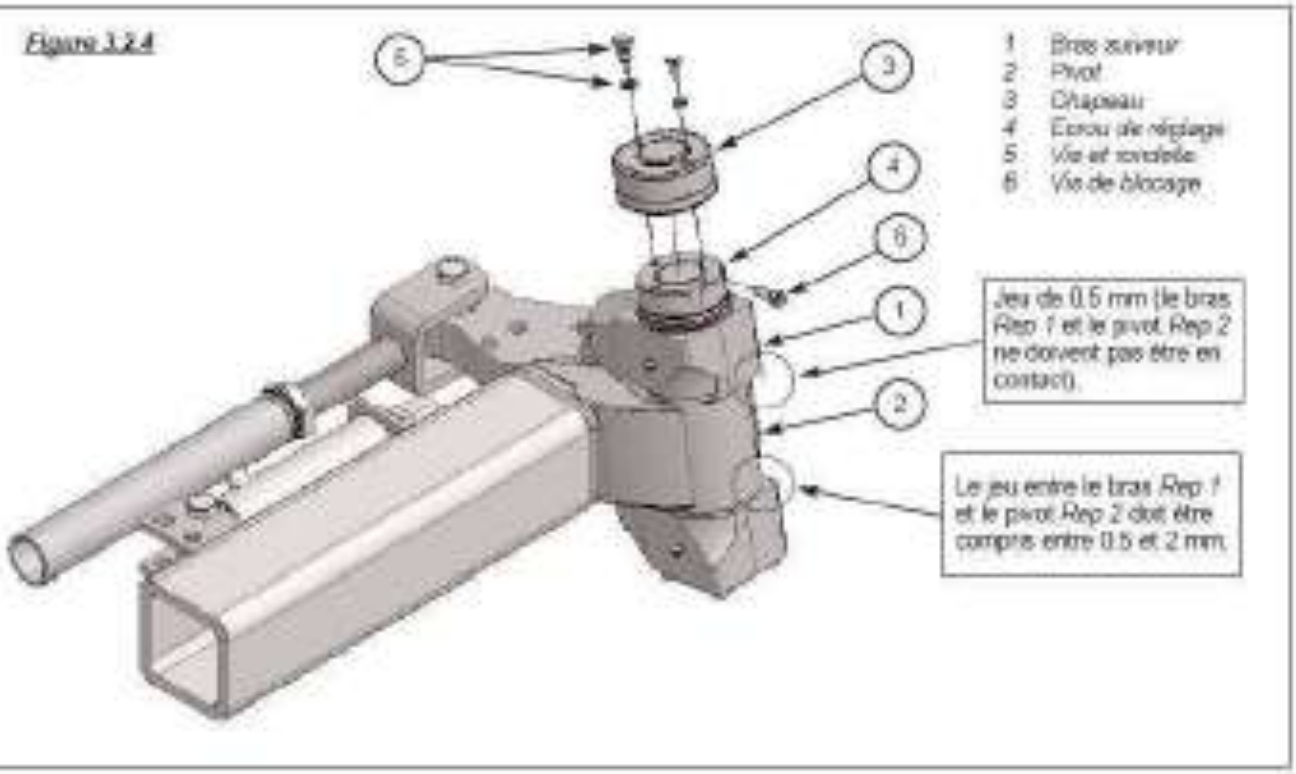
Tous les ans et avant chaque campagne :

- Sur les essieux suiveurs avec axes de pivots coniques (ces modèle d'essieux sont reconnaissables au chapeaux en tôle emboutie *Rep 3* qui coiffent les écrous de rattrapage de jeu *Rep 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 *Rep 5* et le chapeau *Rep 3*
- Desserrer la vis de blocage *Rep 6* de l'écrou de réglage *Rep 4*
- Régler le jeu en agissant sur l'écrou de réglage *Rep 4*
- Bloquer la vis *Rep 6* et remonter le chapeau *Rep 3*

Figure 3.2.4



Essieux suiveurs et directeurs :

-Vérification de la position des vis de butée de réglage angulaire de braquage en fonction des interférences avec votre véhicule et les pneumatiques utilisés.

3. ESSIEUX SUIVEURS

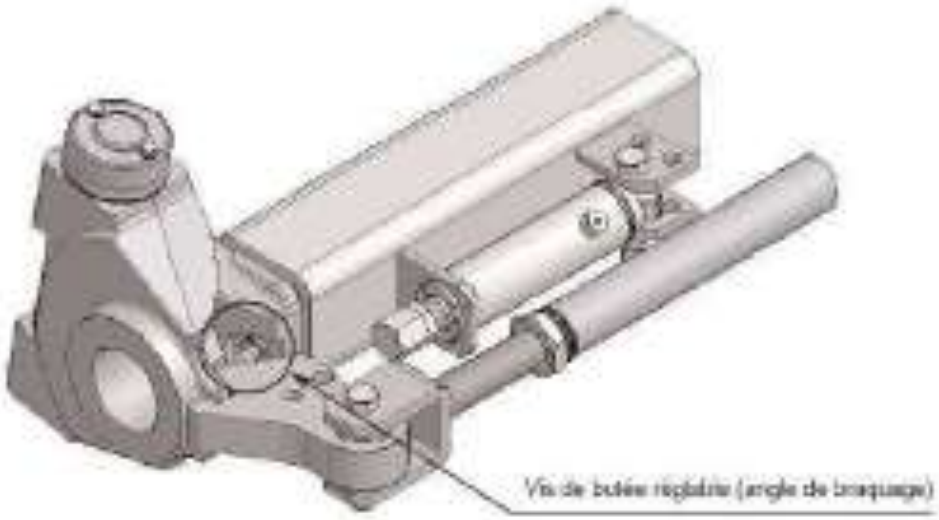
3.2.5 Réglage de l'angle de braquage (selon les modèles)

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 essieu suiveur braquer à fond à droite puis à gauche, s'assurer que les pneumatiques ne viennent pas en contact avec des parties de la remorques ou de la suspension ce qui pourrait user ou blesser les pneumatiques.

Pour les essieux suiveurs qui en sont équipés, agir sur les vis de butée réglables.
Bloquer les contre écrous en final.

Figure 3.2.5



3.2 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.

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.

ESSIEU DIRECTEUR HYDRAULIQUE

Instruction de mise en service

Mise en service :

- Dans le coffret situé sur le côté du châssis, ouvrir les 2 vannes et le robinet de la pompe manucric.
- Accrocher benne et tracteur, rouler quelques mètres pour l'alignement, bloquer l'essieu suiveur avec l'axe fixé sur le 1er corps d'essieu.
- Connecter le vérin sous flèche sur le tracteur et raccrocher les flexibles. (le corps du vérin sous la flèche doit être sorti de 100 mm) (partie chromé)
- Vérifier le graissage de la glissière sous la flèche.

Mise en pression du circuit hydraulique :

- Fermer le robinet de la pompe manucric et vérifier que les 2 vannes soient ouvertes.
- Monter en pression le circuit jusqu' a 90 bars ensuite ouvrir la pompe à main pour faire revenir l'huile et en même temps l'air qui se trouve bloqués dans la tuyauterie. Répéter plusieurs fois l'opération de façon à chasser l'air du circuit.
- Monter en pression les 2 circuits pour atteindre 70 bars, fermé les 2 vannes.
- *ATTENTION :* Retire l'axe de verrouillage sur l'essieu arrière.

En cas d'air dans le circuit :

- Ouvrir la vis de purge situées sur le corps du vérin sous flèche ainsi que celles déposées aux 2 records en croix prés des accumulateurs.
- Ouvrir les 2 vannes dés que l'huile s'échappe, fermer la vis de purges.
- Refaire la procédure de mise en service.

Pression de service sur les accumulateurs hydrauliques : 120 bars (gaz : azote).

Fonctionnement anormal :

- Mettre le tracteur et la benne en alignement, ouvrir le robinet de la pompe manucric et les 2 vannes.
- Bloquer l'essieu suiveur à l'aide de l'axe.
- Déconnecter du tracteur le vérin sous flèche.

4. LES SUSPENSIONS BOGIES

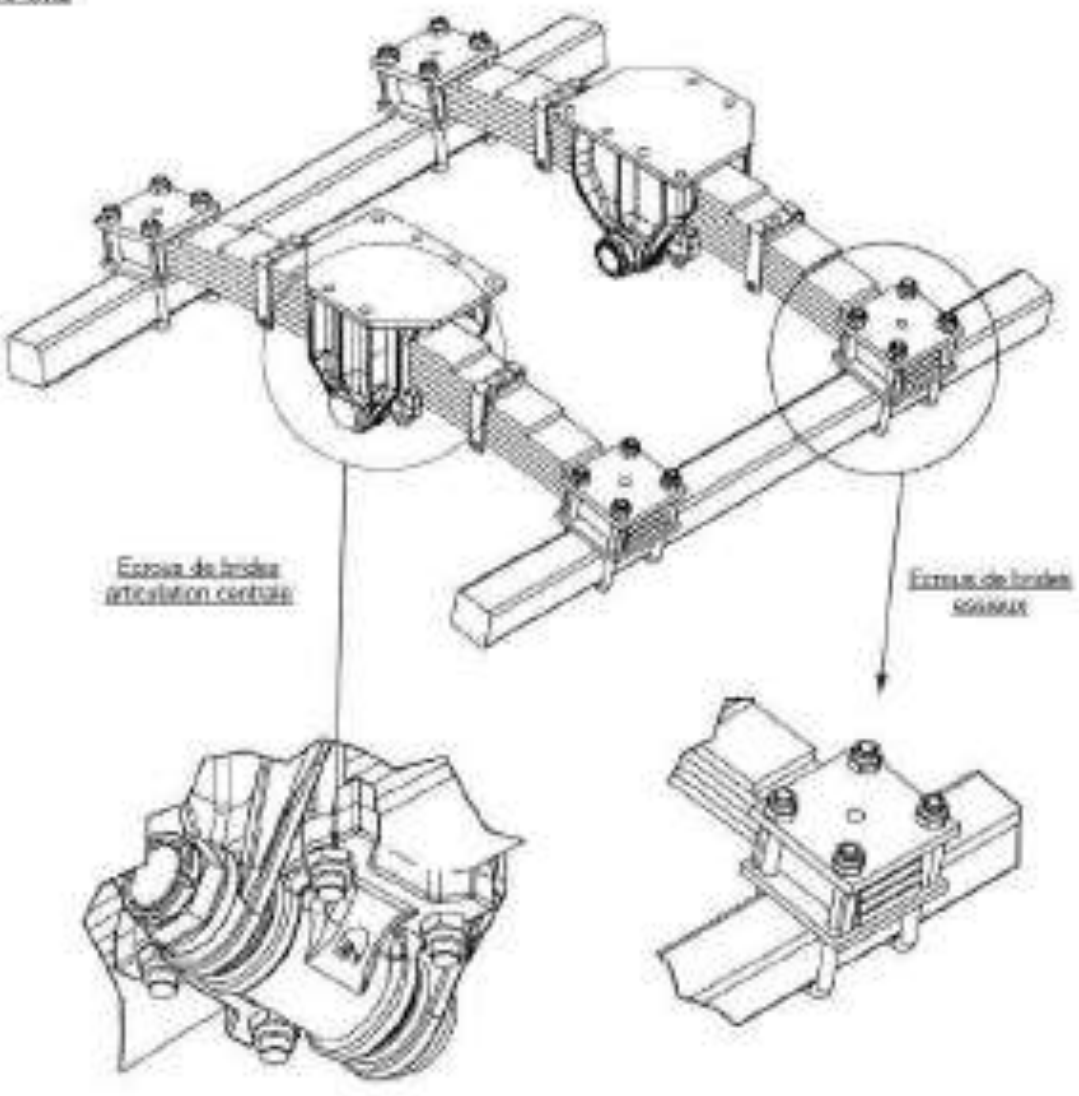
4.1 Bogie avec brides d'articulation centrale *(figure 4.1.a)*

Après le 1er voyage en charge, et avant chaque campagne ou tous les 6 mois :

- Contrôler et serrer au couple tous les écrous de brides (brides d'articulations centrales et brides d'essieux). Utiliser la méthode du serrage en " diagonale " *(voir chap.8 page 31)*.
- Dans le cas ou le bogie est fixé au châssis à l'aide de boulons, contrôler le serrage de ces boulons.
- Graisser l'articulation centrale du bogie.

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

Figure 4.1.a



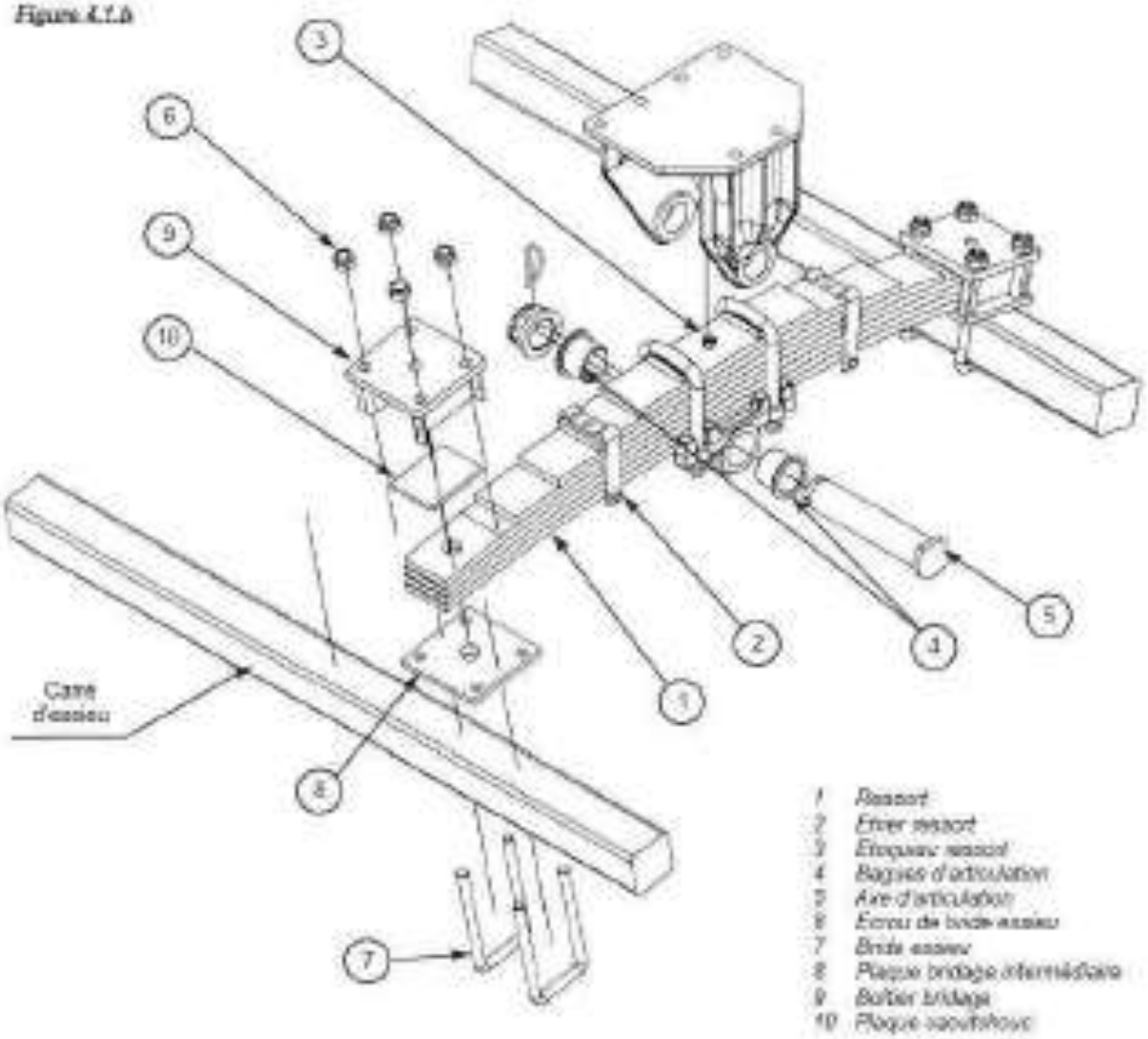
4. LES SUSPENSIONS BOGIES

Tous les ans :

- Vérifier le jeu entre les bagues et l'axe d'articulation centrale, en cas de jeu excessif remplacer les pièces usagées.
- Contrôler l'état général des ressorts, 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 (**Voir figure 4.1.b**) : état de la plaque caoutchouc, boîtier et plaque de bridage, plot de centrage.

Au remontage, serrer les écrous de brides au couple prescrit selon la méthode en diagonale (*voir chap.8 page 31*).

Figure 4.1.b



4.2 Bogie avec boîtier d'articulation centrale *(figure 4.2)*

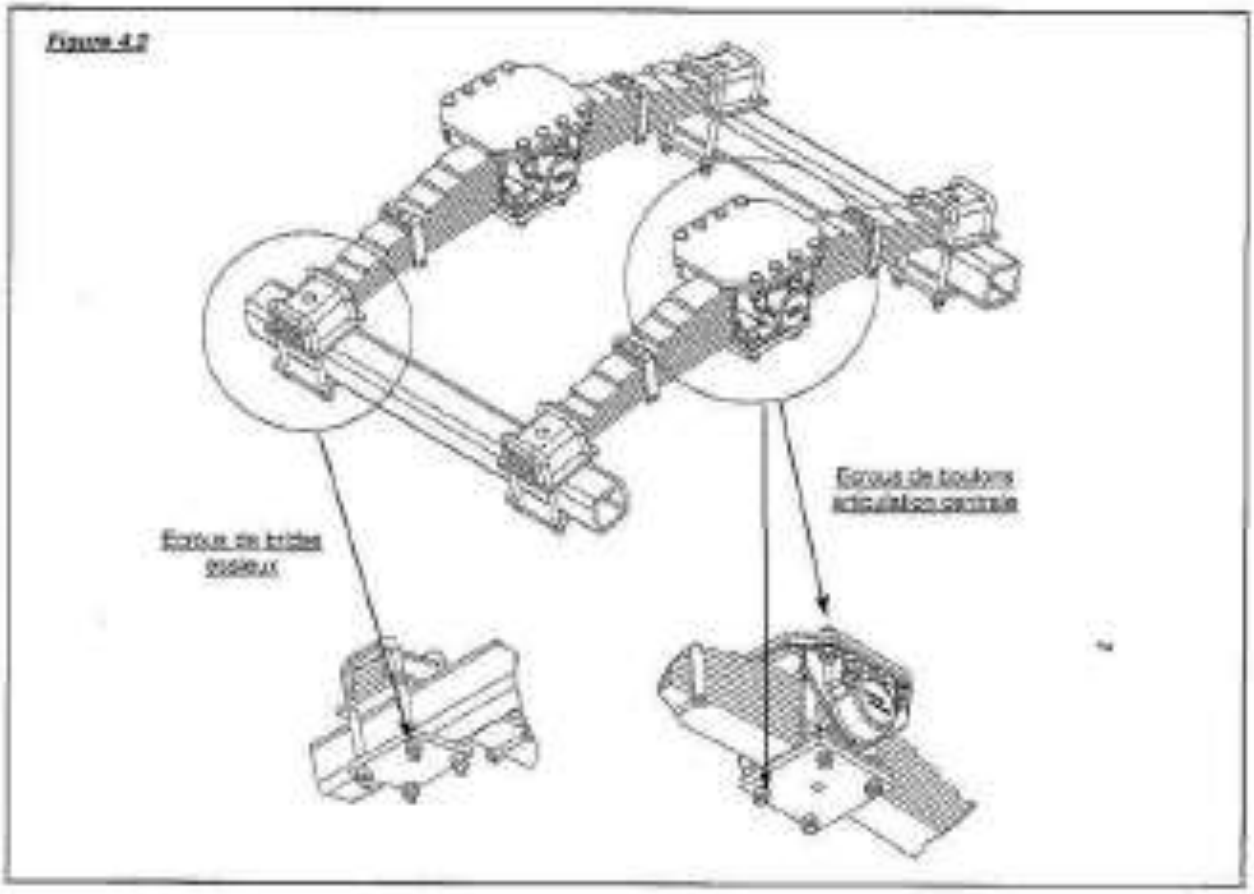
Après le 1er voyage en charge, et avant chaque campagne ou tous les 6 mois :

- Contrôler et serrer au couple les écrous des articulations centrales et les écrous des brides d'essieux. Utiliser la méthode du serrage en " diagonale " *(voir chap.8 page 91)*.

Graisser l'articulation centrale du bogie.

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

Figure 4.2



Tous les ans :

- Vérifier le jeu entre les bagues et l'axe d'articulation centrale, en cas de jeu excessif remplacer les pièces usagées.
- Contrôler l'état général des ressorts, 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 *(voir figure 4.1.b)* : état de la plaque caoutchouc, boîtier et plaque de bridage, plot de centrage.

Au remontage, serrer les écrous de brides au couple prescrit selon la méthode en diagonale (Voir chap.8 page 91).

5. LES SUSPENSIONS TANDEMS SIMPLIFIES ET DEMI-TANDEMS SIMPLIFIES

Après le 1er voyage en charge, et avant chaque campagne ou tous les 6 mois *(Voir Figure 5.1)*:

- Contrôler et serrer au couple tous les écrous de brides d'essieux.
Utiliser la méthode du serrage en " diagonale " *(voir chap.8 page 31)*
- 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.

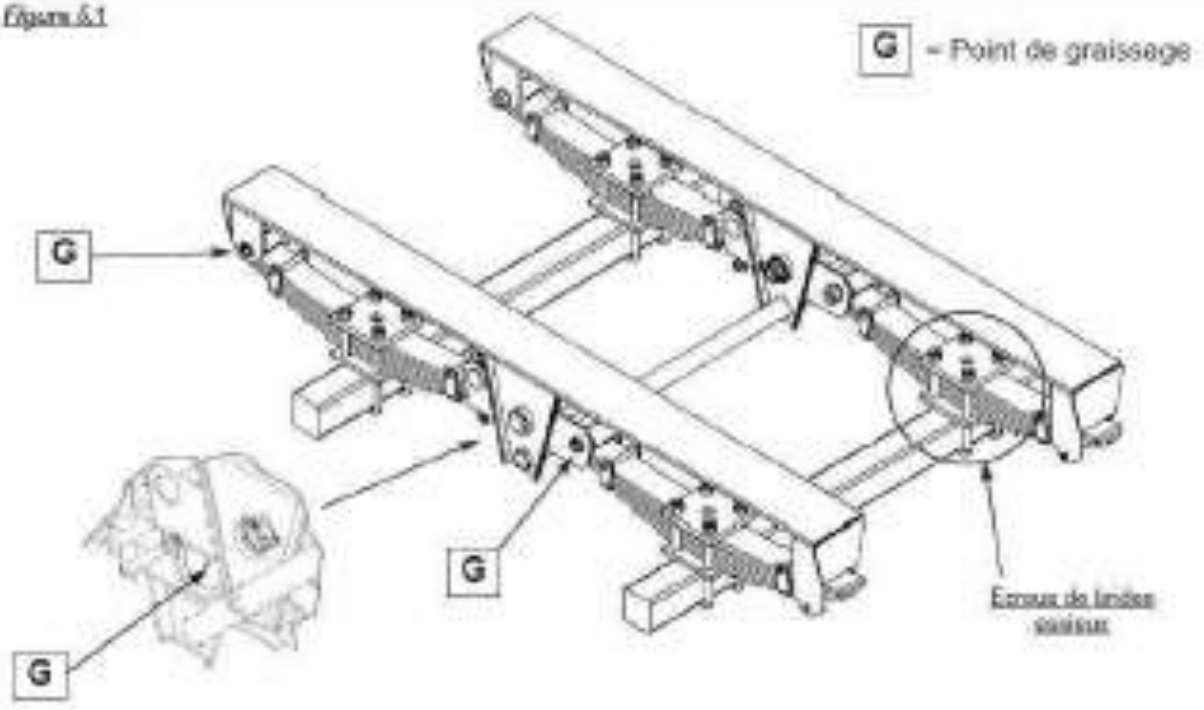
Dans le cas de conditions de travail difficiles ou intensives il conviendra d'augmenter la fréquence de ces interventions en conséquence.

Tous les ans (Voir Figure 5.2) :

- Vérifier le jeu entre les bagues *Rep.2* et l'axe *Rep.1* d'articulation des balanciers, en cas de jeu excessif remplacer les pièces usagées.
- Contrôler l'usure du balancier *Rep.3* et des mains *Rep.4* (surface d'appui et de frottement des ressorts), remplacer ces pièces en cas d'usure importante.
- Contrôler l'état général des ressorts *Rep.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 *Rep.8*, centrage de l'étrojau *Rep.9*, brides *Rep.10*.

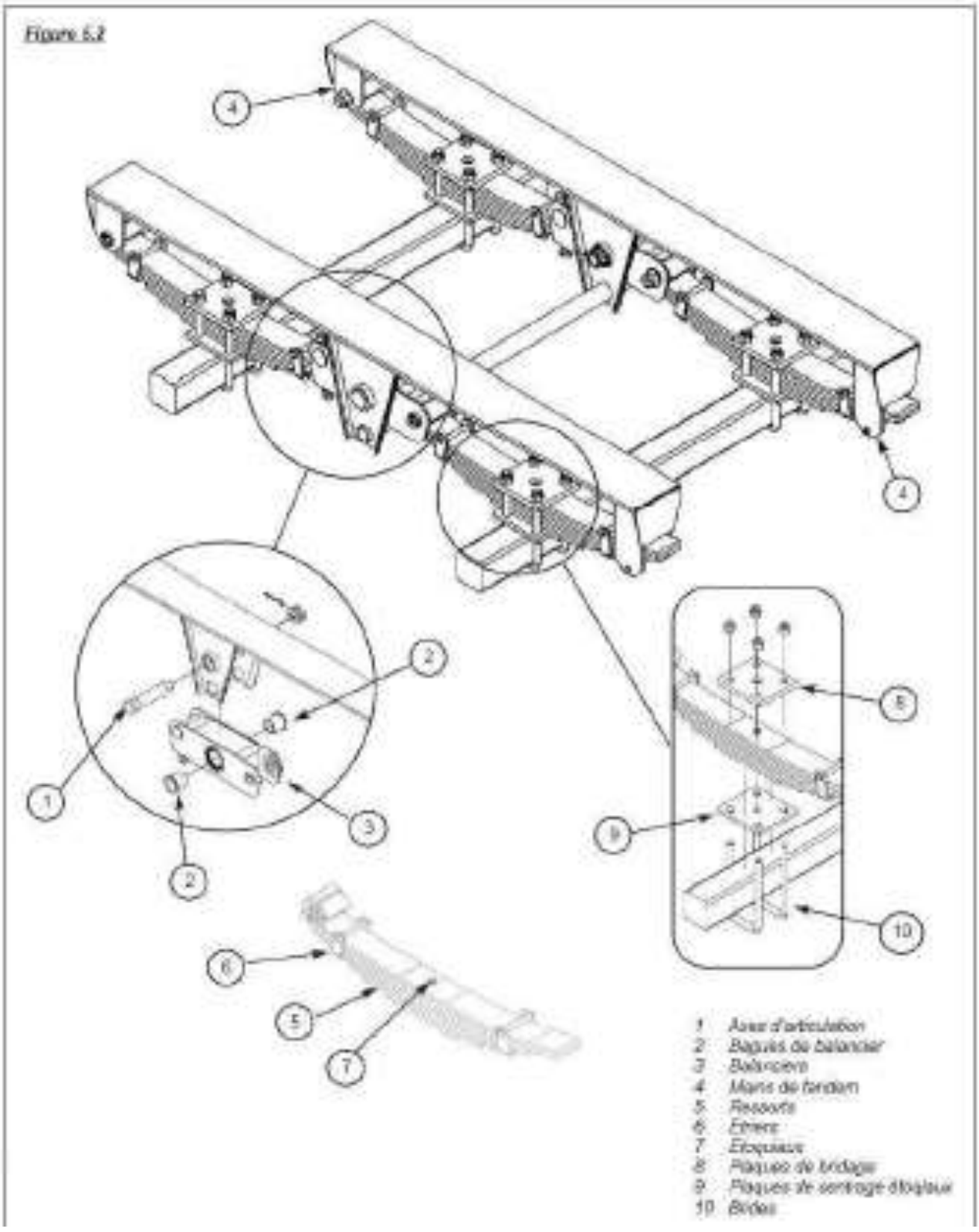
La maintenance des demi-tandems simplifiés est identique à celle des tandems simplifiés (sauf balancier inexistant).

Figure 5.1



5. LES SUSPENSIONS TANDEMS SIMPLIFIES ET DEMI-TANDEMS SIMPLIFIES

Figure 5.2



6. LES SUSPENSIONS DEMI-TANDEMS, TANDEMS ET TRIDEMS A BIELLES

Après le 1er voyage en charge, et avant chaque campagne ou tous les 6 mois *(Voir figure 6.a)* :

- Contrôler et serrer au couple tous les écrous de brides d'essieux.

Utiliser la méthode du serrage en " diagonale " *(voir chap.8 page 3 f)*.

- Contrôler le serrage de tous les boulons, vis, écrous de la suspension (mains, balanciers, axes de balanciers, boulonnerie des bielles fixes et réglables, ressorts).
- Vérifier le serrage des bielles de traction réglables *(Voir figure 6.b)* : un desserrage peut entraîner un déréglage de la longueur de ces bielles, vérifier le parallélisme des essieux pour remise à niveau après serrage (vis centrale pas à droite, pas à gauche).
- Vérifier le serrage des articulations élastiques des bielles fixes et réglables.

ATTENTION : Les rondelles d'appui Rep.1 ne doivent pas venir en contact avec la chape de tandem Rep.2, dans le cas contraire il est nécessaire de remplacer les douilles coniques en élastomère Rep.3 (Voir figure 6.c).

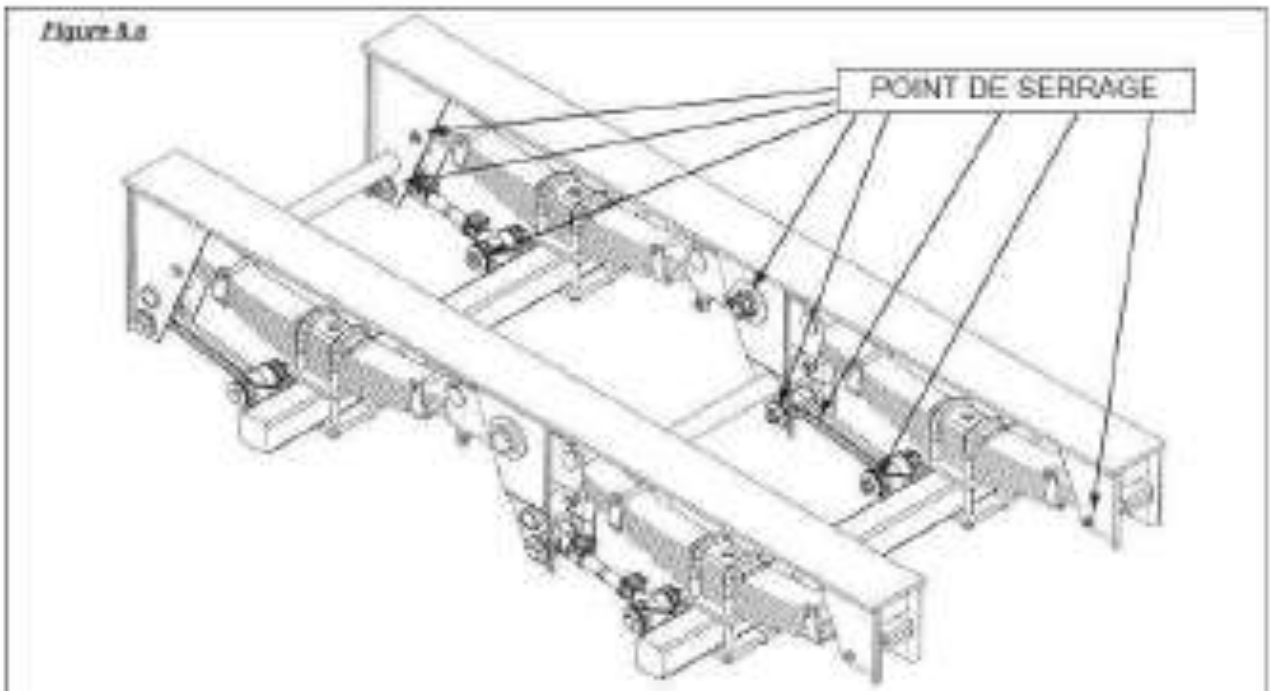
- Lors de cette opération vérifier l'état des boulons de serrage.
- Graisser les axes du balancier.

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

<u>*Tous les ans :(Voir figure 6.d)*</u>

- Vérifier le jeu entre les bagues *Rep.1* et l'axe d'articulation *Rep.2* des balanciers *Rep.3* , en cas de jeu excessif remplacer les pièces usagées.
- Contrôler l'usure du balancier *Rep.3* et des mains *Rep.4* (surface d'appui et de frottement des ressorts), remplacer ces pièces en cas d'usure importante.
- Contrôler l'état général des ressorts *Rep.5*, pour cela nettoyer partiellement 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 *Rep.5* et l'essieu contrôler l'ensemble bridage : plaques de bridage *Rep.8*, centrage de l'étoquiau *Rep.9*, brides *Rep.10*.

Figure 6.a



6. LES SUSPENSIONS DEMI-TANDEMS, TANDEMS ET TRIDEMS A BIELLES

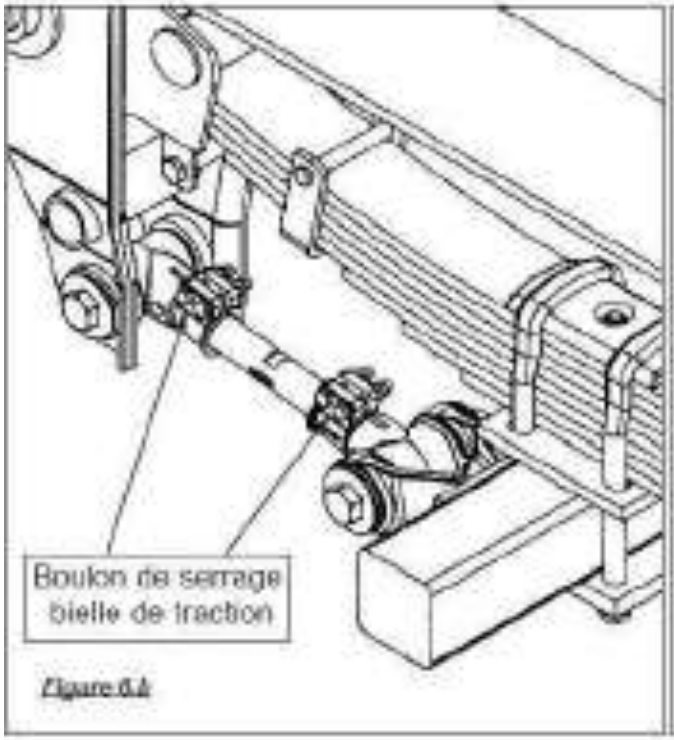


Figure 6.b

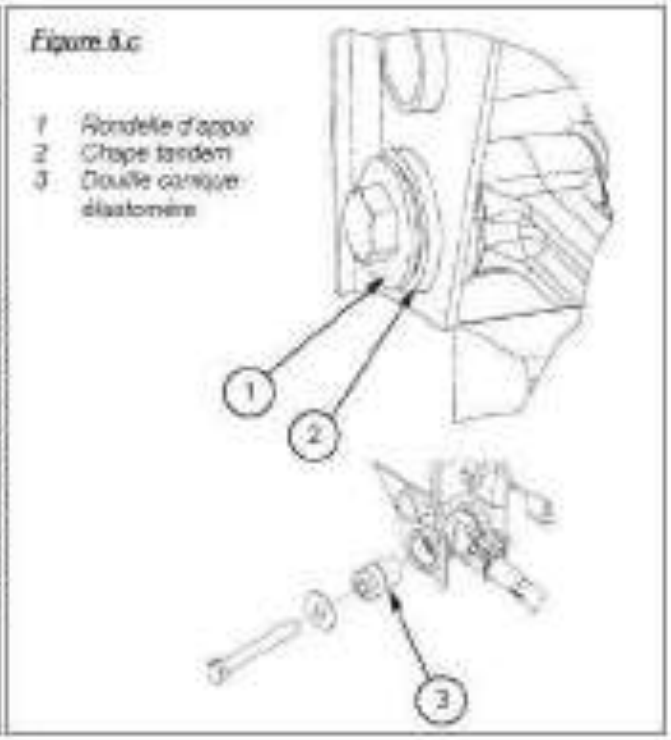


Figure 6.c

1 Rondelle d'appui
2 Chape tandem
3 Douille conique élastomère

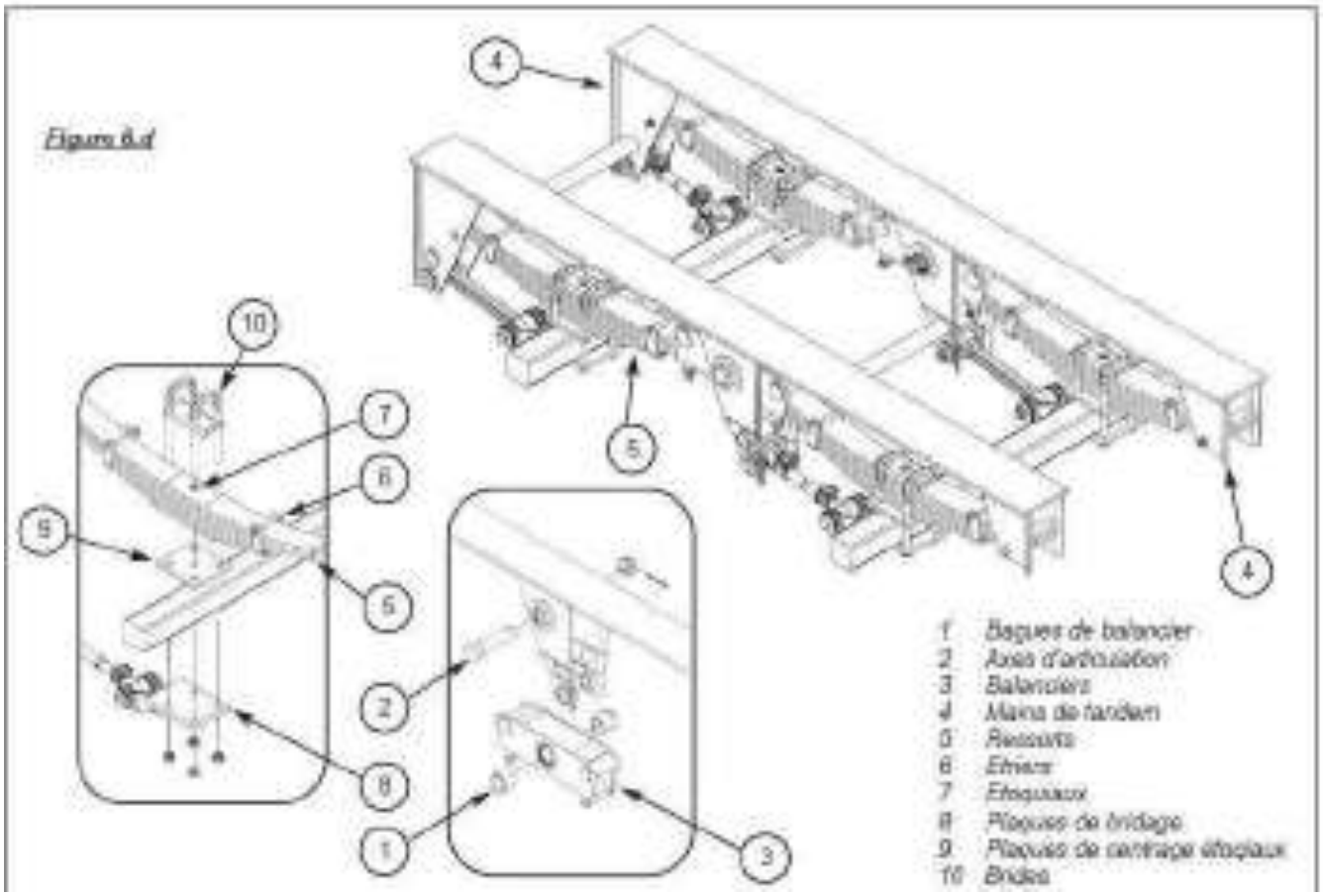


Figure 6.d

1 Bagues de balancier
2 Axes d'articulation
3 Balanciers
4 Mains de tandem
5 Ressorts
6 Etriers
7 Etrequiaux
8 Plaques de bridage
9 Plaques de centrage étriers
10 Brides

7. LES SUSPENSIONS PNEUMATIQUES

Après le 1er voyage en charge, avant chaque campagne ou tous les 6 mois ou 25000km :

- Contrôler et serrer au couple tous les écrous de brides d'essieux.

Utiliser la méthode du serrage en " diagonale " (*voir chap.8 page 31*).

- Contrôler le serrage de tous les boulons, vis, écrous de la suspension, veiller notamment à ce que les silentblocs des points d'articulation de ressort soient bien bloquer.
- Vérifier si le coussin d'air ne présente pas extérieurement de blessures, de traces d'usure (frottement), de trous, de fissures, de craquelures, d'incrustation de corps étranger.

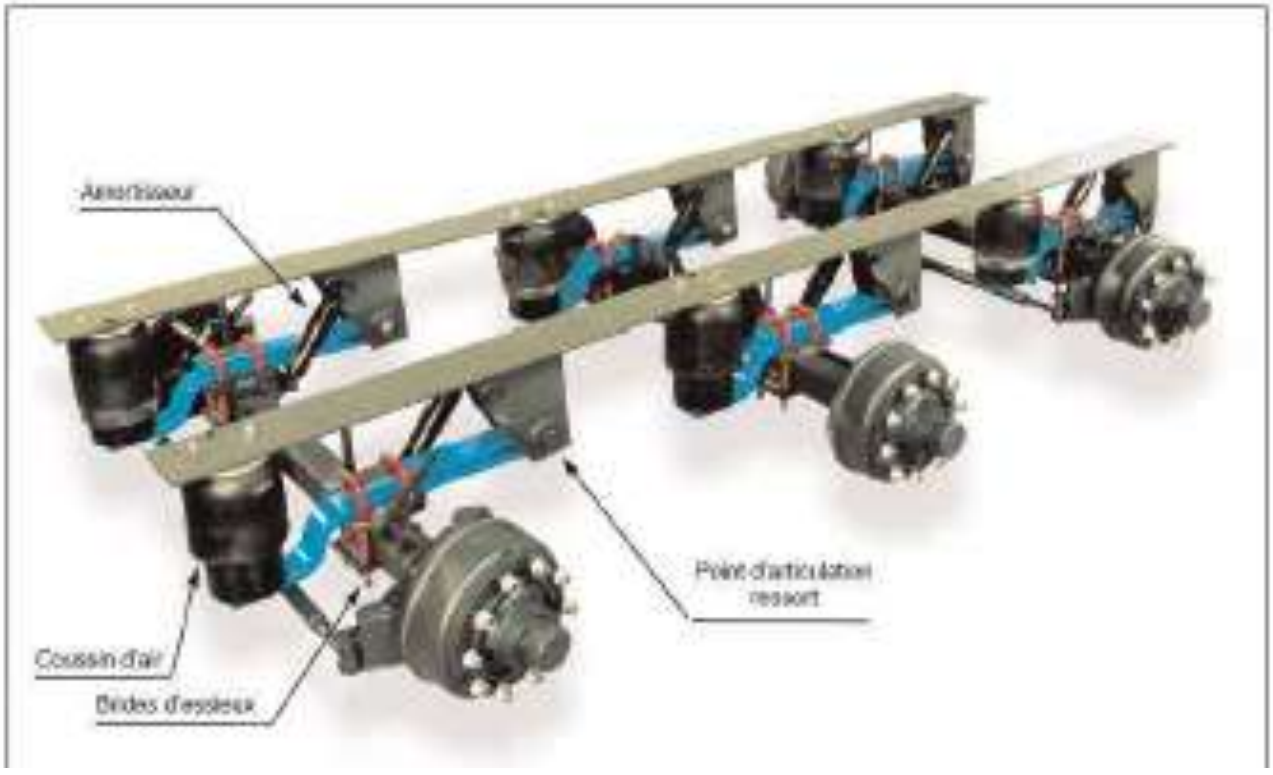
Remédier au problème le cas échéant et remplacer les pièces défectueuses.

- Rechercher et remédier aux éventuelles fuites d'air
- Dépister les fuites éventuelles des amortisseurs, une tenue de route qui se dégrade et des rebonds de roue sur mauvaises routes ont généralement pour cause des amortisseurs défectueux.
- Contrôler les silentblocs d'amortisseurs en déplaçant l'amortisseur manuellement
- Contrôler et remplacer les silentblocs de ressort défectueux, en cas d'usure un jeu important est constaté en faisant avancer et reculer successivement le véhicule, l'essieu étant freiné par le frein de parc ou immobilisé par des cales.

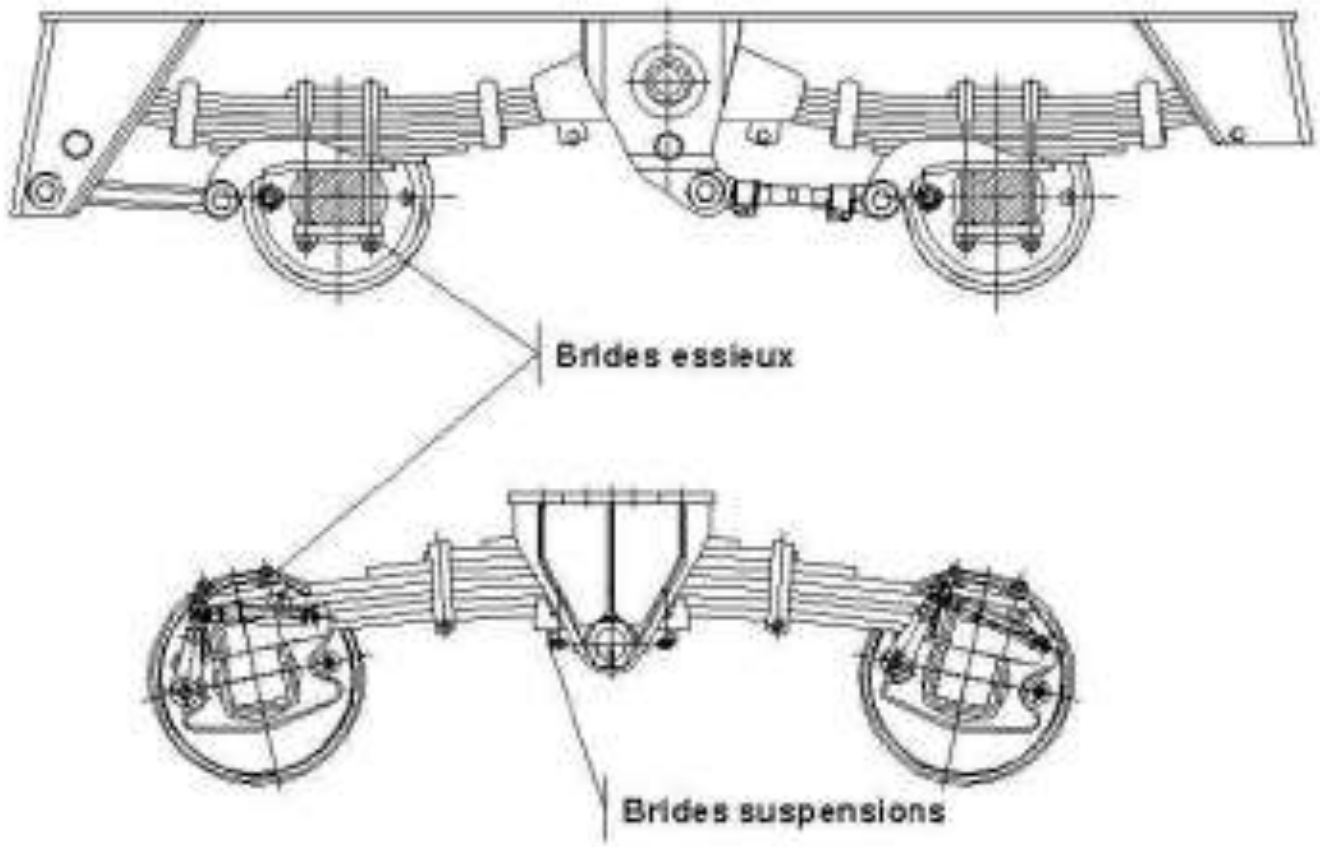
Dans le cas de conditions de travail difficiles ou intensives il conviendra d'augmenter la fréquence de ces interventions en conséquence.

En ce qui concerne les réglages et la maintenance de la commande pneumatique, s'adresser au constructeur de 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.***



8. COUPLE DE SERRAGE DES BRIDES



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

9. LES RESSORTS DE FLECHE (RESSORT DE TIMON)

Après le 1er voyage en charge, avant et après chaque campagne ou tous les 6 mois *(Voir figure 8)*

- Contrôler et serrer au couple tous les écrous de brides de fixation *Rep.2*
- Graisser l'axe de fixation *Rep.3*

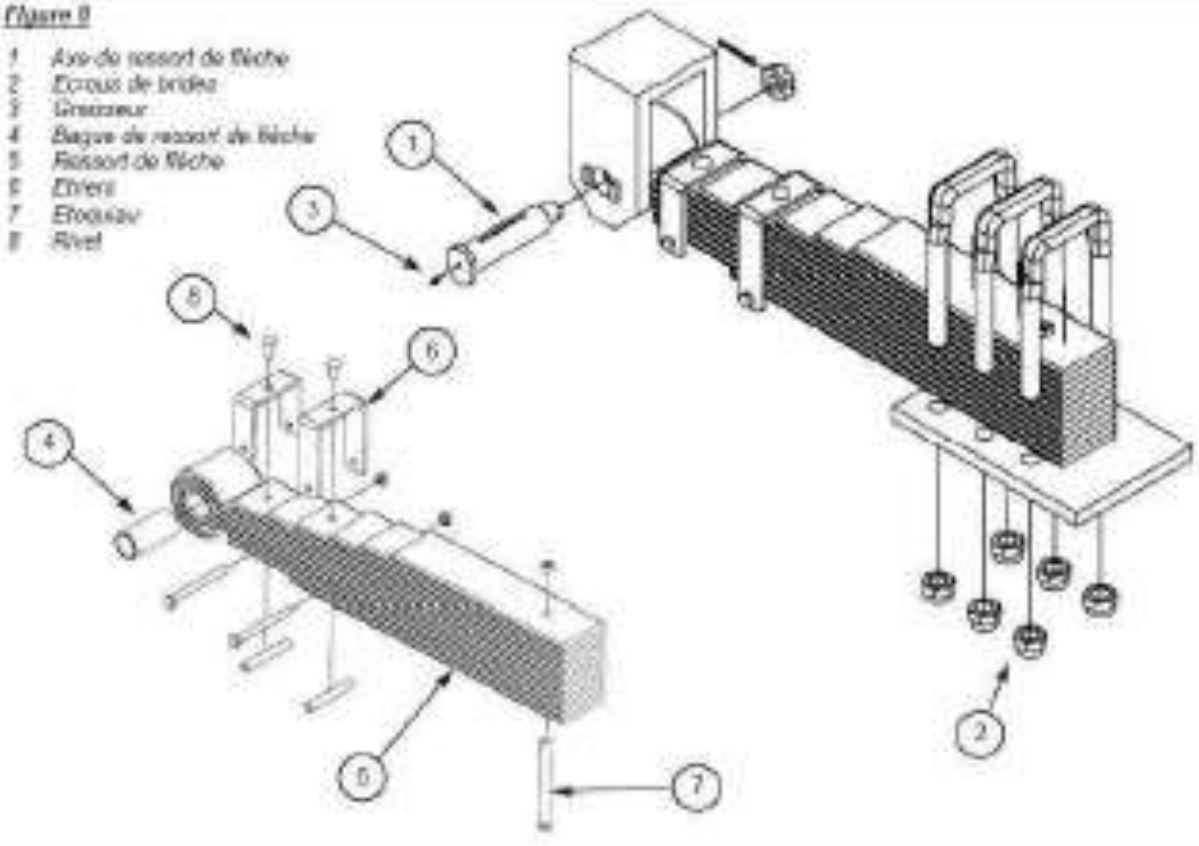
Dans le cas de conditions de travail difficiles ou intensives il conviendra d'augmenter la fréquence de ces interventions en conséquence.

Tous les ans :

- Vérifier le jeu entre la bague *Rep.4* et l'axe de fixation *Rep. 1*, en cas de jeu excessif remplacer les pièces usagées.
- Contrôler l'état général du ressort *Rep.5*, pour cela nettoyer parfaitement le ressort et brosser le champ des lames afin de pouvoir détecter d'éventuelles fissures. Vérifier l'état des étriers *Rep.6*.

Figure 8

1 *Axe de ressort de flèche*
2 *Ecrous de brides*
3 *Graisseur*
4 *Bague de ressort de flèche*
5 *Ressort de flèche*
6 *Etriers*
7 *Etrésillon*
8 *Rivet*

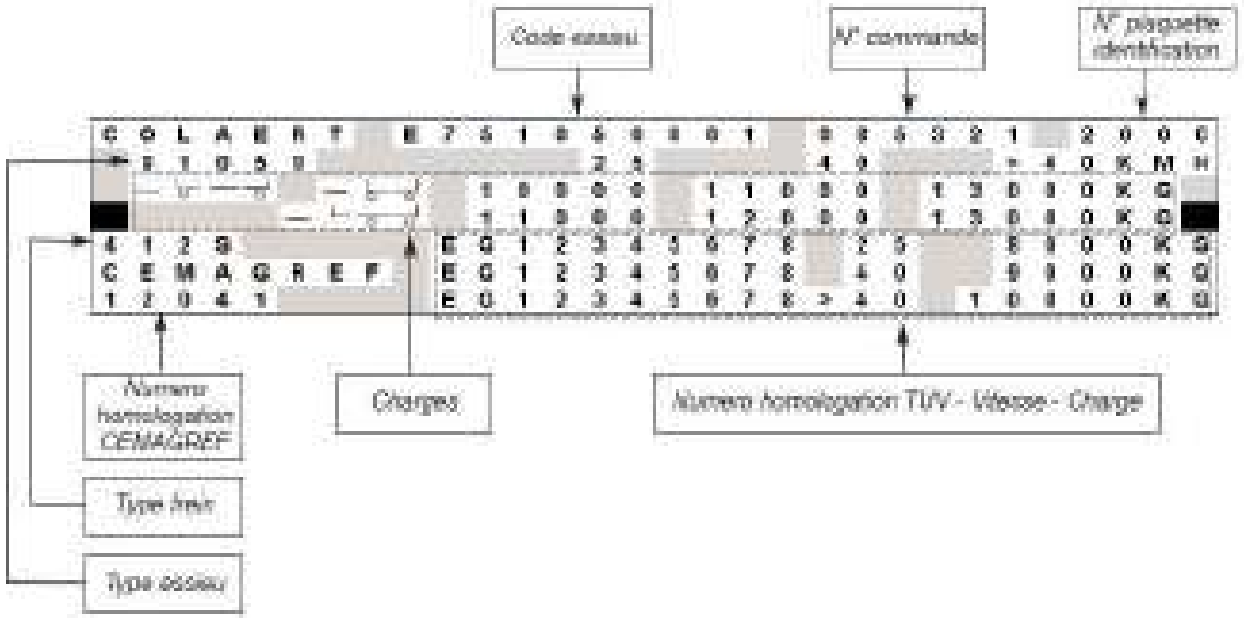


10. PIECES DETACHEES

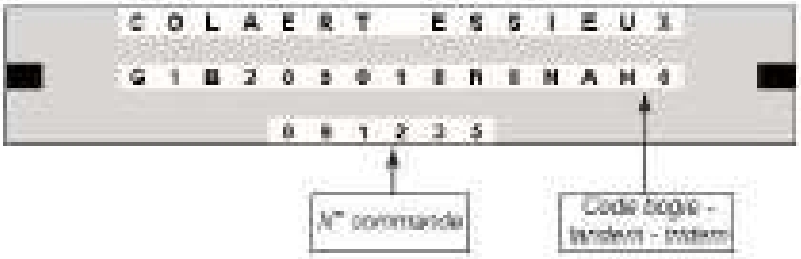
Les essieux, bogies, tandems et tridems COLAERT ESSIEUX sont munis de plaque d'identification.
Ces plaques sont fixées sur le carré d'essieu ou sur le flasque en tôle du frein de l'essieu, sur les supports de bogie ou chapes de balancier des tandems et tridems.

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)

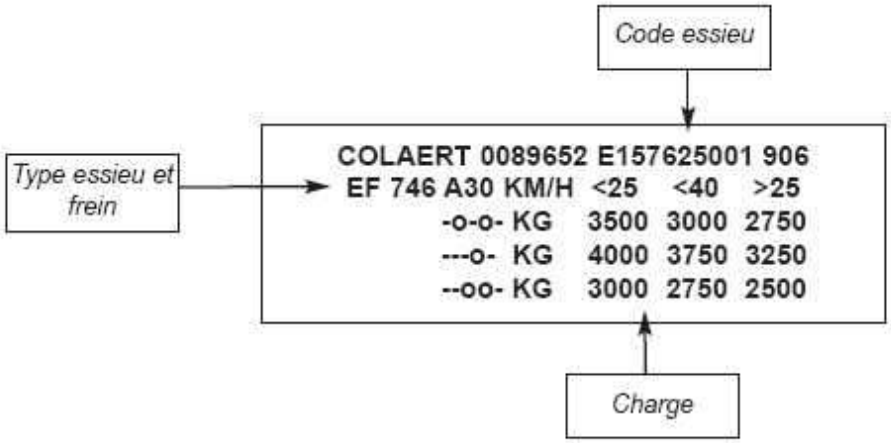


PLAQUETTE D'IDENTIFICATION BOGIE - TANDEM - TRIDEM

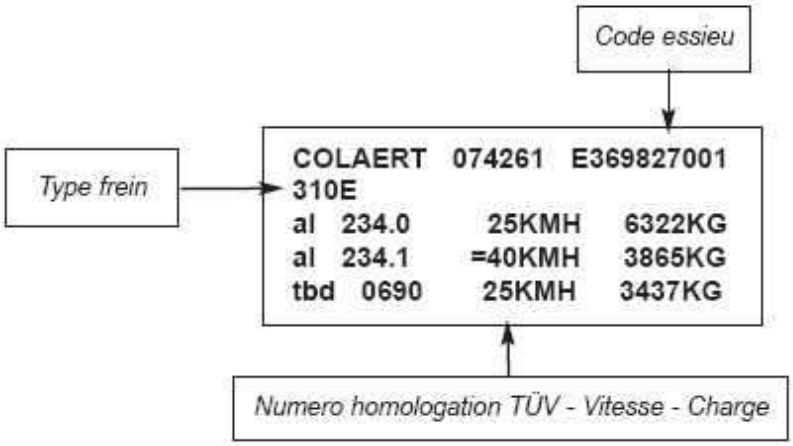


10. PIECES DETACHEES

PLAQUETTE D'IDENTIFICATION ESSIEU (Soudée sur le carré d'essieu)



PLAQUETTE D'IDENTIFICATION FREIN (Soudée sur la tôle de protection du frein)



11. 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.

	à 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 Essieux, entretien et réglages							
2.2.2 Serrage et resserrage des écrous de roue	X	X	X		X		
2.2.3 Vérification de la fixation des chapeaux de moyeu	X				X		
2.2.4 Contrôle du jeu des roulements de moyeu			X		X	X	
2.2.6 Graissage des roulements de moyeu							X
2.3 Freins, entretien et réglages							
2.3.1 Contrôles des freins à la mise en route	X	X		X		X	
2.3.2 Contrôle du jeu et de l'usure des freins				X		X	
2.3.3 Réglage du jeu des freins équipés de leviers simples				X		X	
2.3.4 Réglage du jeu des freins équipés de leviers régleurs				X		X	
3. Essieux suiveurs							
3.2.1 Entretien				X		X	
3.2.2 Contrôle et réglage du parallélisme					X		
3.2.3 Réglage et entretien des vérins de blocage					X		
3.2.4 Rattrapage du jeu de pivot						X	
3.2.5 Réglage de l'angle de braquage						X	
4. Suspensions bogies		X			X	X	
5. Suspensions tandems et 1/2 tandems simplifiés		X			X	X	
6. Suspensions 1/2 tandems, tandems et tridems à bielles		X			X	X	
7. Suspensions tandems et tridems pneumatiques		X			X	X	
8. Ressorts de flèche		X			X	X	

NOTICE D'ENTRETIEN DES TRAINS ROULANTS BOURGOGNE

Veuillez vous tenir informé des évolutions de cette notice d'entretien sur le site internet : *www.essieux-bourgogne.fr*

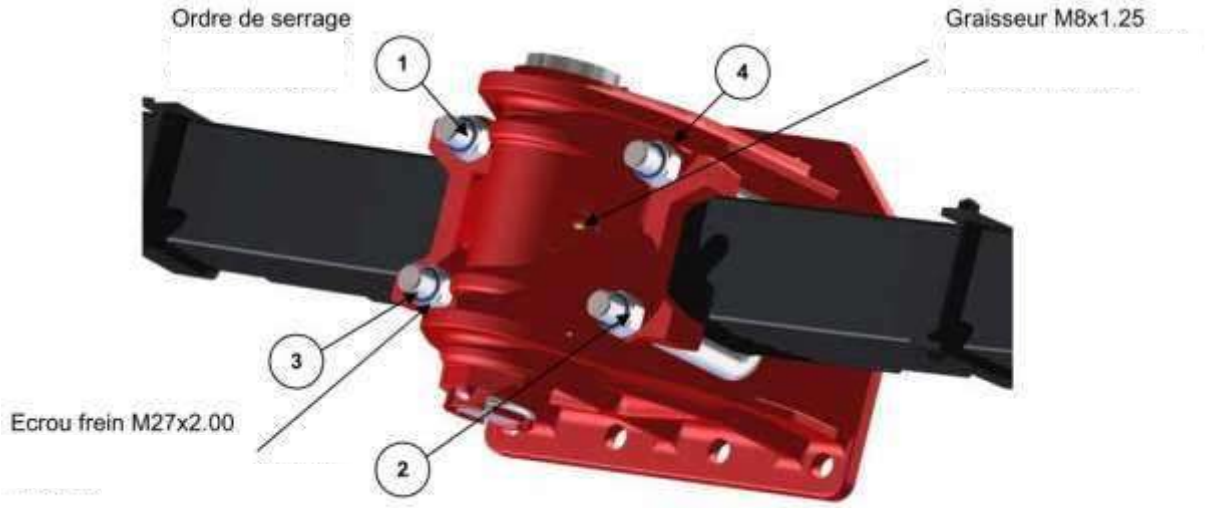
Tous nos essieux sont graissés et réglés lors du montage en nos usines. Chaque essieu est prévu pour la charge indiquée sur la documentation générale et **pour une vitesse d'utilisation de 25 Km/h ou 40Km/h suivant la législation.**
Au-delà de cette vitesse, vous vous exposerez à **des détériorations de roulements.**
Une fois par an, il y a lieu de contrôler le jeu des roulements et le graissage, ainsi que l'usure des garnitures, d'effectuer en même temps un dépoussiérage de l'ensemble frein et un réglage de la couse du levier de frein pour qu'elle soit au minimum.
A chaque démontage, changer la goupille sur écrou de fusée. En cas d'utilisation intensive, ces opérations sont à effectuer **tous les 3 mois.**
Lors de la mise en service, vérifier le serrage des écrous de roue :

- Après 10 Km
- Après 50 Km
- Ensuite tous les mois

Même opération lors du démontage des roues.
Couple de serrage écrous de roue :

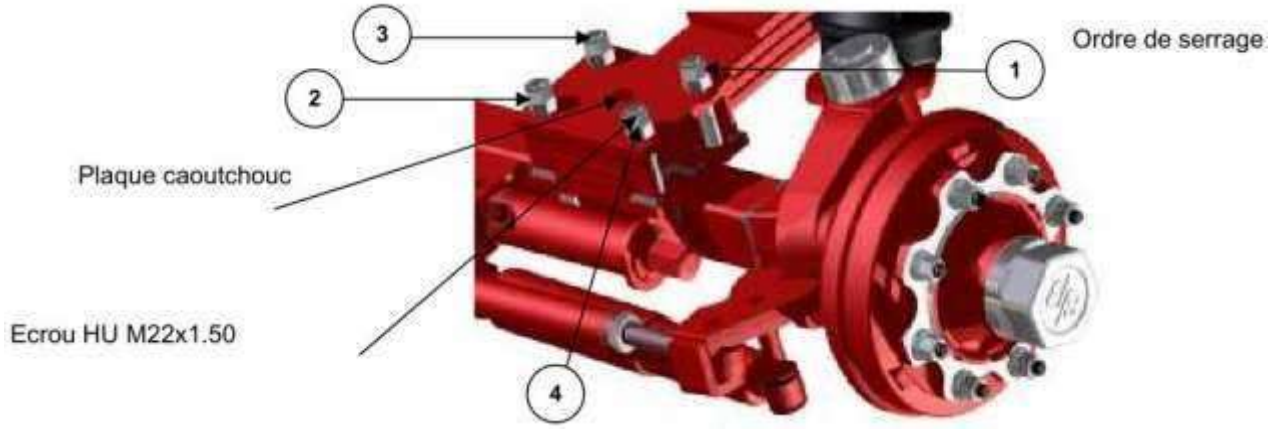
- Ø 16 à 12 à 14 m daN
- Ø 18 à 26 à 29 m daN
- Ø 22 à 40 à 42 m daN

Pas de peinture sur les faces d'appui de roue des moyeux.
Pour les bogies, graisser les articulations centrales tous les mois et vérifier le bon serrage des écrous d'étiers.
Pour les essieux suiveurs, graisser les pivots d'articulation tous les mois



LIAISON CHASSIS / ESSIEU

Il est nécessaire de vérifier certains éléments de la fixation après le 1er voyage et en charge puis tous les 6 mois (suivant vos conditions de travail), notamment :
-resserrer les écrous M27 x 2.00 au couple compris entre 130 et 150 daN/m suivant l'ordre indiqué ci-dessus,
-graisser l'axe de pivot situé sous le ressort,
-vérifier suivant les cas le serrage des boutons de fixation du châssis.



LIAISON CHASSIS / ESSIEU

Il est nécessaire de vérifier certains éléments de la fixation après le 1er voyage et en charge puis tous les 6 mois (suivant vos conditions de travail), notamment :
-resserrer les écrous M22 x 1.50 au couple 60 daN/m suivant l'ordre indiqué ci-dessus,
-vérifier l'état d'usure de la plaque caoutchouc situé entre le ressort et le coffret.

f - Vérins télescopiques simple effet

Pression d'utilisation : 180 bars
Vitesse max. d'utilisation : 0.2 m/s
Température max. : -30°C à 90°C
Huile hydraulique minérale de viscosité : 46 CST à 40°C

1- Etanchéité :

Sur chaque élément : joint compact en polyuréthane + racleur

2- Conception :

Robuste : chaque expansion est réalisée en une seule pièce, guidage et butée de fin de course sont taillés dans la masse. Tous les éléments sont en tube acier TU 52b (18M5) sans soudure et subissent un traitement de surface (nitruration) qui augmente énormément la résistance au grippage, à la fatigue, et à la corrosion.

3- Recommandations :

¤ La longueur du taraudage de l'orifice d'alimentation est suffisante pour recevoir un clapet de sécurité.
¤ Pour les vérins équipés de rotules, la force max. sur celles-ci détermine le choix du vérin.
¤ Pour la fiabilité du vérin, il est nécessaire de tester le limiteur de pression de la remorque.
¤ En aucun cas, la caisse, en position repos, ne doit appuyer sur le vérin.
¤ Les butées internes du vérin, complètement déployé, ne doivent absolument pas servir de butée de fin de course à la caisse.

g - Pompe hydraulique

Type	nombre de pistons	Débit	Pression
PR 280	3	15L/mn à 540 Tours/mn Max.	250 Bars
PR 350	3	18L/mn à 540 Tours Max.	250 Bars
PR 560	6	30L/mn à 540 Tours	250 Bars
PR 700	6	36L/mn à 540 Tours	250 Bars
PR 840	9	45L/mn à 540 Tours	250 Bars
PR 1050	9	54L/mn à 540 Tours	250 Bars

LA PRESSION MAX. POUVANT ÊTRE UTILISEE SUR TOUTES NOS POMPES EST DE 450 BARS.

h – Vérins double effet

Et vérins dérivés de notre catalogue sans spécifications particulières.

1- **Utilisation :**

➢ **Applications :**

Pour - la manutention
- la carrosserie
- le matériel mobile
- le machinisme agricole

Pression d'épreuve : 300 bars
Pression d'utilisation : 200 bars
Voir tableau de flambage du catalogue pour pression maxi
Vitesse max. d'utilisation : 0.5 m/s
Température max. : -30°C à 90°C
Huile hydraulique minérale de viscosité : entre 2° et 8° Engler à 50°C

2- **Etanchéité** :
Tige joint compact polyuréthanne + 1 joint racleur.
Bague de guidage résine Acétale.
Piston : joint composite (polyuréthanne / torique)
Bague frein du piston en polyamide 6

3- **Conception** :
Tige acier
CK 45 chromé dur.
Test suivant norme 9227
Tube acier St 52.3 DIN 2393/6, Guide avant en acier traité, piston monobloc en acier

4- **Recommandations** :
- Protection de circuit par : un limiteur de pression et un filtre
- Penser à purger le circuit en desserrant les raccords d'alimentation avant la mise en service.
- Soudure : Ne pas souder sur le tube, démonter le vérin pour souder sur la tige ou sur le fond
- Pour le nettoyage haute pression : prévoir une protection de la tige.
- Le vérin ne doit en aucun cas servir de butée mécanique
-Vérifier l'état de pureté du fluide (corps étrangers)

i - Vérins télescopiques simple effet pour bennage

Pression d'utilisation : 250 bars
Vitesse max. d'utilisation : 0.2 m/s
Température max. : -30°C à 90°C
Vérin simple effet qui a pour usage principal le basculement de benne.

1- Etanchéité :

Sur chaque élément, joint de tige et racleur en polyuréthanne.

2- Fuite au niveau des joints

- Sur vérin neuf : ⇨Joint abîmé au montage.
  ⇨Peinture sur les pistons.

- Sur vérin ayant quelques mois d'utilisation :
  ⇨Peinture sur les pistons.
  ⇨Choc sur les pistons.

3- Le vérin bloc à la descente

⇨Problème d'usinage.
⇨Problème d'alignement caisse / Vérin / châssis.
⇨Valve parachute : Pensez à vérifier le tarage.
Attention : nos valve parachute sont livrées non réglées !!

L'axe de fixation sur la caisse appuit sur les pistons

⇨Rupture d'un piston au niveau du jonc de retenue,
soit problème d'utilisation.

Gonflement d'un ou de plusieurs pistons

⇨Problème de surpression (mini 500 bars).

4- Rupture des vérins

⇨Le vérin touche quelque chose pendant le bennage.
⇨Le véhicule n'est pas à l'arrêt pendant le bennage.
⇨Le sol n'est pas plat ou pas assez stable.
⇨Le gonflage des roues n'est pas correct.
⇨Manœuvre trop brusque des commandes de montée et de descente.

Tous ces cas de mauvaises utilisations peuvent entraîner des efforts transversaux sur les vérins.
En effet, l'addition de la pression d'utilisation et des efforts transversaux peut entraîner une rupture de corps extérieur ou des pistons.

EN RESUME

Pour éviter les surpressions :

. Prendre des vérins avec des tiges les plus grosses possibles
. Ne pas stopper brusquement la descente d'une benne surtout en charge
. Respecter les consignes de sécurité

Toutes ces remarques sont encore plus importantes sur les élévatrices et les bennes de gros tonnages

5- Recommandation générales

- Protection du circuit par : un limiteur de pression et un filtre
- Penser à **purger** le circuit en desserrant les raccords d'alimentation avant la mise en service
- Soudure : **ne pas souder sur le tube**
  ⇨Démonter le vérin pour souder sur la tige ou sur le fond
- Vérin avec la tige sortie en stockage ⇨ Prévoir impérativement **un graissage**
- Pour le nettoyage vapeur haute pression ⇨ Prévoir **une protection de la tige.**
- Le vérin ne doit en **aucun** cas servir **de butée mécanique**
- Vérifier l'état **de pureté** du fluide (corps étranger).
- Pour un vérin travaillant en simple effet, il est indispensable de prévoir un retour à la bâche de l'alimentation non utilisée

6- Caractéristiques

- **Etanchéité :** Tige joint compact **polyuréthanne** + 1 joint racleur.
  Bague de guidage résine **Acétale.**
  Piston : joint **composite** (polyuréthanne / torique)
  Bague frein du piston en **polyamide 6**
- **Matériaux :** Tige acier CK45 **Chromée dur (épaisseur de chrome /25µ 2**
  Dureté superficielle/850HV 2 Résistance à la corrosion : 100 heures 2Test suivant norme 9227 2évaluation suivant >ISO 4540 **2Critère 9).**
  Tube acier **St 52.3 DIN 2393/6 Tolérance H9 2 Ra 0.8µm maxi**
  Guide avant en **acier traité (38 MF 5)**
  Piston monobloc **en acier (38 MF5)**
- **Marquage :** Sur le tube : CH semaine + année
  réf. CHAPEL + réf. Client sur demande.

7- Démontage

Ne jamais utiliser d'étau à mors parallèle
⇨Utiliser **un étau à chaîne.**
Dégraissage et nettoyage impératif de tous les composants du vérin.
Lire **attentivement** la notice de démontage ci jointe.

j – Vérin hydraulique télescopique

- Protection du circuit hydraulique par un limiteur de pression, un filtre.
- Vérifier l'état de pureté du fluide (corps étrangers).
- Penser à purger les vérins et le circuit hydraulique.
- Ne pas souder sur le vérin.
- Le vérin ne doit en aucun cas servir de butée mécanique.
- La caisse en position route ne doit jamais appuyer sur le vérin (garde > 20mm).

• **Stockage**
- Vérin avec tige sortie en stockage : prévoir impérativement un graissage.
- Pour le nettoyage vapeur haute pression : prévoir une protection de la tige.

• **Pièces de rechange :** pochettes de joints, voir tarif.

• **Notice :** sur demande

• **Garantie :** se reporter aux conditions générales de vente

La fonction normale d'un vérin télescopique CHAPEL consiste à ***lever régulièrement une benne basculante*** pour ***déverser progressivement*** la charge sur toute sa course en ***respectant les conditions d'utilisation et de sécurité***.
Un vérin est uniquement un instrument de levage, il ne peut en aucun cas assurer la stabilisation ou le guidage de la benne.
Lors du choix du vérin, le poids C est égal au poids de la caisse ajouté au poids de la charge.

PROCEDURES DE SECURITE POUR BENNAGE

S'assurer que :
- La pression nécessaire au bennage soit inférieure à la pression maxi d'utilisation préconisée,
- La charge soit compatible avec le véhicule,
- Le sol soit stable et plat,
- Le périmètre de travail soit exempt de personnes et d'obstacles (au sol et en hauteur),
- La charge soit bien uniformément répartie,
- La pression des pneumatiques soit correcte,
- La charge se déverse progressivement.

ATTENTION aux charges collantes (terre mouillée, ensilage...)
Une forte adhérence à la caisse implique un risque de renversement.

IL EST FORMELLEMENT INTERDIT DE :
- Manoeuvrer le véhicule pendant le bennage,
- Manoeuvrer brusquement les commandes de montée et descente du vérin,
- Travailler sous une benne levée non sécurisée,
- Procéder au bennage si le vent fait tanguer le véhicule.

"Le non respect des procédures de sécurité ci-dessus peut engendrer des surpressions importantes et des efforts transversaux non admissibles par le vérin. Cela peut donc provoquer des dommages importants et mettre en danger l'utilisateur.

k - Huile hydraulique de hautes performances

SHELL TELLUS 32

1- Applications :

Shell Tellus est destinée à répondre aux évolutions technologiques des transmissions hydrauliques de puissance qui, du fait de l'augmentation des pressions, de la diminution des jeux, et de températures sensiblement plus élevées exigent un haut niveau de performance pour le fluide hydraulique concernant :

- La protection contre l'usure,
- La filtrabilité
- La stabilité thermique
- La résistance à l'oxydation

2- Avantages :

Fruit d'une nouvelle technologie d'additivation développée par le groupe SHELL, SHELL TELLUS est en parfaite adéquation avec les exigences des transmissions hydrauliques les plus récentes.

- Des performances mécaniques renforcées dues à une nouvelle génération d'additifs anti-usure dont l'originalité repose sur une efficacité immédiate dés les basses pressions jusqu'aux très haute pressions.

- Une excellente filtrabilité à travers les filtres les plus fins (3 microns absolus), même en présence d'eau et de polluants à base de calcium.

- Filtrabilité conservée dans le temps grâce à une remarquable stabilité thermique évitant la formation de dépôt et de boues jusqu'à des températures d'environ 120°C.

- Une durée de vie double de celle des huiles hydrauliques classiques grâce à une remarquable résistance à l'oxydation (essais TOST NF T 60 150 à 95°C).

- Une parfaite neutralité vis-à-vis des élastomères couramment utilisés dans les circuits hydrauliques, renforcés par des agents évitant le « stick-slip » et l'usure des joints sur les tiges de vérin à faible vitesse et forte charge.

- Performance anti-mousse par additivation.

Agréments et spécifications

SHELL TELLUS est conforme aux normes suivantes :

ISO 6743 partie 4 HM	catégorie
AFNOR NF E 48-602 HM	catégorie
AFNOR NF E 60-200 HM	catégorie
DIN 51 524/2 HLP	
DENISON	HFO
CINCINNATI Machine P68/69/70	
VICKERS M	2952S/1286S

l – Pneumatiques:

PNEUMATIQUE	MARQUE	PRESSION (BAR)	CHARGE A 25Km/h (Kg)
385/65 R 22,5 rech	HERCULE	9	5737
425/65 R 22,5 rech	SONAMIA	8	5593
445/65 R22,5 rech	HERCULE	9	7830
550/60 R 22,5	BKT	2,6	5600
560/60 R 22,5	BKT	3,2	5665
560/60 R 22,5	TRELLEBORG	4	7485
580/65 R 22,5	TRELLEBORG	3,2	7080
680/55 R 26,5	TRELLEBORG	3,2	8211
560/60 R 22,5 - Country king	NOKIAN	4	6750
580/65 R 22,5 - Country king	NOKIAN	4	8400
620/60 R 26,5 - Country king	NOKIAN	4	9200
560/60 R 22,5	ALLIANCE A 380	0,8	2620
		1,5	3730
		1,7	4070
		2	4480
		2,5	5100
		3,5	6210
600/55 R 26,5	ALLIANCE A 380	0,8	2910
		1,5	4210
		1,7	4520
		2	4970
		2,5	5870
		3,4	6900
650/55 R 26,5	ALLIANCE A 380	0,8	3460
		1,5	5000
		1,8	5570
		2	5910
		2,5	6750
		3	7510
		3,5	8210
		4,8	9850
560/60 R 22,5 - Cargo XBIB	MICHELIN	1	3190
		1,2	3580
		1,4	3970
		1,6	4360
		1,8	4750
		2	5140
		2,2	5530
		2,4	5910
		2,6	6190
		2,8	6350
		3,2	6670
		3,6	6990
		4	7310

600/50 R 22,5 - Cargo XBIB	MICHELIN	1	3020
		1,2	3390
		1,4	3760
		1,6	4120
		1,8	4490
		2	4860
		2,2	5230
		2,4	5590
		2,6	5850
		2,8	6010
		3,2	6310
		3,6	6610
		4	6910
600/55 R 26,5 - Cargo XBIB	MICHELIN	1	3560
		1,2	3990
		1,4	4420
		1,6	4850
		1,8	5290
		2	5720
		2,2	6150
		2,4	6590
		2,6	6890
		2,8	7070
		3,2	7430
		3,6	7780
		4	8140
710/50 R 26,5 - Cargo XBIB	MICHELIN	1	4140
		1,2	4650
		1,4	5150
		1,6	5660
		1,8	6160
		2	6660
		2,2	7170
		2,4	7670
		2,6	8030
		2,8	8240
		3,2	8650
		3,6	9070
		4	9480
24 R 20,5 XS	MICHELIN	1,5	3800
		1,8	4400
		2	4800
		2,5	5800
		3	7310
		3,5	7905
		4	8500

Caractéristiques des pneus remorques et engins tractés MICHELIN CARGOXBIB

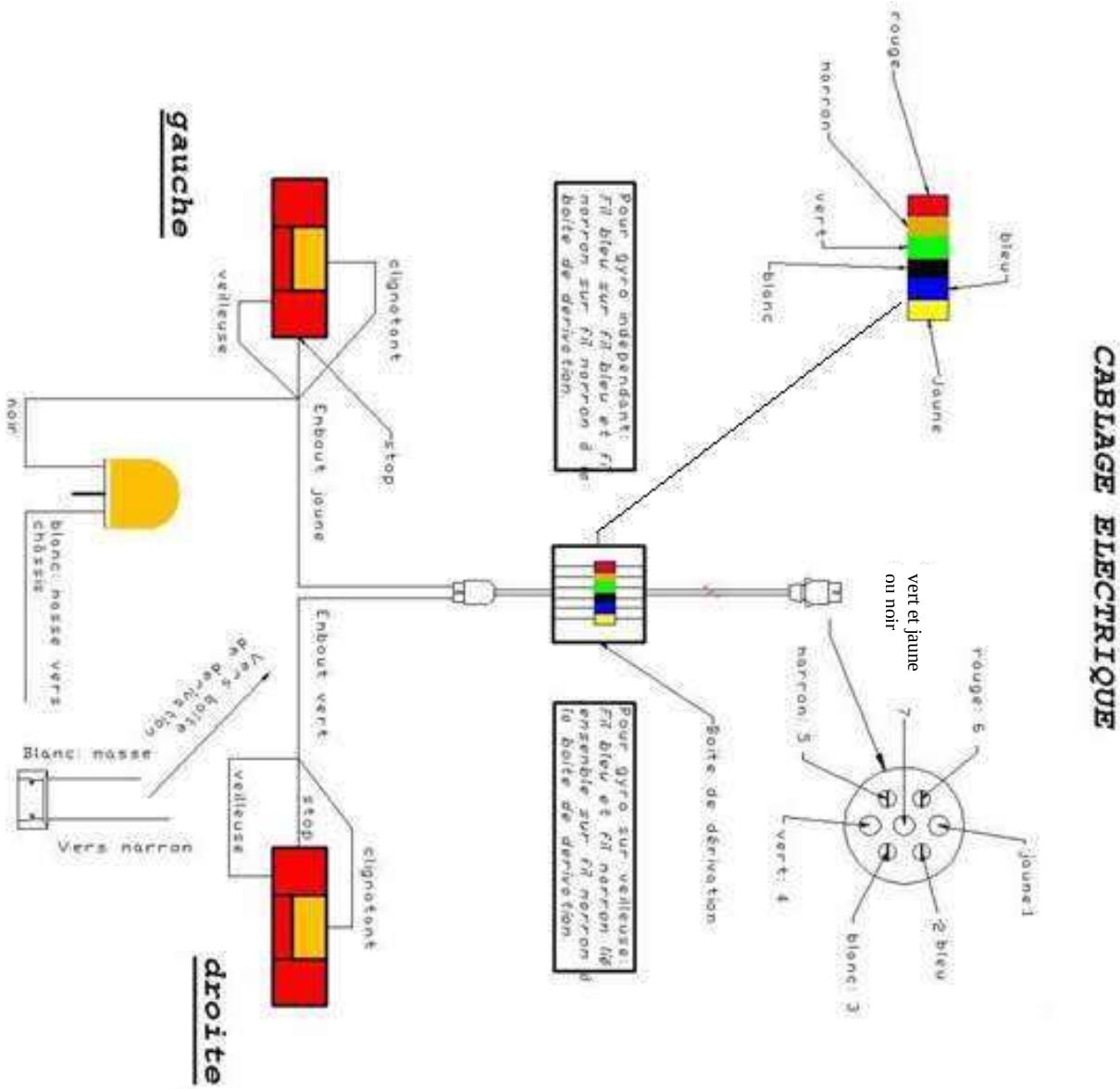
Ø pouces	Désignation	CAI	Caractéristiques des pneus				Largeur de jantes (1)	Chambre à air	Volume interne 75 %	Pressions en (bar) et (psi) - Charges par pneu en kg											
			S mm	D mm	R' mm	C.e.R. mm	pouces		litres	Bar / Psi	1,00 / 15	1,20 / 17	1,50 / 22	1,80 / 26	2,00 / 29	2,40 / 35	2,80 / 41	3,20 / 46	3,60 / 52	4,00 / 58
22.5	500/60 R22.5 1550 TL CARGOXBIB	662788	513	1180	517	3685	AG16.00 (HZ) 16.00, 15.00,	Tubeless	241	25	2 680	3 005	3 495	3 985	4 310	4 960	5 250	5 560	5 830	6 120
										40	2 320	2 605	3 025	3 448	3 715	4 270	4 520	4 770	5 020	5 270
										65	1 730	1 930	2 235	2 535	2 735	3 140	3 325	3 510	3 695	3 880
	560/80 R22.5 1610 TL CARGOXBIB	775457	570	1251	536	3678	AG16.00 (HZ) 16.00, 17.00,	Tubeless	308	25	3 180	3 580	4 160	4 745	5 135	5 910	6 260	6 610	6 960	7 310
										40	2 790	3 120	3 610	4 105	4 435	5 090	5 390	5 690	5 990	6 290
										65	2 070	2 310	2 670	3 030	3 270	3 750	3 970	4 190	4 410	4 630
	600/50 R22.5 1500 TL CARGOXBIB	048429	616	1181	510	3678	AG20.00 (HZ)	Tubeless	297	25	3 020	3 385	3 940	4 490	4 855	5 593	5 920	6 250	6 580	6 910
										40	2 640	2 950	3 420	3 885	4 195	4 829	5 100	5 385	5 670	5 950
										65	1 950	2 175	2 520	2 860	3 085	3 540	3 750	3 960	4 170	4 380
	710/45 R22.5 1650 TL CARGOXBIB	064199	721	1210	515	3552	AG24.00 (HZ) AG20.00 (HZ)	Tubeless	370	25	3 250	3 650	4 255	4 855	5 255	6 060	6 580	7 100	7 620	8 140
										40	2 800	3 145	3 685	4 185	4 530	5 220	5 665	6 110	6 555	7 000
										65	2 060	2 315	2 695	3 075	3 330	3 840	4 170	4 495	4 820	5 150
26.5	600/55 R26.5 1650 TL CARGOXBIB	678570	626	1348	587	3976	AG20.00 (HZ)	Tubeless	375	25	3 560	3 995	4 640	5 290	5 725	6 590	6 980	7 365	7 750	8 140
										40	3 100	3 465	4 020	4 570	4 935	5 670	6 000	6 335	6 670	7 000
										65	2 200	2 565	2 970	3 370	3 635	4 170	4 415	4 660	4 905	5 150
	710/50 R26.5 1700 TL CARGOXBIB	851619	732	1405	606	4135	AG24.00 (HZ) AG20.00 (HZ)	Tubeless	488	25	4 140	4 645	5 400	6 155	6 660	7 670	8 120	8 575	9 030	9 480
										40	3 610	4 040	4 680	5 325	5 755	6 610	7 000	7 385	7 770	8 160
										65	2 680	2 990	3 460	3 925	4 235	4 860	5 145	5 430	5 715	6 000
	800/45 R26.5 1740 TL CARGOXBIB	248959	815	1395	595	4097	AG28.00 (HZ) AG24.00 (HZ)	Tubeless	561	25	4 230	4 755	5 535	6 320	6 845	7 890	8 565	9 240	9 915	10 590
										40	3 640	4 090	4 765	5 440	5 890	6 790	7 370	7 950	8 530	9 110
										65	2 680	3 010	3 505	4 000	4 330	4 990	5 420	5 845	6 270	6 700
30.5	600/60 R30.5 1690 TL CARGOXBIB	236518	639	1496	654	4417	AG20.00 (HZ)	Tubeless	468	25	4 000	4 490	5 220	5 955	6 445	7 420	7 855	8 290	8 725	9 160
										40	3 490	3 905	4 525	5 145	5 560	6 390	6 765	7 140	7 515	7 890
										65	2 590	2 890	3 345	3 795	4 095	4 700	4 975	5 250	5 525	5 800
	650/65 R30.5 1760 TL CARGOXBIB	250129	677	1623	699	4776	AG20.00 (HZ)	Tubeless	605	25	4 900	5 495	6 395	7 290	7 885	9 080	9 615	10 150	10 685	11 220
										40	4 280	4 785	5 545	6 305	6 810	7 820	8 280	8 740	9 200	9 660
										65	3 170	3 540	4 090	4 645	5 015	5 750	6 090	6 425	6 760	7 100
	710/50 R30.5 1730 TL CARGOXBIB	002786	728	1495	649	4408	AG24.00 (HZ)	Tubeless	537	25	4 490	5 035	5 855	6 675	7 220	8 310	8 800	9 290	9 780	10 270
										40	3 910	4 375	5 070	5 765	6 230	7 160	7 580	8 000	8 420	8 840
										65	2 900	3 240	3 745	4 255	4 595	5 270	5 580	5 885	6 190	6 500
	750/60 R30.5 1810 TL CARGOXBIB	054202	760	1680	718	4936	AG24.00 (HZ)	Tubeless	779	25	5 700	6 395	7 430	8 470	9 165	10 550	11 170	11 795	12 420	13 040
										40	4 970	5 560	6 440	7 325	7 915	9 098	9 620	10 155	10 690	11 220
										65	3 680	4 110	4 750	5 395	5 825	6 680	7 070	7 465	7 860	8 250
	800/45 R30.5 1760 TL CARGOXBIB	932951	820	1495	650	4408	AG28.00 (HZ)	Tubeless	615	25	4 490	5 045	5 870	6 700	7 255	8 360	9 075	9 790	10 505	11 220
										40	3 860	4 335	5 055	5 770	6 245	7 200	7 815	8 430	9 045	9 660
										65	2 840	3 190	3 715	4 240	4 590	5 290	5 740	6 195	6 650	7 100
	850/50 R30.5 1820 TL CARGOXBIB	938016	867	1628	692	4778	AG28.00 (HZ)	Tubeless	816	25	5 370	6 035	7 025	8 020	8 685	10 010	10 865	11 720	12 575	13 430
										40	4 620	5 190	6 050	6 905	7 475	8 620	9 355	10 090	10 825	11 560
										65	3 400	3 820	4 450	5 080	5 500	6 340	6 880	7 420	7 960	8 500

(1) : La jante de référence est indiquée en caractères gras.
10 - 25 - 30 - 40 - 50 - 65 - 90 : Vitesse maxi champêtre en km/h.

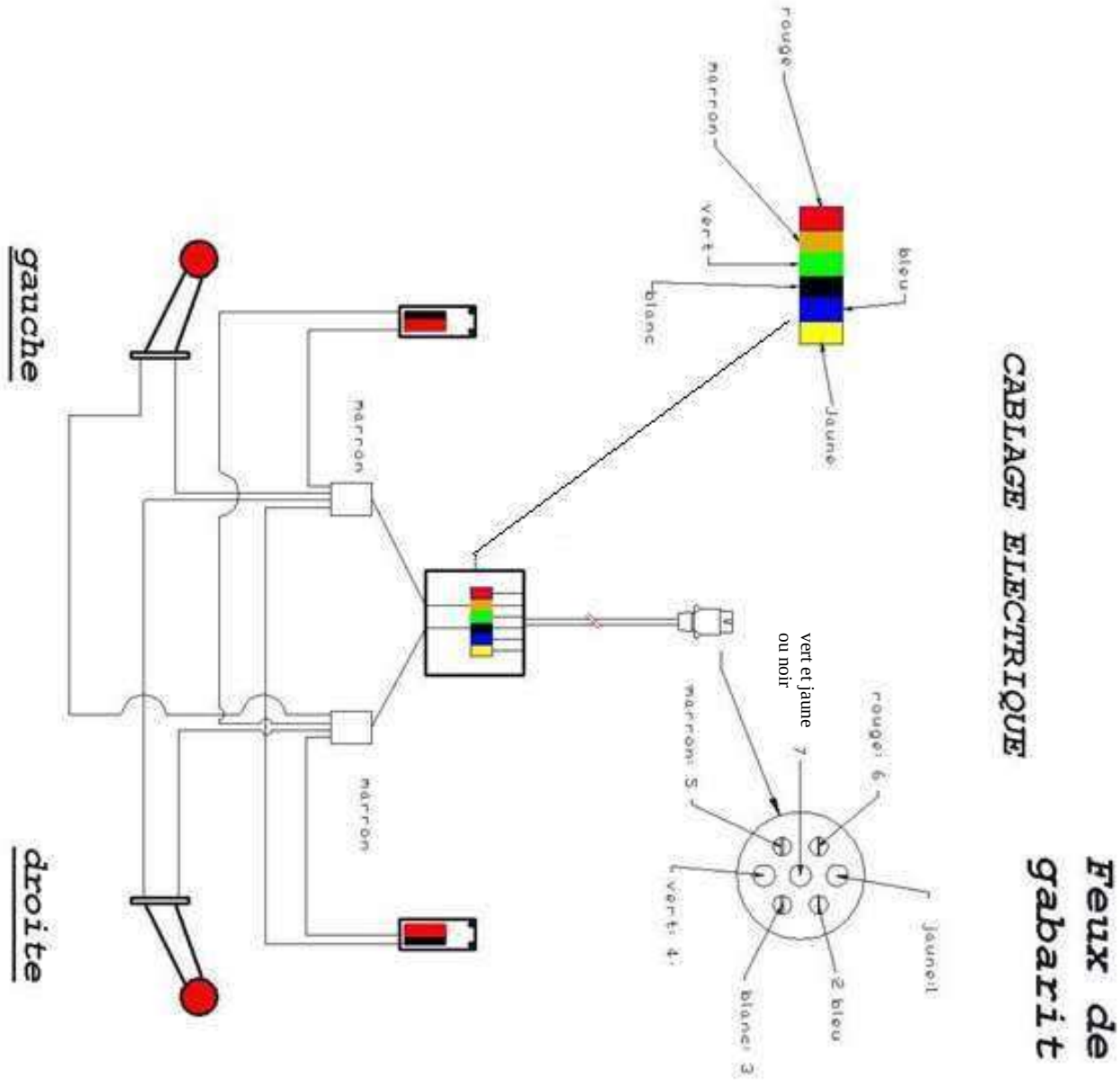
IMPORTANT : La pression de gonflage se détermine toujours en fonction de la charge par pneu, de la vitesse et du travail à réaliser.

VIII. Eclairage

a - Câblage électrique



b - Câblage électrique feux de gabarit



IX. RECAPITULATIF DES VERIFICATIONS ET CHANGEMENTS PERIODIQUE:

Tous les 2 ans	_ Changer l'anneau d'attelage. _ Changer le câble de frein. _ Changer les patins du front poussant ainsi que ses bavettes.
18 mois	_ Réglage boule d'azote.
1 fois par ans	Le véhicule doit être contrôler et ramener chez le concessionnaire. Un contrôle STRICT des points essentiels du fonctionnement de votre véhicule doit être établie. Le rapport d'intervention doit nous être transmis dans les 48h qui suivent.
tous les 3 mois	_ Changer le câble de rupture.
100h	_ Vérifier la tension du ressort de l'enrouleur pour le front poussant.
1 mois après la livraison	_ Ne pas laver le véhicule durant cette période.
Régulièrement	_ Resserer les brides de flèche, de bogie et d'essieu. _ Resserer 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 doit 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	_L'éclairage fonctionne correcetement. _ Le freinage de la remoque. _ La pression de gonflage et le serrage des roues. _ Le serrage des brides: flèche, train roulant . _ Le câble de fin de course reliant le vérin au compresseur soit correctement serré et lors du bennage, celui-ci décompresse le compresseur de manière à éviter que le vérin ne se mettent en butée en fin de course. _ Le serrage des boulons des rehausses. _ 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 de porte hydraulique, bennage et suiveur.

UTILISATION DU SYSTÈME OUVERTURE DE PORTE

- **Connecter les flexibles sur un distributeur double-effet du tracteur :**
  - Flexible ROUGE pour OUVERTURE DE PORTE.
  - Flexible **BLEU** pour **FERMETURE PORTE.**

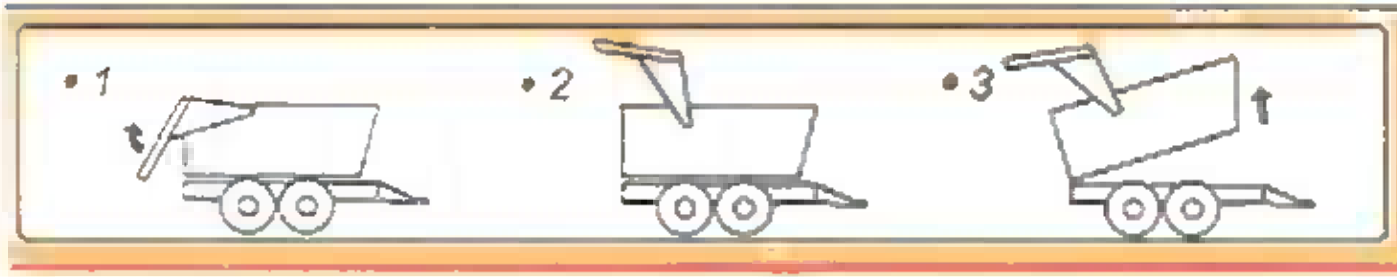
- **Embrayer progressivement la prise de force au RALENTI.**

- Actionner le distributeur pour l'ouverture des portes *(• 1)*.
  - Les portes en ouverture maximum *(• 2)*, circuit en pression, la benne se lève *(• 3)*.

Toujours contrôler l'ouverture totale des portes avant d'atteindre la vitesse optimale.
Vitesse optimale de la prise de force : 740 trs/min.

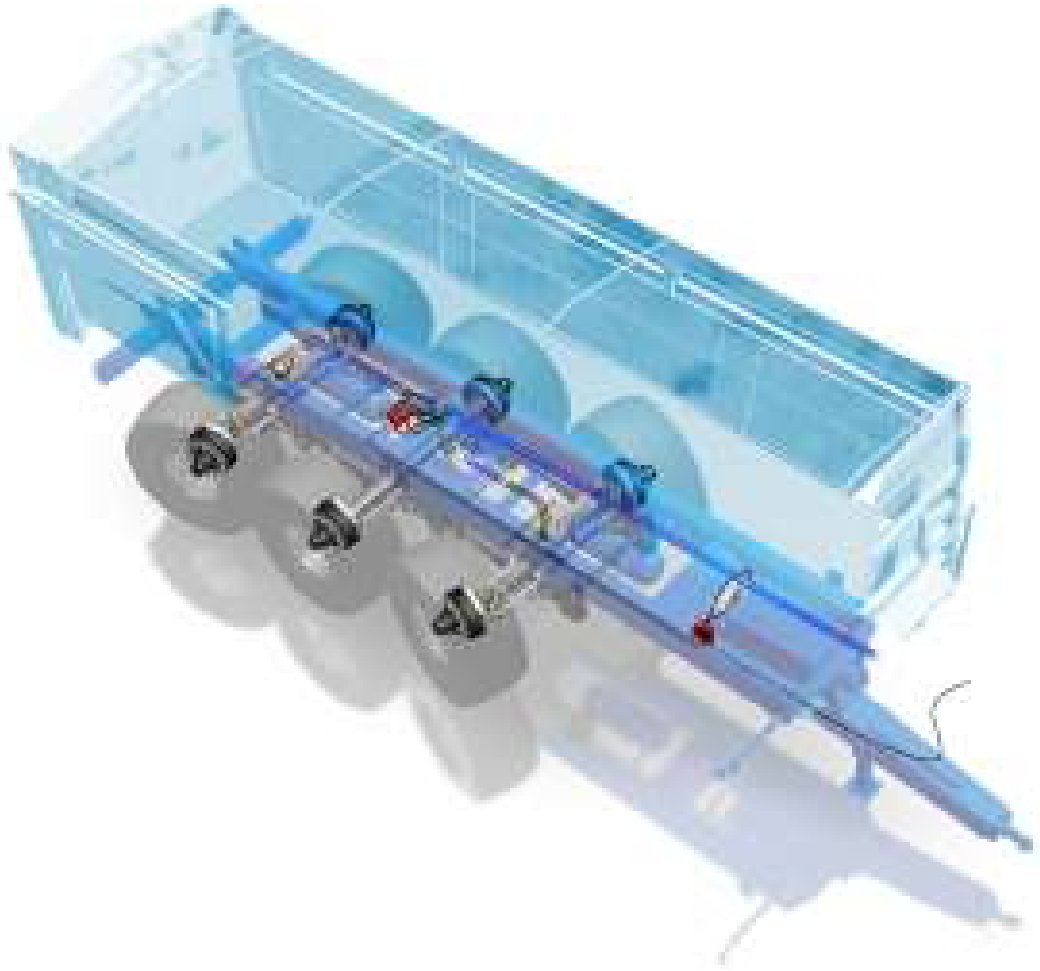
- Arreter la prise de force.

- Actionner le distributeur pour la descente de la benne et la **fermeture** des portes.



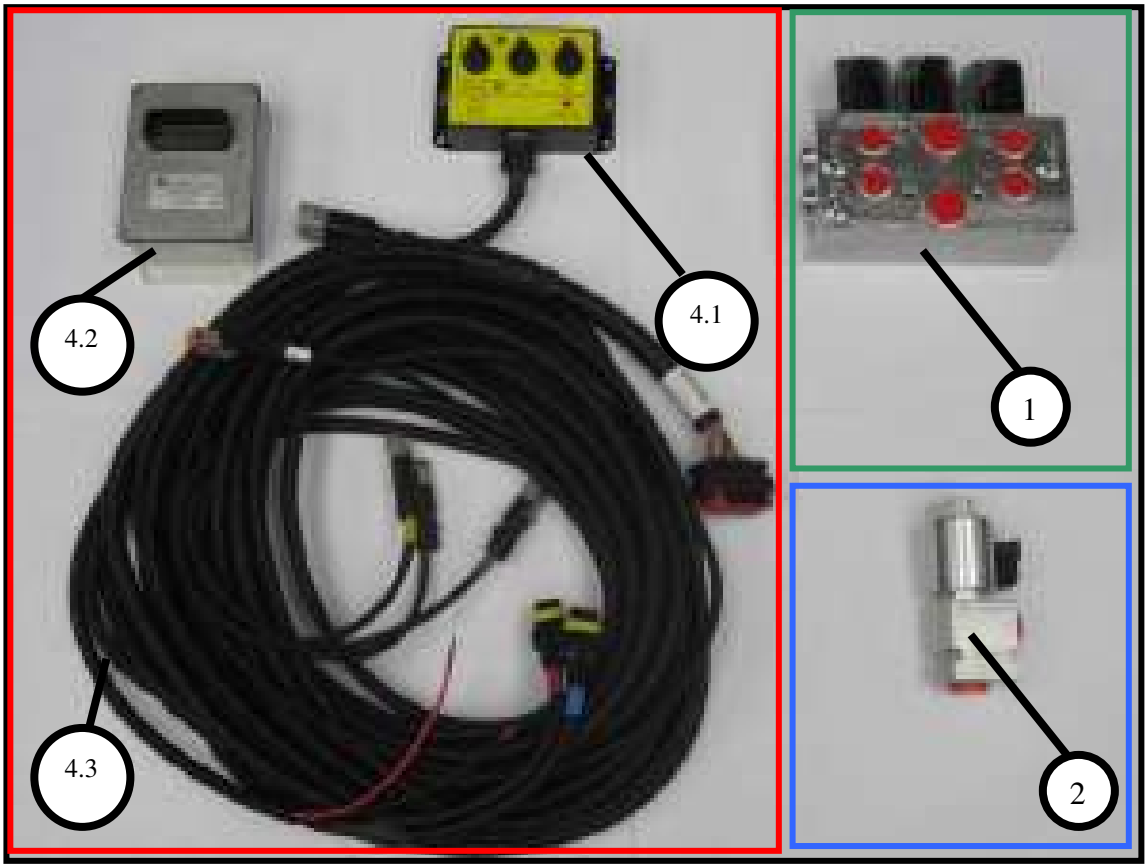
Cette vanne neutralise le système automatique d'élévation après ouverture des portes.
Et autorise la commande de l'ouverture des portes séparement de la commande d'élèvation.

NOTICE AUTODIRECTEUR



1 MISE EN PLACE DES COMPOSANTS

A. Composition du kit REF : 97961037



Repère	Désignation	Référence
1	bloc hydraulique principal (3 électrovannes pilotées)	9ZAD201
2	valve by-pass (1 électrovanne pilotée)	9ZAD202
4.1-4.2-4.3	composants électriques	9ZAD301

B. Implantation

Protection, sécurité :

Il est important d'implanter nos composants à l'abri des chocs et des projections diverses.
Lors du positionnement des composants veillez à vérifier la possibilité du raccordement électrique et hydraulique.

REP 1 : prévoir un emplacement au plus proche du ou des essieux à piloter pour fixer le bloc hydraulique principal.

REP 2 et 4.2 : prévoir un emplacement à l'avant de la remorque à proximité de la connexion hydraulique et électrique du tracteur. La valve hydraulique by-pass doit se situer au plus près du tracteur tout en respectant les mesures de protection.

REP4.1 : prévoir un emplacement dans la cabine du tracteur à proximité du poste de conduite. Fixer correctement le boitier pour éviter tous mouvements.

Plan d'implantation ci joint

2 RACCORDEMENT

A. Raccordement hydraulique

Le raccordement hydraulique est à réaliser à l'aide de coupleur de votre fourniture au niveau de votre tracteur. Le circuit hydraulique doit être filtré et protégé en pression.

Un orifice (LS) sur le bloc hydraulique (rep.1) est prévu pour les tracteurs avec circuit hydraulique à débit variable (Load Sensing).
Par le biais d'un interrupteur en cabine, le chauffeur sélectionnera le type de circuit hydraulique du tracteur. L'électrovalve By-pass (rep.2) permet par le biais du calculateur d'envoyer ou non la pression hydraulique vers les vérins de commande.

Pour des raisons de sécurité il est impératif de raccorder en tuyauterie rigide les clapets pilotés de votre fourniture et les vérins.

Une fois tous les tuyaux raccordés, vérifier que tous les orifices (bouchons, raccords) sont bien serrés.

Schéma du raccordement hydraulique + taille des raccords des connections hydrauliques des deux bloques ci-joint.

B. Branchement électrique

Il est important de protéger tous les organes électriques contre l'humidité. Il faut donc prévoir des protections contre toute source d'humidité (Karcher, etc…).
Le raccordement électrique se fait à l'aide de notre faisceau REP 4.3 en respectant le code couleur.
Le faisceau est le même pour tout type de véhicule. Si lors du montage, le faisceau est trop long, faire une boucle avec celui-ci et protéger le correctement.

a) Brancher les deux capteurs sur le faisceau. Le sens de branchement n'a pas d'importance pour le moment.

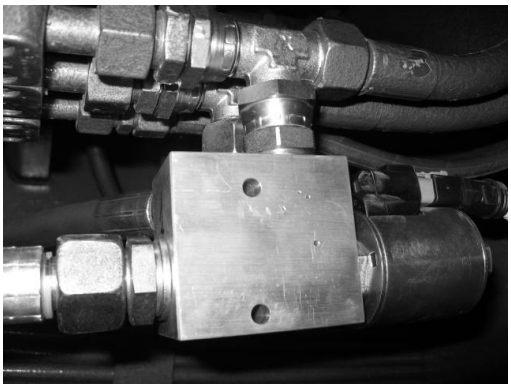
Les capteurs sont déjà montés et réglés sur le train roulant. Il reste à faire leurs branchements.

Note ; La partie du faisceau entre les capteurs et les connecteurs doit être protégée contre les chocs.

b) Brancher les électrovannes du bloc hydraulique principal en respectant le code des couleurs.

Note ; prévoir une protection pour éviter tous risques de protection de pénétration d'eau au niveau des bobines.

c) Faire le branchement de l'électrovanne de mise sous pression.

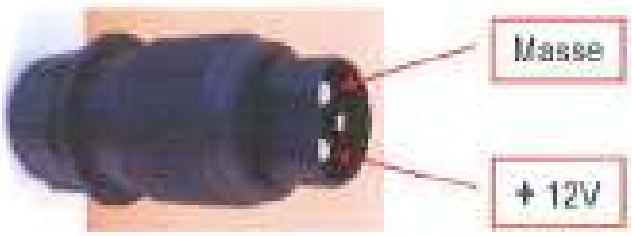


Note ; prévoir une protection pour éviter tous risques de protection de pénétration d'eau au niveau des bobines.

d) Faire le branchement du calculateur.

e) Faire le branchement du boîtier de commande.

f) Faire le branchement de l'alimentation électrique à l'aide d'une prise male de type Cobo. Cette prise à trois broches équipe les tracteurs de nouvelle génération. Elle garantie une alimentation sûre et suffisante pour le bon fonctionnement de l'équipement électrique.



Si cette prise n'est pas présente dans le tracteur, il est nécessaire de se rapprocher d'une personne habilitée pour le branchement.
Mettre le fil rouge sur le + et le fil noir sur la masse.
Lors du branchement, prendre les précautions nécessaires pour éviter un éventuel court-circuit qui pourrait détruire les composants électriques.

Brancher la prise de préférence à l'intérieur de la cabine pour une meilleure étanchéité.

3. PROCEDURE DE MISE EN ROUTE

Une fois le raccordement hydraulique et électrique de la remorque terminé, raccorder l'hydraulique et l'électrique au tracteur.
Selon le niveau d'équipement du tracteur, deux branchements hydrauliques sont possibles ;

Débit hydraulique variable (LS)
Brancher les trois tuyaux sur les connexions du tracteur repère P (pression pompe), T (retour réservoir), LS (signal pompe à débit variable Load Sensing).
Le branchement de type LS est relié directement à la pompe, et ne nécessite aucune action du chauffeur sur les distributeurs du tracteur.
Attention, vérifier la compatibilité du raccordement hydraulique entre tracteur et remorque.

Débit hydraulique fixe
Brancher les tuyaux P et T sur un distributeur. Le tuyau P doit être alimenté constamment à un débit de 30l/min. A chaque démarrage du tracteur, le chauffeur place le distributeur dans la position permettant une alimentation continue du circuit hydraulique.

Une fois les raccordements terminés, placer le bouton central du boîtier de commande sur ON et le bouton de droite dans la position débit variable ou débit fixe suivant le circuit hydraulique du tracteur
Placer le bouton de gauche dans la position auto, réaliser plusieurs fois des marches avant puis des marches arrière afin de purger le circuit jusqu'à ce que les vérins sortent complètement en fin de course.
En marche avant, les tiges des vérins devant l'essieu (côté tracteur) sortent et celles des vérins derrière le carré d'essieu rentrent. Si vous constatez l'inverse, débrancher la prise d'alimentation principale et inverser le branchement des capteurs (voir étape **a** du branchement électrique).

Lorsque le circuit est bien purgé, et que le système fonctionne correctement, placer le bouton de gauche en position blocage, l'ensemble des vérins sortent pour bloquer l'essieu en position fixe.

Attention ; penser à purger le tuyau LS (signal de pression). Celui-ci n'est pas branché sur un tracteur à circuit débit fixe mais pourrait perturber le bon fonctionnement si de l'air reste à l'intérieur.

4 REGLAGE DE LA VITESSE DE BLOCAGE AUTOMATIQUE

Lors de la procédure de réglage, il faut prévoir un espace sans encombre pour atteindre la vitesse de blocage automatique.

(1) Mettre l'interrupteur de gauche sur position AUTO sur boîtier de commande tracteur.
(2) Mettre l'interrupteur central en position ON.
(3) Dans un délai de 5 secondes maxi après avoir placé l'interrupteur central sur ON, basculer 6 fois l'interrupteur de droite (soit 3 va-et-vient). La position d'origine de l'interrupteur n'a pas d'importance.
(8) Les Leds jaunes (blocage) et rouges (erreur) clignotent montrant que la procédure est bien lancée.
(9) Atteindre la vitesse souhaitée, ensuite placer l'interrupteur de gauche sur position blocage sur boîtier de commande du tracteur, les Leds ne clignotent plus. La vitesse de blocage est maintenant enregistrée.
(10) Rebasculer l'interrupteur de gauche sur Auto.
(11) Procédure de blocage auto terminée.

5 SIGNIFICATION DES VOYANTS

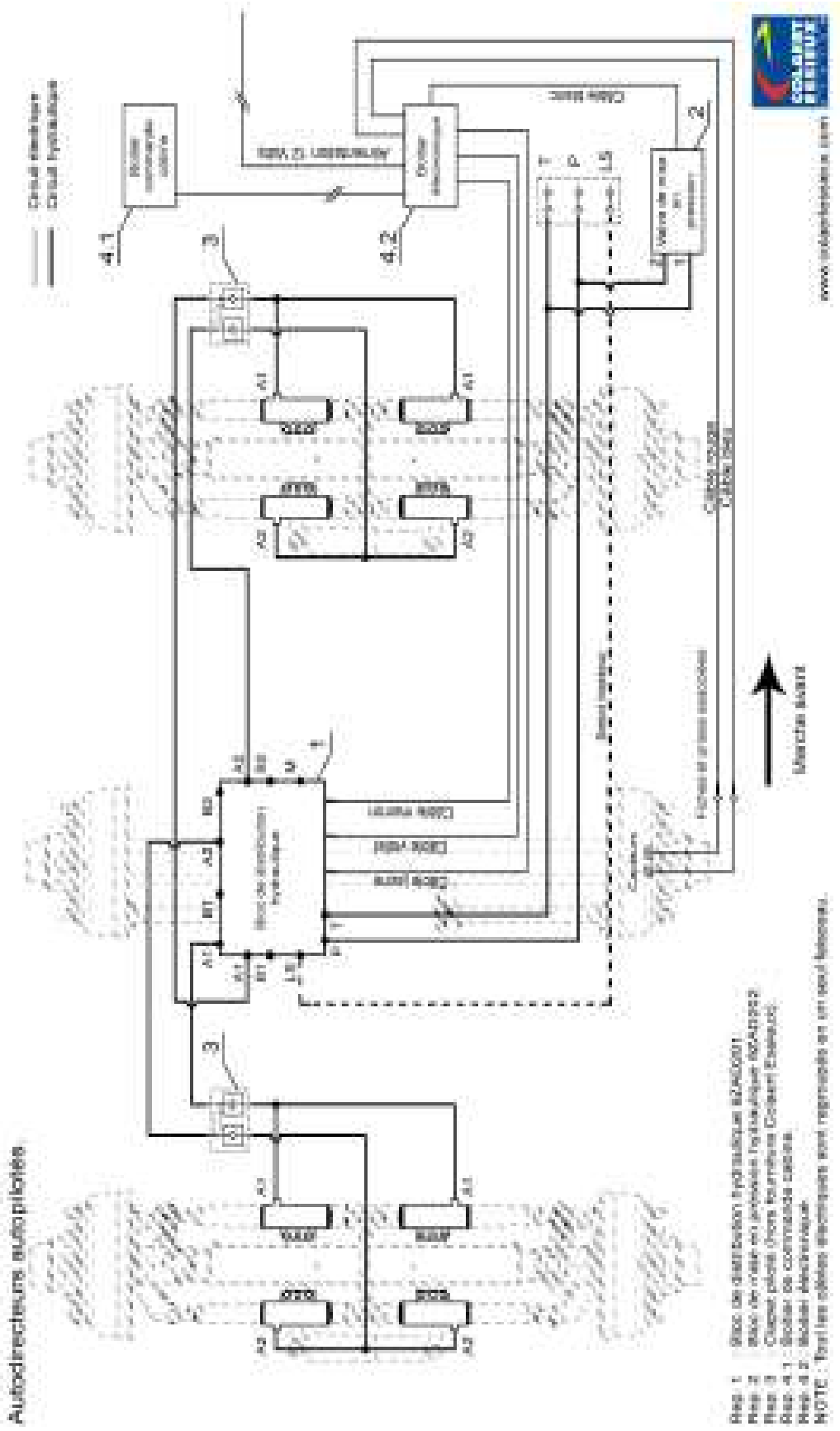
Voyant vert allumé quand le système fonctionne en blocage automatique.
Voyant jaune allumé quand les essieux sont bloqués :

- -blocage manuel
- -vitesse de blocage automatique atteinte

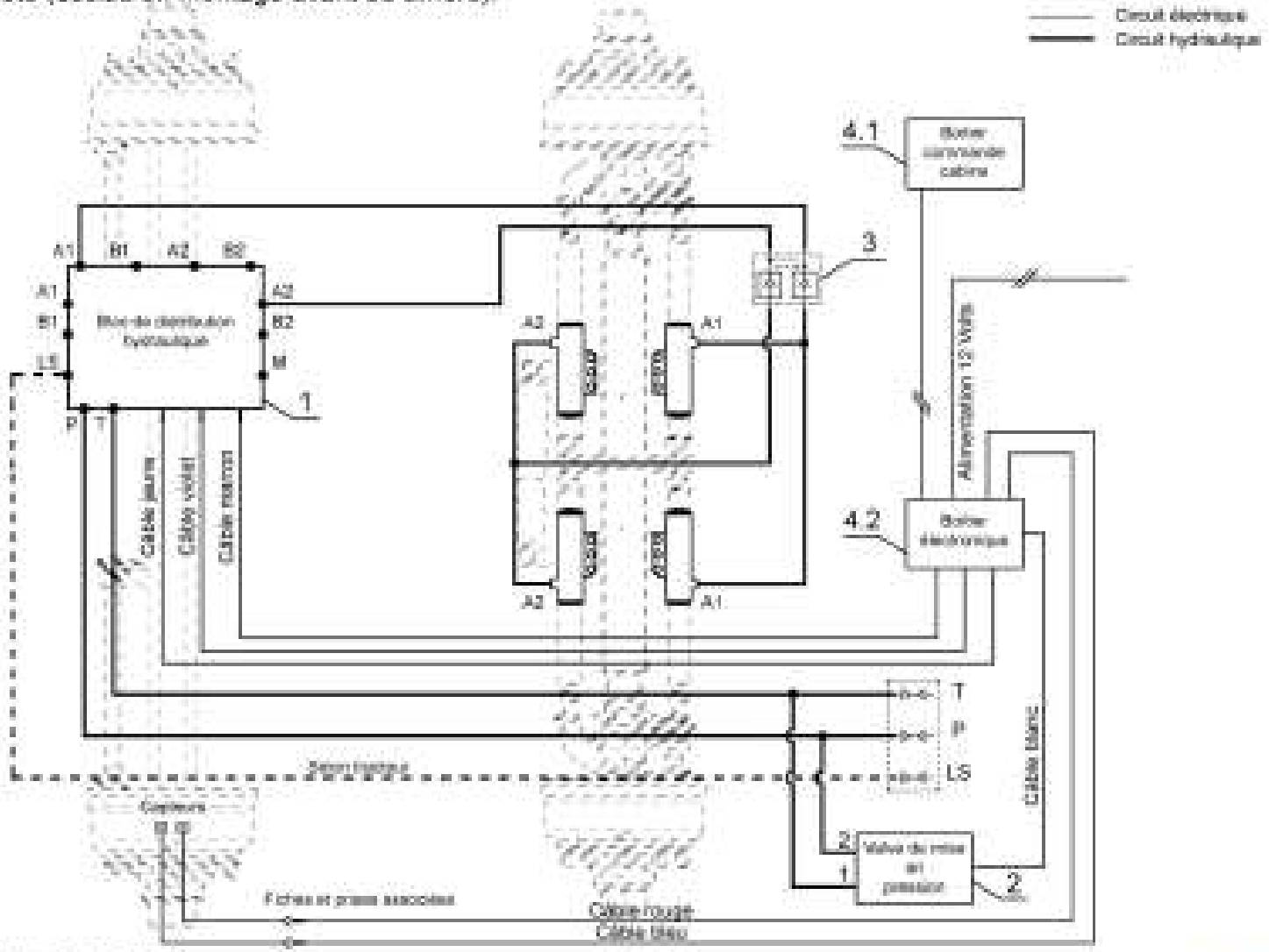
Voyant rouge allumé quand le système est en erreur : 3 possibilités :

- -clignotement rapide
  - Problème d'alimentation électrique (vérifier le connecteur et la tension lors de la conduite avec le tracteur)
- -voyant allumé 1 fois et 2 secondes voyants éteints
  - Problème de capteurs ; fiche **mâle** rouge du faisceau
- -voyant allumé 2 fois et 2 secondes voyants éteints
  - Problème de capteurs ; fiche **mâle** bleue du faisceau

Schéma de montage vérin de commande simple effet



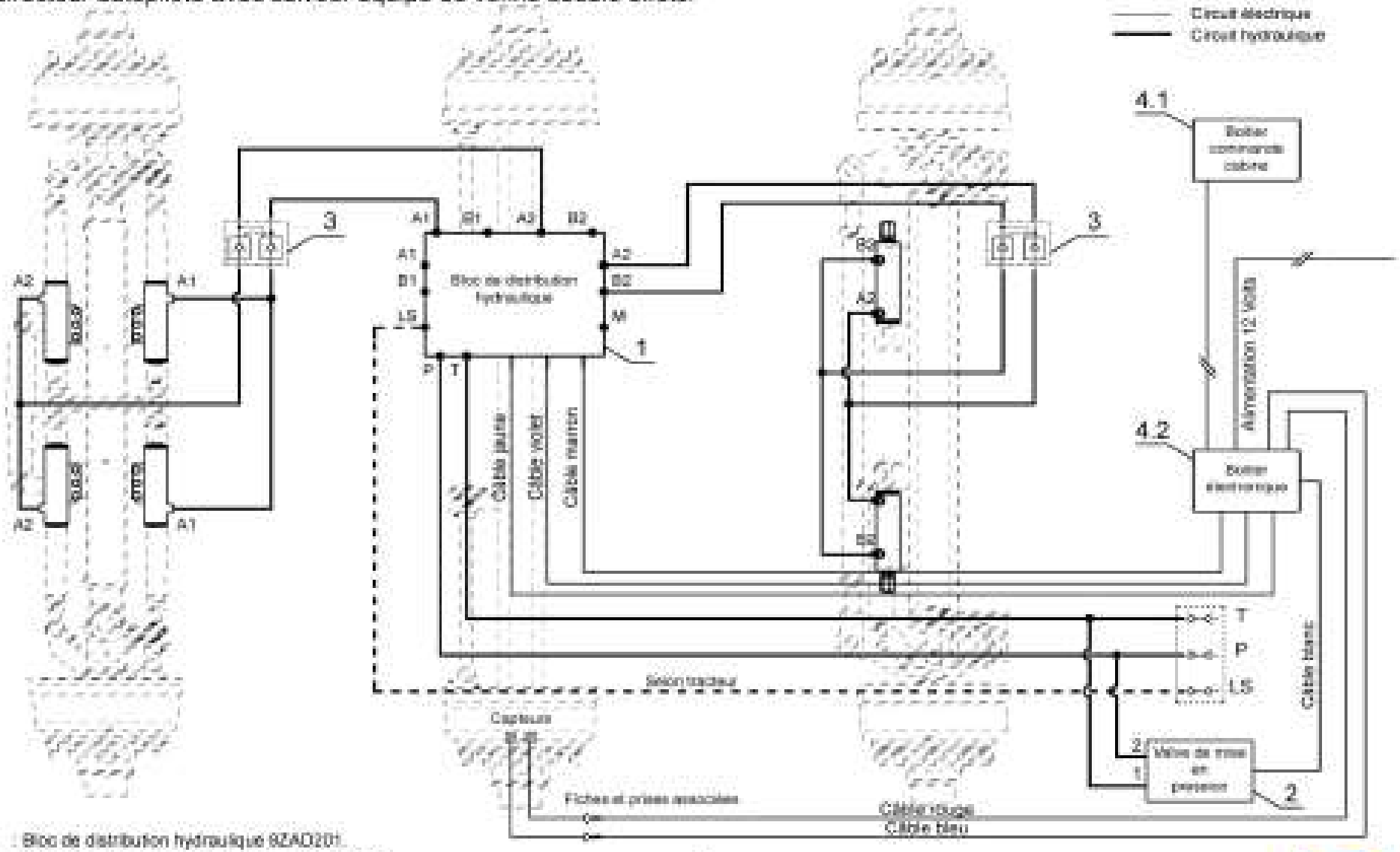
Autodirecteur autopiloté (essieu en montage avant ou arrière).



Rep. 1 : Bloc de distribution hydraulique 6ZAD201.
Rep. 2 : Bloc de mise en pression hydraulique 6ZAD202.
Rep. 3 : Clapet piloté (hors fourniture Colaert Essieux).
Rep. 4.1 : Boîtier de commande cabine.
Rep. 4.2 : Boîtier électronique.
NOTE : Tous les câbles électriques sont regroupés en un seul faisceau.

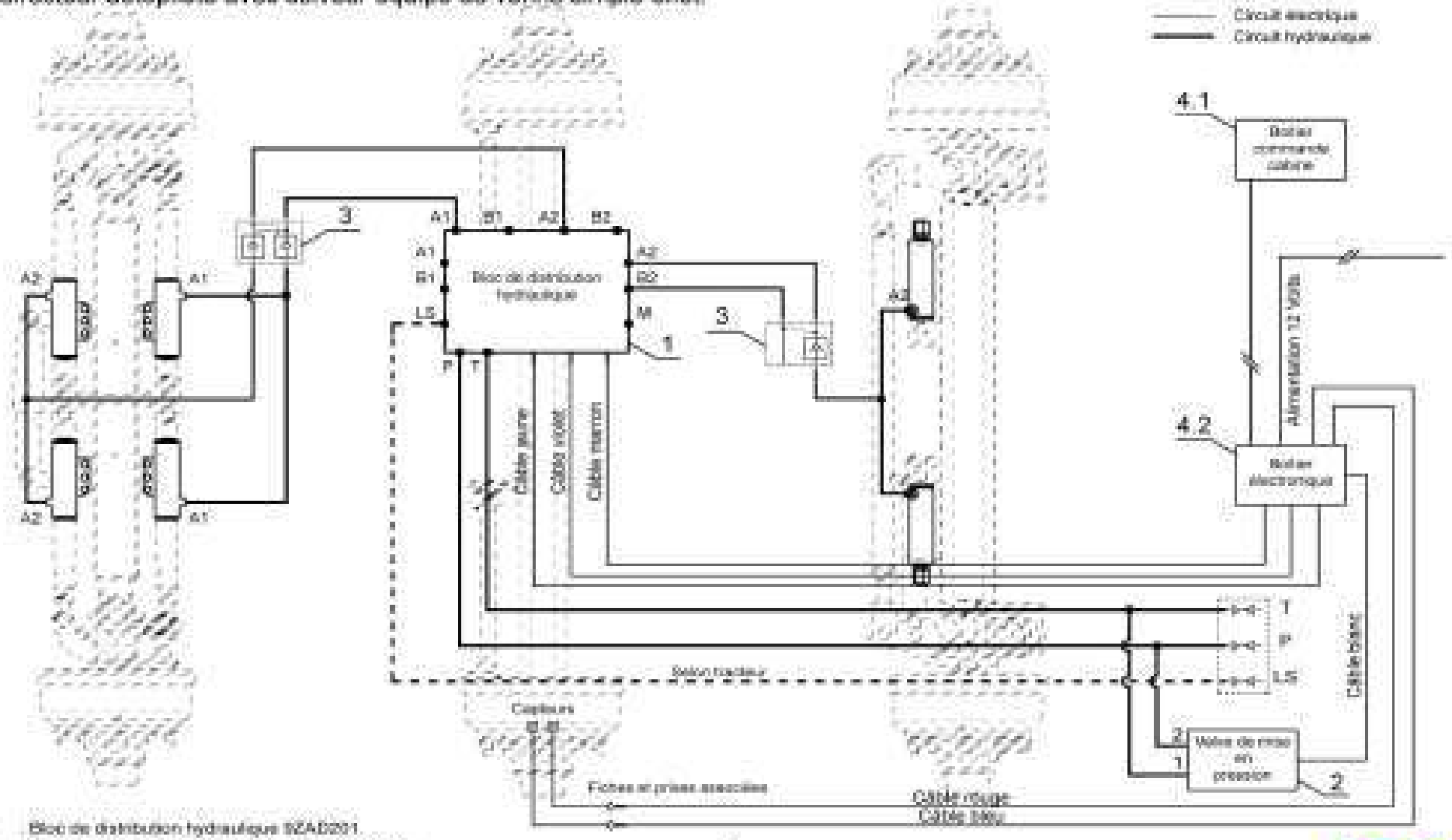
Marche avant

Autodirecteur autopiloté avec suiveur équipé de vérins double effets.



Rep. 1 : Bloc de distribution hydraulique 9ZAD201.
Rep. 2 : Bloc de mise en pression hydraulique 9ZAD202.
Rep. 3 : Clapet piloté (hors fourniture Colaert Essieux).
Rep. 4.1 : Boîtier de commande cabine.
Rep. 4.2 : Boîtier électronique.
NOTE : Tout les câbles électriques sont regroupés en un seul faisceau.

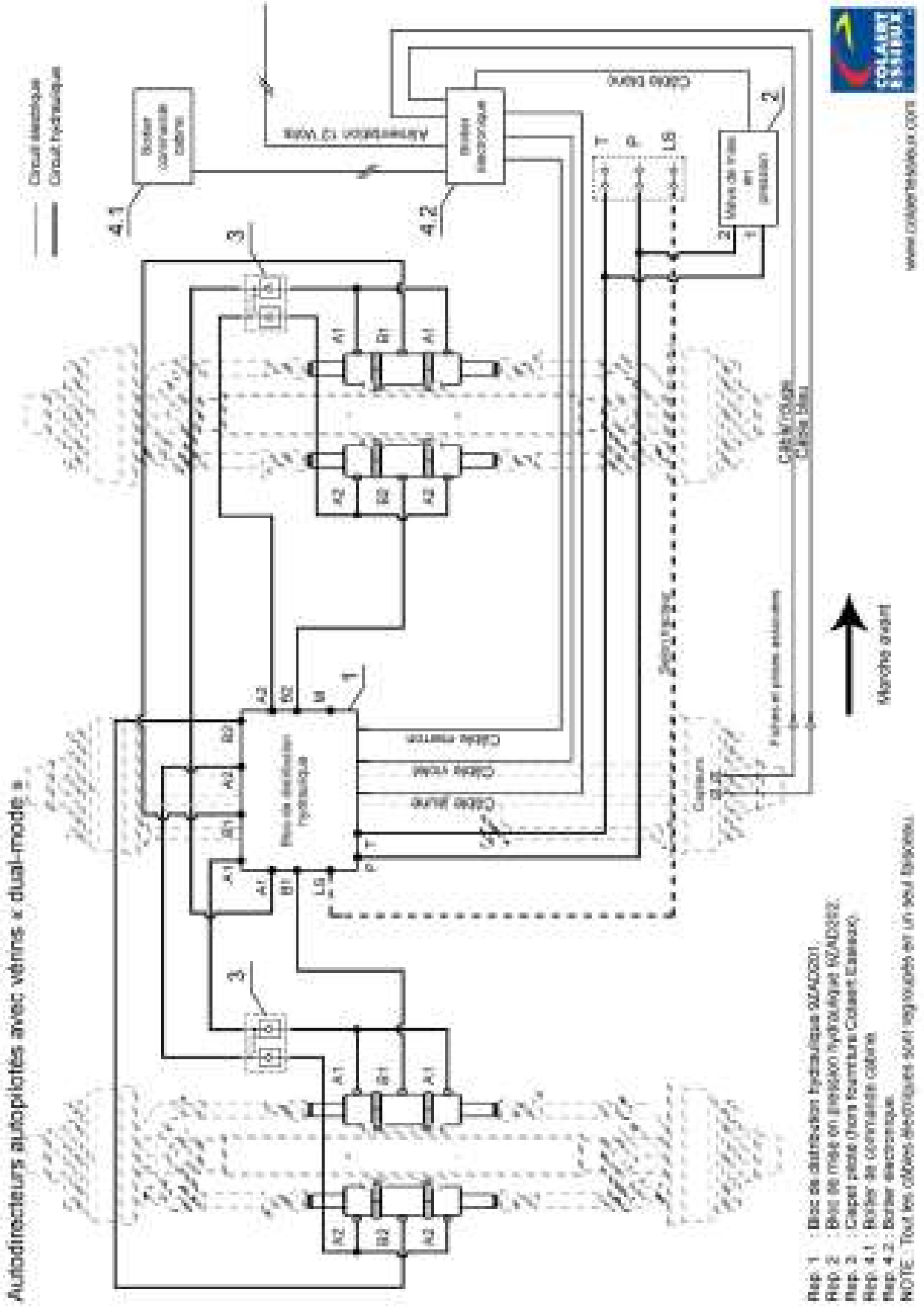
Autodirecteur autopiloté avec suiveur équipé de vérins simple effet.



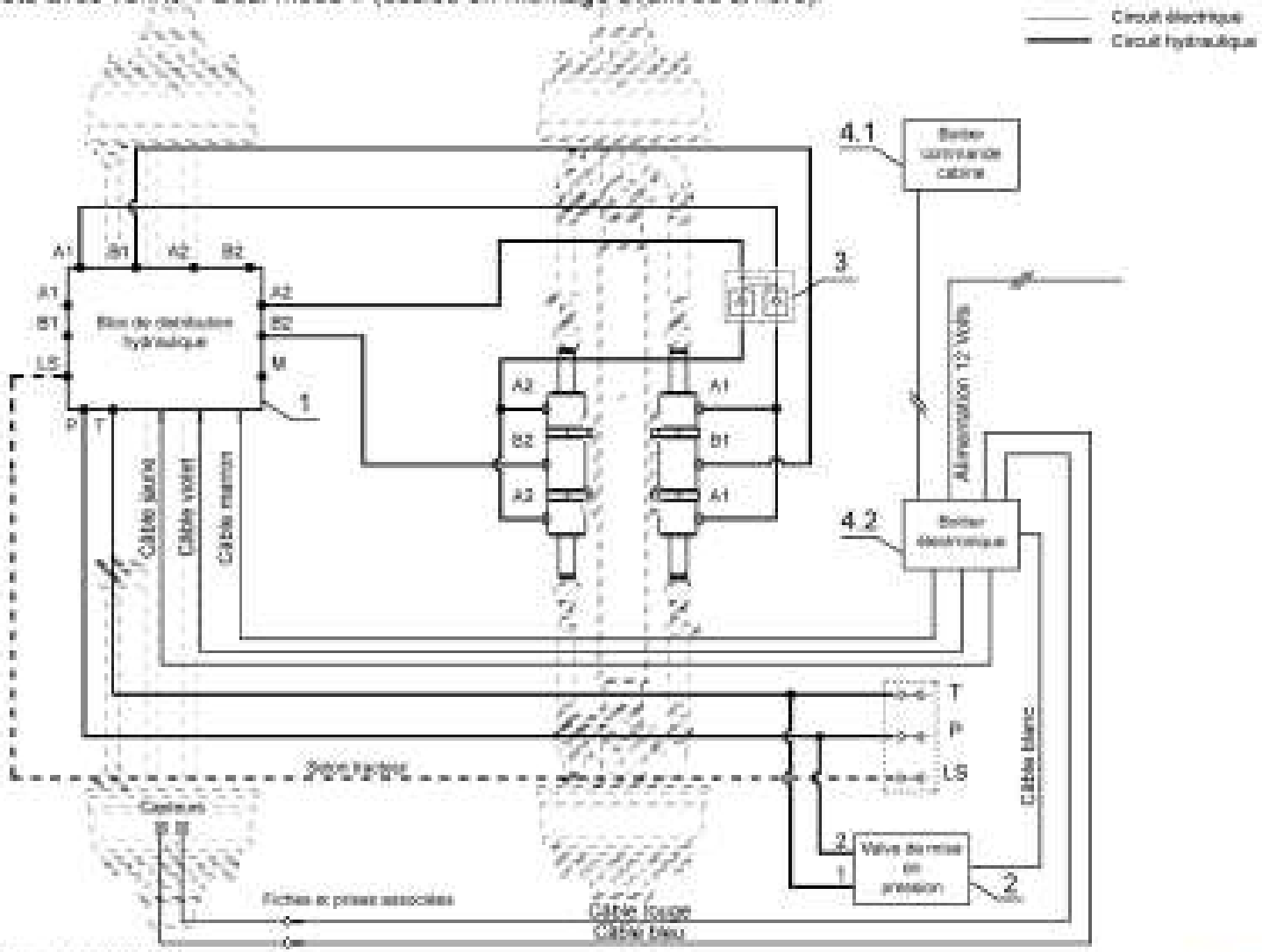
Rep. 1 : Bloc de distribution hydraulique BZAD201.
Rep. 2 : Bloc de mise en pression hydraulique BZAD202.
Rep. 3 : Clapet pilote (hors fourniture Colsert Esseux).
Rep. 4.1 : Boîtier de commande cabine.
Rep. 4.2 : Boîtier électronique.
NOTE : Tout les câbles électriques sont regroupés en un seul faisceau.

www.colsertesseux.com

Schéma de montage vérin de commande Dual mode



Autodirecteur autopiloté avec vérins « Dual mode » (essieu en montage avant ou arrière).

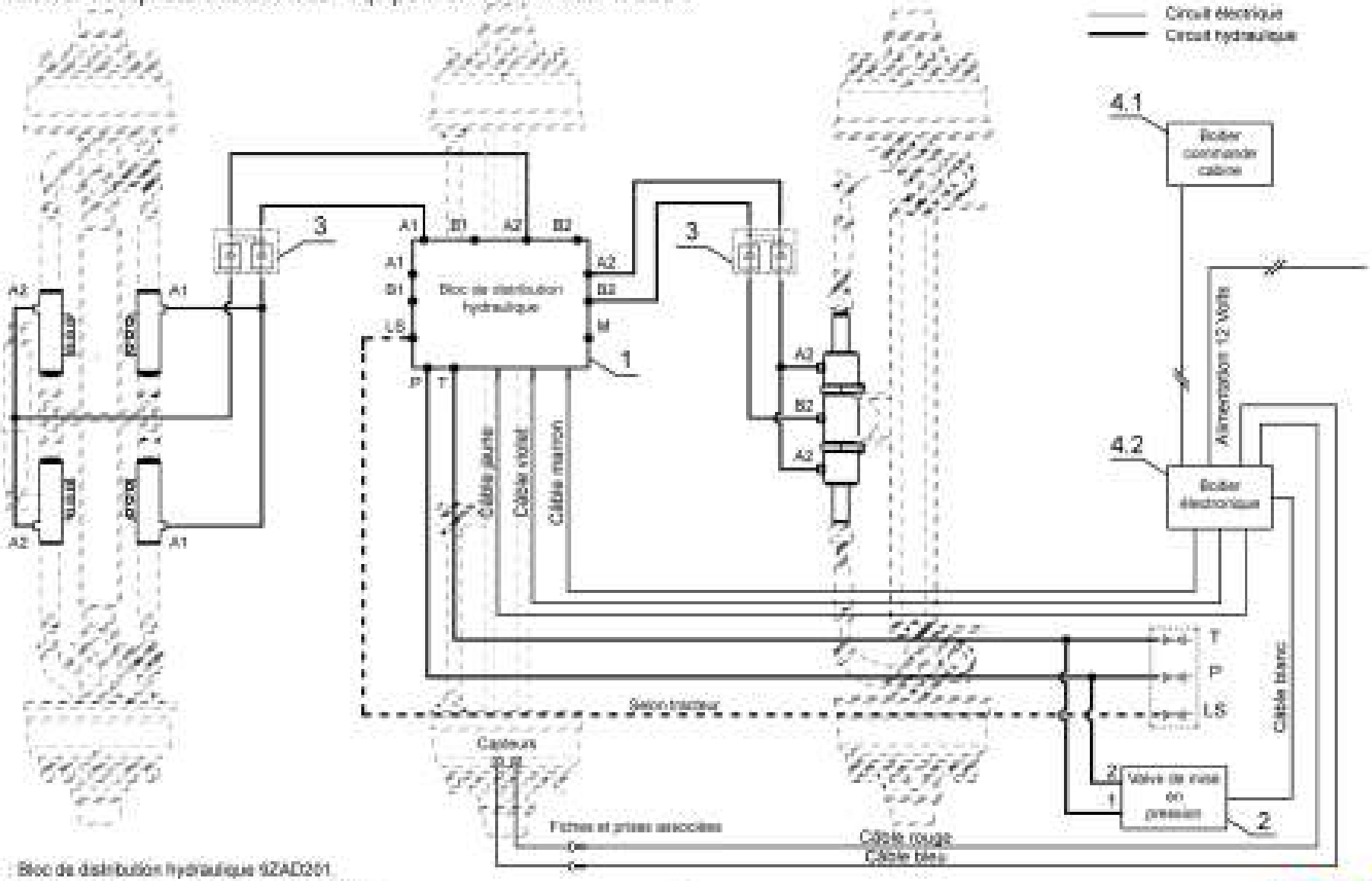


Rep. 1 : Bloc de distribution hydraulique ilZAD201
Rep. 2 : Bloc de mise en pression hydraulique ilZAD202
Rep. 3 : Clapet piloté (hors fourniture Colaert Essieux)
Rep. 4.1 : Boîtier de commande cabine
Rep. 4.2 : Boîtier électronique
NOTE : Tous les câbles électriques sont regroupés en un seul faisceau.

Marche avant

www.colaertessieux.com

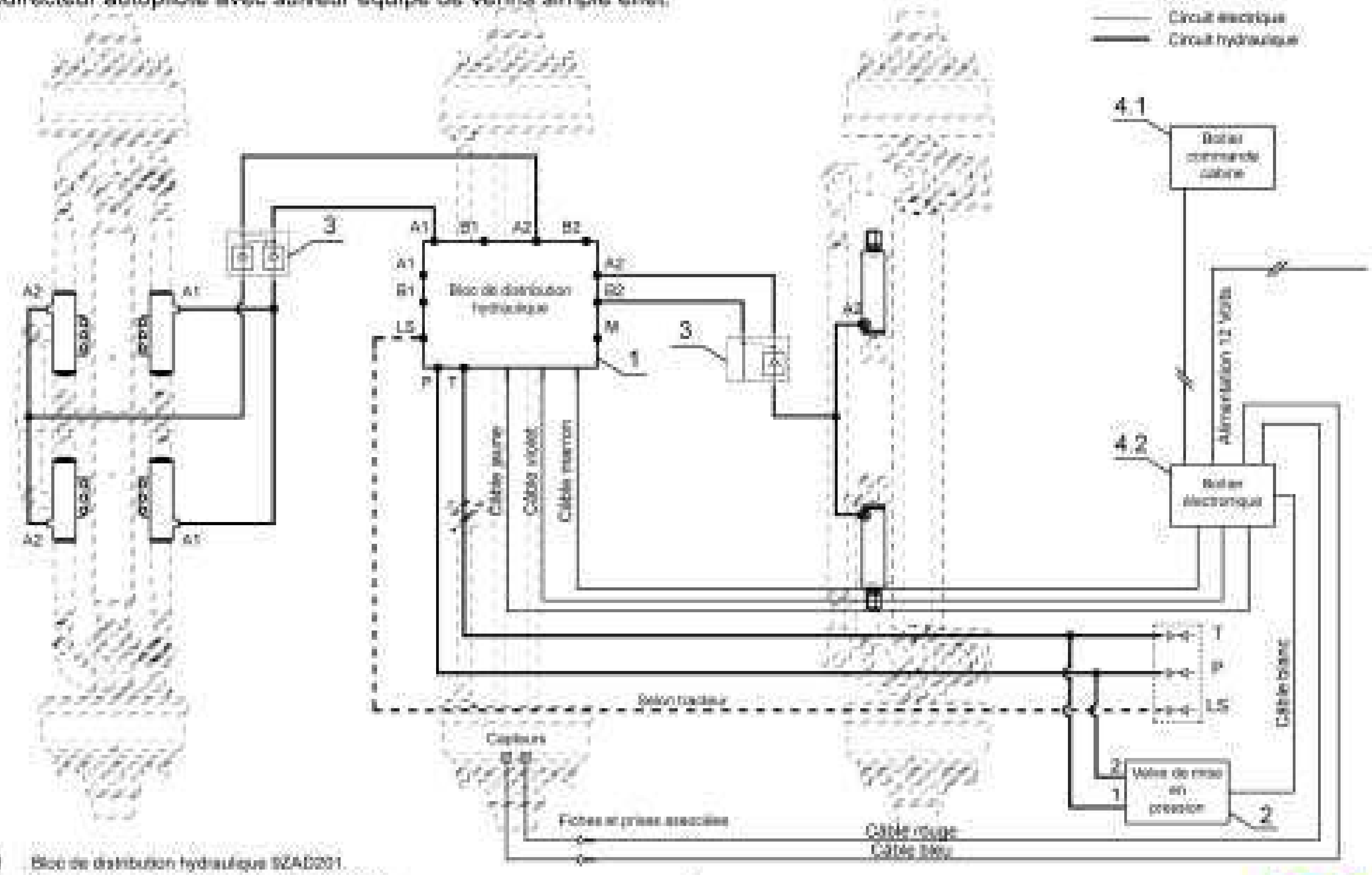
Autodirecteur autopiloté avec suiveur équipé d'un vérin « dual-mode »



Rep. 1 : Bloc de distribution hydraulique 9ZAD201.
Rep. 2 : Bloc de mise en pression hydraulique 9ZAD202.
Rep. 3 : Clapet piloté (hors fourniture Colaert Essieux).
Rep. 4.1 : Boîtier de commande cabine.
Rep. 4.2 : Boîtier électronique.
NOTE : Tout les câbles électriques sont regroupés en un seul faisceau.

www.colaertessieux.com

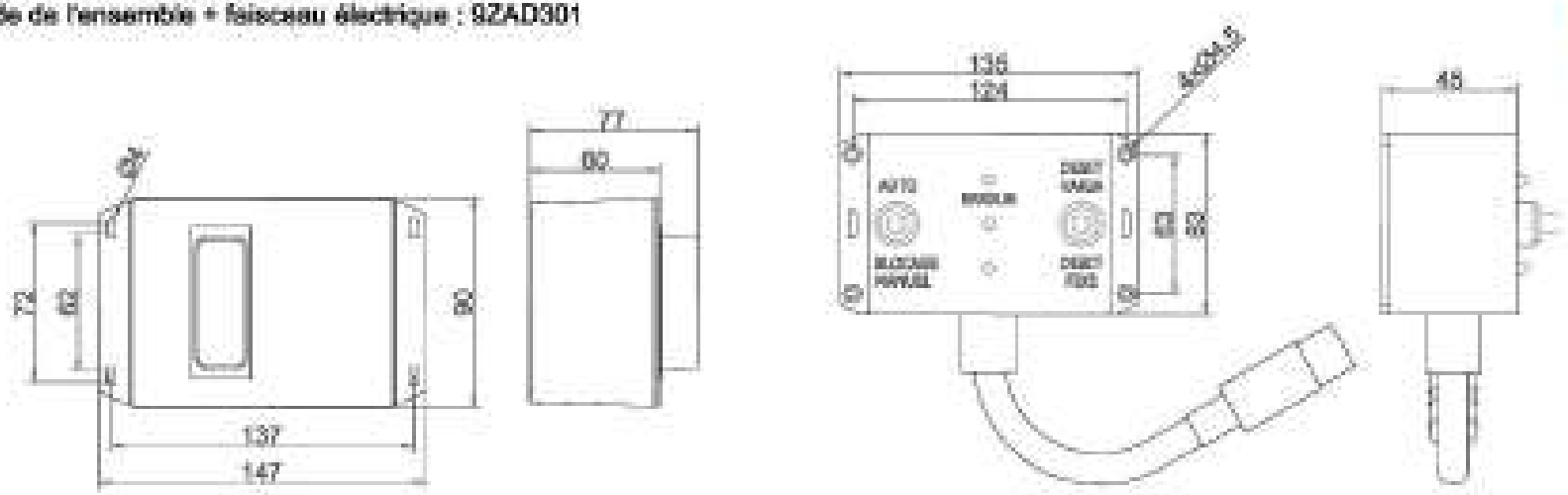
Autodirecteur autopiloté avec suiveur équipé de vérins simple effet.



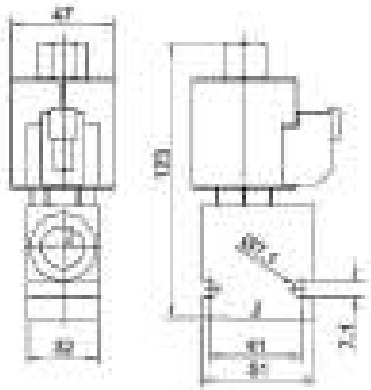
Rep. 1 Bloc de distribution hydraulique 9ZAD201.
Rep. 2 Bloc de mise en pression hydraulique 9ZAD202.
Rep. 3 Clapet piloté (hors fourniture Colaert Essieux).
Rep. 4.1 : Boîtier de commande cabine.
Rep. 4.2 : Boîtier électronique.
NOTE : Tout les câbles électriques sont regroupés en un seul faisceau.

www.colaertessieux.com

Rep. 4.1 : Boîtier de commande cabine.
Rep. 4.2 : Boîtier électronique.
Code de l'ensemble + faisceau électrique : 9ZAD301

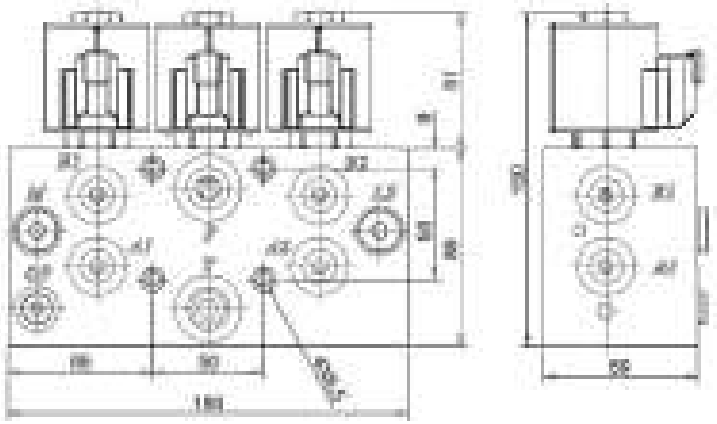


Rep. 2 : Bloc de mise en pression hydraulique
Code : 9ZAD202.



Raccord rét.	Type
1-2	1/2 G

Rep.1 Bloc de distribution hydraulique Code : 9ZAD201



Raccord rét.	Type
P-T	1/2 G
A1-A2-B1-B2	3/8 G
M-LS	1/4 G