Notice d'utilisation des véhicules

Type : AP12R4

SARL A.M.B.S
62870 BUIRE Le SEC
Tél. : 03.21.81.34.85

DECLARATION DE CONFORMITE

Selon annexe II, point A directive « machines » 2006/42 CE

CE

Raison sociale du fabricant	SARL AMBS
Adresse	Route de Campagne 62870 BUIRE LE SEC
Nom et adresse de la personne autorisée à constituer le dossier technique	Didier Carouge Route de Campagne 62870 BUIRE LE SEC
Description de la machine	Remorque agricole
Type	AP12R4
Numéro de série	**VY6AP12R4**$$$$$$$$
Déclaration	La machine est conforme aux dispositions pertinentes de la directive « Machines » 2006/42 CE
Autres dispositions pertinentes	La machine est conforme aux dispositions du REGLEMENT FR

Fait à **Buire le Sec** , **Mars 2023**

Sommaire

1. Introduction 6
1.1. Mesures de sécurité 7
1.2. Présentation des pictogrammes ..... **Erreur ! Signet non défini.**
1.3. Clauses d'utilisation 13
1.4. Garantie 14
2. Présentation générale 15
2.1. Plaque constructeur et numéro de série 15
2.2. Différentes parties du véhicule 16
2.3. Flèche d'attelage (timon) 18
2.4. Barre anti-encastrement 19
2.5. Système électrique (éclairage) 20
2.6. Liaisons d'énergie 21
2.6.1. Mécanique 21
2.6.2. Pneumatique 21
2.6.3. Electrique 21
2.7. Système de freinage (pneumatique) 22
2.7.1. Capacité de freinage : 22
2.7.2. Freinage de service 22
2.7.3. Frein de secours / de rupture / d'urgence 22
2.7.4. Frein de stationnement 22
2.7.5. Circuit de freinage 23
2.7.6. Plaque de réglage des pressions de frein 24
3. Utilisation 25
3.1. Accouplement du véhicule (attelage) 25
3.1.1. Accouplement de la liaison mécanique d'attelage (crochet d'attelage) 25
3.1.2. Raccordements électrique et pneumatique: 25
3.2. Chargement du véhicule 26
3.2.1. Règles de sécurité préalables : 26
3.2.2. Répartition du chargement sur le véhicule 26
3.3. Déchargement du véhicule 27
3.4. Désaccouplement du véhicule (dételage) 27
4. Entretien : 28
4.1. Flexibles hydrauliques et pneumatiques 28

4.2. Eclairage 28
4.3. Attelage 28
4.4. Intervention sur essieux ou roues 29
4.4.1. Identification des points de levage 29
4.4.2. Entretien des pneumatiques et des écrous de roue 30
4.4.3. Listes des pneumatiques autorisées : 31
4.5. Nettoyage du véhicule 31
4.6. Système de freinage 32
4.7. Graissage du véhicule 33
4.8. Périodicité d'entretien et de maintenance 35

1. Introduction

Cette notice doit être lue attentivement et dans son intégralité préalablement à toute utilisation.
Avertissement : il convient de suivre à la lettre les instructions figurant dans le manuel d'utilisation et de ne pas utiliser l'ensemble Tracteur/véhicule tracté si toutes ces instructions n'ont pas été respectées.
Pour rappel : l'utilisation du véhicule est réservée uniquement aux opérateurs correctement formés.
Cette notice a été éditée suivant les directives européennes en vigueur.
Ce livret a pour objet d'informer sur le fonctionnement, l'emploi et l'entretien des véhicules tractés de type **AP12R4**.
En aucun cas, cette notice ne pourra servir de notice de montage ou de réparation.
Avant toute utilisation, la personne concernée doit lire et comprendre la présente notice.
Cette notice d'utilisation doit être considérée comme faisant partie intégrante de la machine et doit toujours l'accompagner, même en cas de revente.

Pour tout renseignement complémentaire, ne pas hésiter à nous contacter.

1.1. Mesures de sécurité

Transmettez impérativement ces recommandations à tout utilisateur de la machine.

GENERALITES

1 - Respecter, en plus des instructions contenues dans cette notice, la législation relative aux prescriptions de sécurité et de prévention des accidents.

2 - Les avertissements apposés sur la machine fournissent des indications sur les mesures de sécurité à observer et contribuent à éviter les accidents.

3 - Lors de la circulation sur la voie publique, respecter les prescriptions du Code de la Route.

4 - Avant de commencer le travail, l'utilisateur devra se familiariser obligatoirement avec les organes de commande et de manœuvre de la machine et leurs fonctions respectives. En cours de travail, il sera trop tard pour le faire.

5 - L'utilisateur doit éviter de porter des vêtements flottants qui risqueraient d'être happés par des éléments en mouvement.

6 - Il est recommandé d'utiliser un tracteur équipé d'une cabine ou d'un arceau de sécurité, aux normes en vigueur.

7 - Avant la mise en route de la machine et le démarrage des travaux, contrôler les abords immédiats (enfant !). Veiller à avoir une visibilité suffisante ! Eloigner toute personne ou animal de la zone de danger de la machine (projections !).

8 - Le transport de personnes ou d'animaux sur la machine lors du travail ou lors des déplacements est strictement interdit.

9 - L'accouplement de la machine au tracteur ne doit se faire que sur les points d'attelage prévus à cet effet conformément aux normes de sécurité en vigueur.

10 - La prudence est de rigueur lors de l'attelage de la machine au tracteur et lors de son désaccouplement !

11 - Avant d'atteler la machine, il conviendra de s'assurer que le lestage de l'essieu avant du tracteur est suffisant. La mise en place des masses de lestage doit se faire sur les supports prévus à cet effet conformément aux prescriptions du constructeur du tracteur.

12 - Respecter la charge à l'essieu maximum et le poids total roulant autorisé en charge.

13 - Respecter le gabarit maximum sur la voie publique.

14 - Avant de s'engager sur la voie publique, veiller à la mise en place et au bon fonctionnement des protecteurs et dispositifs de signalisation (lumineux, réfléchissants…) exigés par la loi. Remplacer les ampoules grillées par des types et couleurs identiques.

15 - Toutes les commandes à distance (corde, câble, tringle, flexible…) doivent être positionnées de telle sorte qu'elles ne puissent déclencher accidentellement une manœuvre génératrice de risque d'accident ou de dégâts.

16 - Avant de s'engager sur la voie publique, placer la remorque en position de transport, conformément aux indications du constructeur.

17 - Ne jamais quitter le poste de conduite lorsque le tracteur est en marche.

18 - La vitesse et le mode de conduite doivent toujours être adaptés aux terrains, routes et chemins. En toute circonstance, éviter les brusques changements de direction.

19 - La précision de la direction, l'adhérence du tracteur, la tenue de route et l'efficacité des dispositifs de freinage sont influencées par des facteurs tels que : poids et nature de la remorque attelée, lestage de l'essieu avant, état du terrain ou de la chaussée. Il est donc impératif de veiller au respect des règles de prudence dictées par chaque situation.

20 - Redoubler de prudence dans les virages en tenant compte du porte-à-faux, de la longueur, de la hauteur et du poids de la remorque attelée.

21 - Avant toute utilisation de la machine, s'assurer que tous les dispositifs de protection sont en place et en bon état. Les protecteurs endommagés doivent être immédiatement remplacés.

22 - Avant chaque utilisation de la machine, contrôler le serrage des vis et des écrous. Resserrer si nécessaire.

23 - Ne pas stationner dans la zone de manœuvre de la machine.

24 - Attention ! Des zones d'écrasement et de cisaillement peuvent exister sur les organes commandés à distance, notamment ceux asservis hydrauliquement.

25 - Avant de descendre du tracteur, ou préalablement à toute intervention sur la machine, couper le moteur et retirer la clé de contact.

26 - Ne pas stationner entre le tracteur et la machine sans avoir préalablement serré le frein de parcage et/ ou avoir placé des cales sous les roues.

27 - Avant toute intervention sur la machine, s'assurer que celle-ci ne puisse être mise en route accidentellement.

28 - La hauteur de votre machine, ainsi que sa composition métallique vous impose des précautions afin d'éviter tous risques électriques :

1- Vérifier que la hauteur de votre machine soit inférieure à la hauteur des lignes électriques sous lesquelles la machine doit évoluer

a. Jusqu'à 1kV : 1 m
b. De 1 à 110 kV : 2 m
c. De 110 à 220 kV : 3 m
d. De 220 à 380 kV : 4 m
e. Plus de 380 kV : Consulter les consignes spécifiques

2- Afin d'éviter tout risque avec la foudre, s'informer sur les conditions météorologiques et éviter de travailler lorsque les conditions sont dangereuses, éviter les points hauts, s'éloigner et ne pas toucher les structures métalliques (pylônes, grilles, poteaux, clôtures, etc.)

29 - Les pneumatiques de votre matériel étant sous pression, ils constituent un réel risque pour l'utilisateur. Leur manutention, réparation ou leur montage ne doit être effectué que par des techniciens formés à ces opérations. Pour le gonflage, se référer au chapitre et à la section appropriée.

30 - Si votre machine est équipée d'un essieu routier freiné, alors toujours s'assurer que la source de freinage disponible sur le tracteur soit bien adaptée au type de freinage nécessaire sur votre machine (hydraulique / pneumatique).

UTILISATION CONFORME DE LA MACHINE

1 - En toutes situations, la machine ne doit être utilisée que par une seule personne.

2 - La machine ne doit être utilisée que pour les travaux pour lesquels elle a été conçue. En cas de dommage lié à l'utilisation de la machine hors du cadre des applications spécifiées par le constructeur, la responsabilité de celui-ci sera entièrement dégagée.

3 - Toute extrapolation de la destination d'origine de la machine se fera aux risques et périls de l'utilisateur.

4 - L'utilisation conforme de la machine implique également : - le respect des prescriptions d'utilisation, d'entretien et de maintenance édictées par le constructeur, - l'utilisation exclusive de pièces de rechange, d'équipements et d'accessoires d'origine ou préconisés par le constructeur.

5 - La machine ne doit être utilisée, entretenue et réparée que par des personnes compétentes, familiarisées avec les caractéristiques et modes d'utilisation de la machine. Ces personnes doivent aussi être informées des dangers auxquels elles pourraient être exposées.

6 - L'utilisateur est tenu au respect scrupuleux de la réglementation en vigueur en matière de : - prévention contre les accidents, - sécurité du travail (Code du Travail), - circulation sur la voie publique (Code de la Route). - Il lui est fait obligation d'observer strictement les avertissements apposés sur la machine.

7 - Toute modification de la machine effectuée par l'utilisateur lui-même ou toute autre personne, sans l'accord écrit préalable du constructeur, engagera la responsabilité du propriétaire du matériel modifié.

ATTELAGE
1 - Pendant les phases d'attelage et de dételage, veiller à ce que l'axe de verrouillage de la béquille soit correctement verrouillé.

2 - Lors de l'attelage de la machine au tracteur ou de sa dépose, placer les leviers de commande du relevage hydraulique et des distributeurs dans une position telle que toute entrée en action ne puisse intervenir de façon inopinée.

3 - Attention ! Dans la zone de relevage 3 points, il existe des risques d'écrasement et de cisaillement!

4- Ne jamais dételer la machine lorsque la benne est remplie.

ORGANES D'ANIMATION (Prises de force et arbres de transmission à cardans)
1 - N'utiliser que les arbres de transmission à cardans fournis avec la machine ou préconisés par le constructeur.

2 - Les protecteurs des prises de force et des arbres de transmission à cardans doivent toujours être en place et en bon état.

3 - Veiller au recouvrement correct des tubes des arbres de transmission à cardans.

4 - Avant de connecter ou de déconnecter un arbre de transmission à cardans, débrayer la prise de force, couper le moteur et retirer la clé de contact.

5 - Veiller toujours au montage et au verrouillage corrects des arbres de transmission à cardans.

6 - Veiller toujours à ce que les protecteurs des arbres de transmission à cardans soient immobilisés en rotation à l'aide des chaînettes prévues à cet effet.

7 - Avant d'embrayer la prise de force, s'assurer que le régime choisi et le sens de rotation de la prise de force sont conformes aux prescriptions.

8 - Avant d'embrayer la prise de force, s'assurer qu'aucune personne ou animal ne se trouve à proximité de la machine.

9 - Débrayer la prise de force lorsque les limites de l'angle de l'arbre de transmission à cardans prescrites par le constructeur risquent d'être dépassées.

10 - Attention ! Après le débrayage de la prise de force, les éléments en mouvement peuvent continuer à tourner quelques instants encore. Ne pas s'en approcher avant immobilisation totale.

11 - Lors du décrochage de la machine, faire reposer les arbres de transmission à cardans sur les supports prévus à cet effet.

12 - Après avoir déconnecté l'arbre de transmission à cardans de la prise de force du tracteur, celle-ci doit être recouverte de son capuchon protecteur.

13 - Les protecteurs de prise de force et d'arbres de transmission à cardans endommagés doivent être remplacés immédiatement.

CIRCUIT HYDRAULIQUE
1 - Attention ! Le circuit hydraulique est sous pression.

2 - Lors du montage de vérins, veiller attentivement au branchement correct des circuits, conformément aux directives du constructeur.

3 - Avant de brancher un flexible au circuit hydraulique du tracteur, s'assurer que les circuits côté tracteur et côté machine ne sont pas sous pression.

4 - Il est vivement recommandé à l'utilisateur de la machine de suivre les repères d'identification sur les raccords hydrauliques entre le tracteur et la machine afin d'éviter des erreurs de branchement.

5 - Contrôler une fois par an les flexibles hydrauliques : . Blessure de la couche extérieure . Porosité de la couche extérieure . Déformation sans pression et sous pression . Etat des raccords et des joints La durée d'utilisation maximum des flexibles est de 6 ans. Lors de leur remplacement, veiller à n'utiliser que des flexibles de caractéristiques et de qualité prescrits par le constructeur de la machine.

6 - Lors de la localisation d'une fuite, il conviendra de prendre toute précaution visant à éviter les accidents.

7 - Tout liquide sous pression, notamment l'huile du circuit hydraulique, peut perforer la peau et occasionner de graves blessures ! En cas de blessure, consulter de suite un médecin ! Il y a danger d'infection !

8 - Avant toute intervention sur le circuit hydraulique, mettre le circuit hors pression, couper le moteur et retirer la clé de contact.

AVANT TOUT DEPLACEMENT SUR LA ROUTE
1 – Toujours s'assurer que le chargement est correctement réparti et que la limite des charges maximales est bien respectée (voir 3.2.2: Répartition de la charge sur le véhicule). S'assurer aussi que le chargement ne présente pas de risque pour les autres usagers de la route.

2 - Vérifier que le système de freinage est fonctionnel. Les conduites de frein doivent être correctement connectées au tracteur et sans fuite.

3 - Vérifier l'état des pneumatiques (état d'usure, pression, etc.) ainsi que le serrage des écrous de roue.

4 - Avant de circuler, s'assurer que les abords de la remorque sont dégagés (enfants, adultes, etc.…). La visibilité doit être suffisante.

5 - Avant toute manœuvre, s'assurer que personne n'est présent derrière le véhicule. Personne ne doit se situer derrière le véhicule ou aux abords immédiats lorsque celui-ci est en fonctionnement.

6 - Vérifier que les équipements électriques de signalisation fonctionnent correctement (voir 2.5 Système électrique (éclairage).

7 - En circulation, respecter le code de la route.

8 - Respecter la vitesse maximale de déplacement du véhicule en fonction de son homologation et de la législation routière.

9 - Se faire guider pour toutes les manœuvres où la visibilité est insuffisante.

10 - Ne jamais travailler dans des conditions de dévers pour cause de risque important de retournement.

11 - Il est interdit de monter sur la remorque lorsque celle-ci est en fonctionnement.

ENTRETIEN
1 - Avant tous travaux de maintenance, d'entretien ou de réparation, ainsi que lors de la recherche de l'origine d'une panne ou d'un incident de fonctionnement, il faut impérativement que la prise de force soit débrayée, que le moteur soit coupé et la clé de contact retirée.

2 - Contrôler régulièrement le serrage des vis et des écrous. Resserrer si nécessaire !

3 - Avant de procéder à des travaux d'entretien sur une machine en position relevée, étayer celle-ci à l'aide d'un moyen approprié.

4 - Lors du remplacement d'une pièce, mettre des gants de protection et n'utiliser qu'un outillage approprié.

5 - Pour la protection de l'environnement, il est interdit de jeter ou de déverser les huiles, graisses et filtres en tout genre. Les confier à des entreprises spécialisées dans leur récupération.

6 - Avant toute intervention sur le circuit électrique, déconnecter la source d'énergie.

7 - Les dispositifs de protection susceptibles d'être exposés à une usure doivent être contrôlés régulièrement. Les remplacer immédiatement s'ils sont endommagés.

8 - Les pièces de rechange doivent répondre aux normes et caractéristiques définies par le constructeur. N'utiliser que des pièces de rechange AMBS La Littorale.

9 - Avant d'entreprendre des travaux de soudure électrique sur le tracteur ou la machine attelée, débrancher les câbles de l'alternateur et de la batterie.

10 - Les réparations affectant les organes sous tension ou pression (ressorts, accumulateurs de pression...) impliquent une qualification suffisante et font appel à un outillage spécifique ; aussi ne doivent-elles être effectuées que par un personnel qualifié.

11 - Tous les composants ainsi que les dispositifs de protection, présentant un état de corrosion avancé, doivent être immédiatement remplacés.

12 - Lors des travaux d'entretien ou de réparation, l'opérateur devra travailler en toute sécurité et si nécessaire utiliser des solutions adaptées et en phase avec la législation du travail, notamment pour le travail en hauteur.

PROTECTION DE L'UTILISATEUR

1 - Avant toute intervention sur la machine, s'assurer que celle-ci ne peut être mise en route accidentellement.

2 - Il est conseillé d'avoir à proximité de la main une trousse de premier secours.

3 - Eviter tout contact avec la peau, les yeux, et la bouche de produits tels que des lubrifiants, solvants, antigels, produits de nettoyages et produits phytopharmaceutiques.

4 - En cas d'incident, consulter immédiatement un médecin.

5 - Respecter scrupuleusement les indications portées sur les étiquettes de sécurité des récipients des produits utilisés.

6 - Le fluide hydraulique sous pression qui s'échappe peut avoir une force suffisante pour pénétrer la peau et provoquer de graves blessures. Dans ce cas consulter immédiatement un médecin.

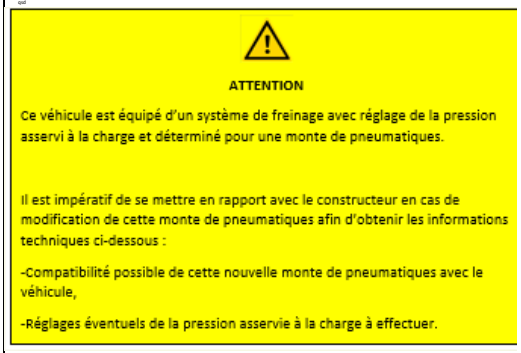
7 - Lors du chargement, du réglage, de l'utilisation, de l'entretien et du lavage de la machine, l'utilisateur doit porter les éléments de protection individuels adaptés aux produits utilisés avec la machine. L'utilisateur doit être protégé par le port d'une combinaison, des gants, des lunettes, des chaussures de sécurité et un masque. Ces éléments de protection doivent assurer un niveau de protection adapté aux produits utilisés avec la machine, il faut se référer aux prescriptions de sécurité des produits utilisés.

PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

1 - Veiller à ne pas répandre sur le sol et à ne pas jeter dans les égouts les graisses usagées et les substances telles que les huiles, les graisses, ou les reliquats de produits après usage.

2 - Il est interdit de stocker, d'abandonner, de déposer dans un milieu naturel ou de brûler les pneumatiques. Rapportez-les à un distributeur ou à un collecteur agréé.

Le véhicule est pourvu de pictogrammes adhésifs préventifs.
Ceux-ci sont employés pour avertir l'utilisateur de certains risques et dangers que peut entraîner la machine.
Celle-ci doit toujours être pourvue des pictogrammes ci-dessous :

Pictogramme	Danger
	Lire et de comprendre la notice avant toute intervention ou utilisation de la machine.
	Risque de pincement lors de la mise en place des ridelles. Risque de pincement lors de la manutention du timon
	Le gabarit du véhicule demande une attention particulière à l'approche des lignes électriques et télégraphiques. Risque de foudroiement. Rester dans le véhicule par temps d'orage et mettre à l'abri de la foudre l'ensemble roulant.
	Localisation des points de levage, voir partie 4.4.1 « Identification des points de levage ».
	Localisation des différents points de graissage du véhicule. Voir la partie 4.7 « Graissage du véhicule ».
	Système de freinage à régler si changement de monte de pneumatiques dimensionnellement différente à celle montée d'origine. Se rapprocher du constructeur si c'est le cas.
	Vérifier périodiquement la pression des pneumatiques (voir tableau au point 4.4.3).

1.2. Clauses d'utilisation

1- Le véhicule est conçu pour un usage agricole, toute autre utilisation est considérée comme non conforme aux prescriptions d'emploi.
2- En aucun cas, le véhicule ne pourra servir au transport de personnes.
3- Le constructeur ne pourra être tenu pour responsable des dommages résultants d'un mauvais emploi.
4- L'utilisateur sera tenu comme seul responsable des conséquences que peut avoir une telle utilisation.
5- Le véhicule ne peut être mis en service qu'après avoir lu la notice d'utilisation.
6- Seules des personnes familiarisées et formées peuvent utiliser et entretenir le véhicule.

La charge maximale imposée par le constructeur, ne doit pas être dépassée (voir plaque constructeur au point *2.1 Plaque constructeur et numéro de série* ainsi qu'au point *3.2.2 Répartition du chargement sur le véhicule*).

Par sécurité, respecter les pentes maximales d'utilisation en :

- ⇨ Inclinaison longitudinale par rapport à l'horizontal : <17%
- ⇨ Dévers (angle latéral par rapport à l'horizontal) : <5%
- ⇨ Toujours charger le véhicule en sécurité (exemples : respect répartition du chargement, pentes lors du chargement, charges maximales admissibles (essieux et véhicule), respect des limites de la surface de chargement, fixation du chargement).
- ⇨ Déchargement du véhicule se fait en position horizontale.

1.3. Garantie

- ⇨ La garantie est valable de 2 ans à compter du jour de la livraison du véhicule.
- ⇨ Elle s'applique pour l'usage d'un ensemble d'utilisateurs. Il est donc indispensable de détailler les termes et les conditions exactes qui s'appliqueraient à un seul client.
- ⇨ Nous nous réservons le droit de modifier nos produits à n'importe quel moment sans que les modifications puissent donner lieu à un préavis ou indemnité de la sorte.
- ⇨ A la livraison du véhicule, contrôler la présence de tous les éléments (options incluses), leur fonctionnement et l'absence de toute dégradation liée au transport.

La garantie ne sera accordée que si :

- ⇨ Les conditions figurant sur le contrat de vente ont bien été respectées.
- ⇨ Aucune modification n'a été apportée au montage réalisé par le constructeur.

La garantie ne sera pas accordée si :

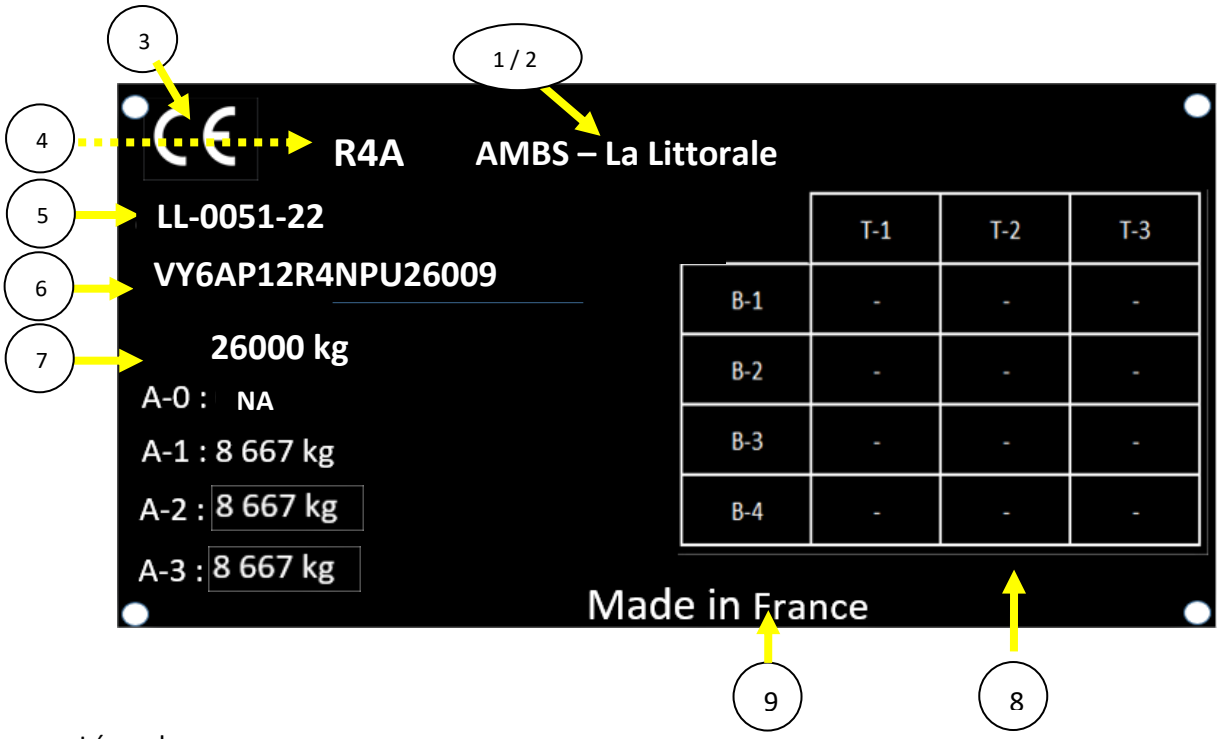
- ⇨ Les instructions de la notice d'utilisation n'ont pas été respectées.
- ⇨ La machine a été démontée ou réparée sans l'accord du constructeur.
- ⇨ La machine a été modifiée par le montage d'éléments non fournis par AMBS.
- ⇨ Les opérations d'entretien et de maintenance n'ont pas été suivies.
- ⇨ Le mauvais fonctionnement ou réglage du tracteur entraînant une dégradation.

2. Présentation générale

2.1. Plaque constructeur et numéro de série

Elle est rivetée à l'avant droit sur le côté du longeron. Celle-ci doit toujours être présente sur le véhicule.
Si elle est endommagée, décrochée, perdue, contacter le constructeur avant d'utiliser le véhicule.
Ne jamais changer soi-même la plaque.

La plaque contient 9 types de données décrits ci-dessous avec un exemple pour une définition technique d'un véhicule capacité 26 000 kg de charge admissible totale (essieux) :



Légende :

1 / 2 : Constructeur et marque : AMBS – La Littorale
3 : Marquage CE (« Conformité Européenne »)
4 : Catégorie de véhicule et Vitesse maximale : R4a = 40km/h
5 : Numéro d'homologation : LL-0051-22
6 : Numéro de série (VIN) (aussi gravé sur le châssis) :
Décomposition du VIN :
Code constructeur = VY6
Type du véhicule = AP12R4
Année de fabrication = N (année 2022)
Code véhicule = PU26
Numéro de véhicule en séquence: 009

7 : Masse totale maximale admissible en charge sur le train roulant (ensemble des essieux) : 26 000 kg
Masse totale maximale admissible en charge sur l'attelage : A-0 : NA
Masse totale maximale admissible en charge sur l'essieu n°1 : A-1 : 8 667 kg
Masse totale maximale admissible en charge sur l'essieu n°2 : A-2 : 8 667 kg
Masse totale maximale admissible en charge sur l'essieu n°3 : A-3 : 8 667 kg
8 : Tableau des masses tractables par le véhicule: Non Applicable
9 : Pays de construction : Made in France

2.2. Différentes parties du véhicule

Le véhicule se décompose en plusieurs ensembles (voir repères sur les schémas) :

- ⇨ Châssis en IPE (rep.1).
- ⇨ Surface de chargement en tôle pliée (rep.2)
- ⇨ Train roulant avant (rep. 3) : Demi-Tandem, monté sur rond d'avant train (rep.4), équipé de ressorts multi-lames sur lequel est fixé l'essieu avant recevant les roues
- ⇨ Train roulant arrière (rep. 5) : Tandem, équipé de ressorts multi-lames sur lesquels sont fixés les essieux recevant les roues.
- ⇨ Flèche d'attelage (rep. 6) de type timon droit
- ⇨ Ridelles en option (rep. 7)

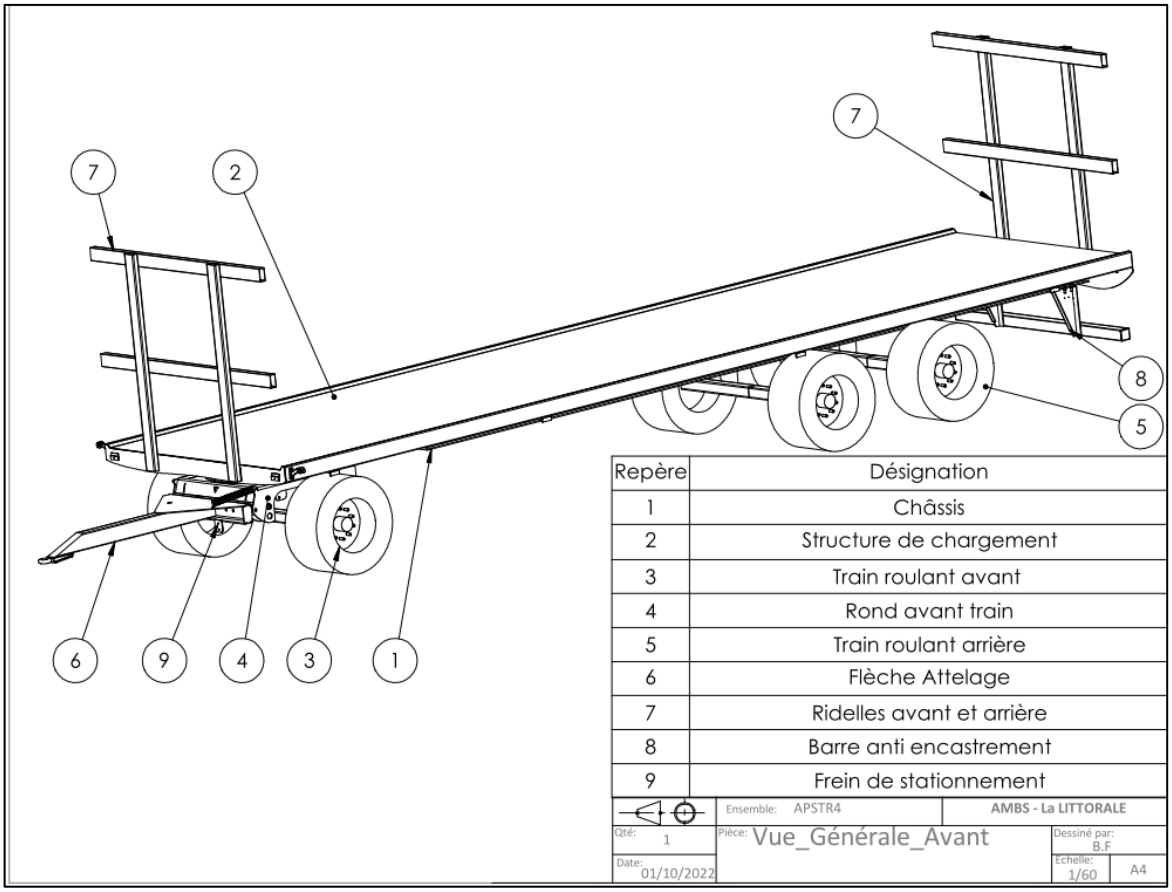


Figure 1 : Vue 3/4 avant du véhicule

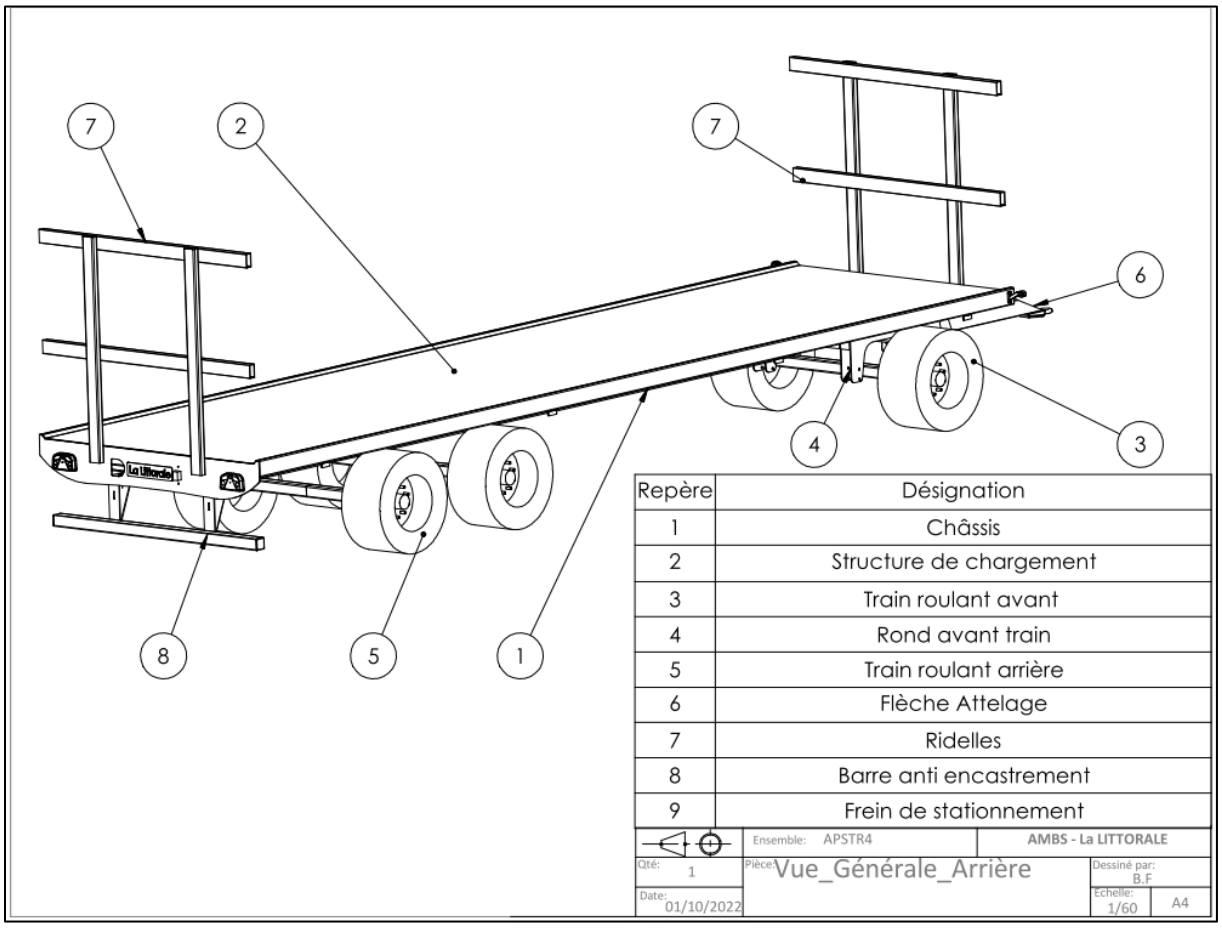


Figure 2 : vue 3/4 arrière

2.3. Flèche d'attelage (timon)

La flèche d'attelage Flèche (rep. 6) sans report de charge est composée de :

- ⇨ Dispositif d'attelage (anneau ou rotule, soudé ou boulonné, selon options) (rep. 6.1)
- ⇨ Ressort de maintien (rep. 6.2)

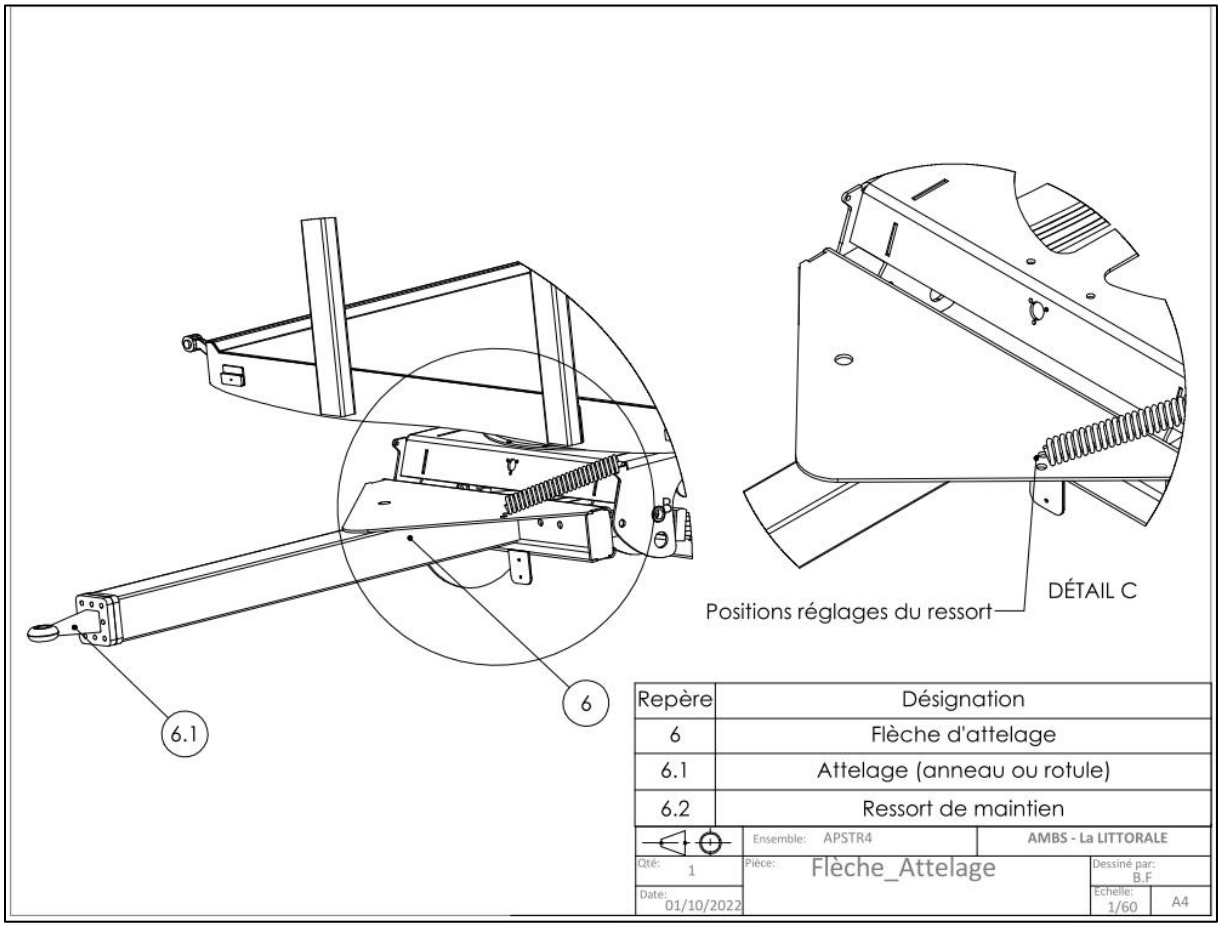
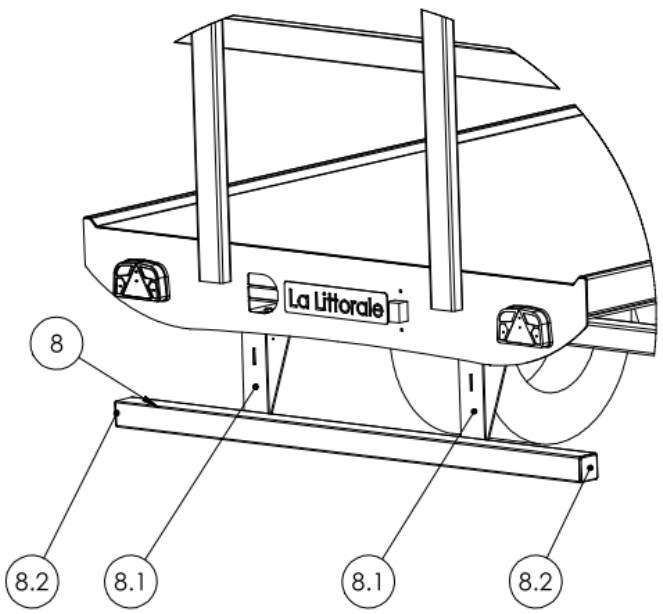


Figure 3: Système d'attelage

2.4. Barre anti-encastrement

La barre anti-encastrement (repère 9) fixe ou amovible (selon options) est un dispositif de sécurité à part entière.
Il doit impérativement être présent, monter avec le système de fixation d'origine, lors de l'utilisation du véhicule sur voie publique.
Si un quelconque endommagement est constaté, il est nécessaire de remplacer le dispositif.



Repère	Désignation
8	Barre anti-encastrement (tube carré)
8.1	Supports
8.2	Bouchons de tube

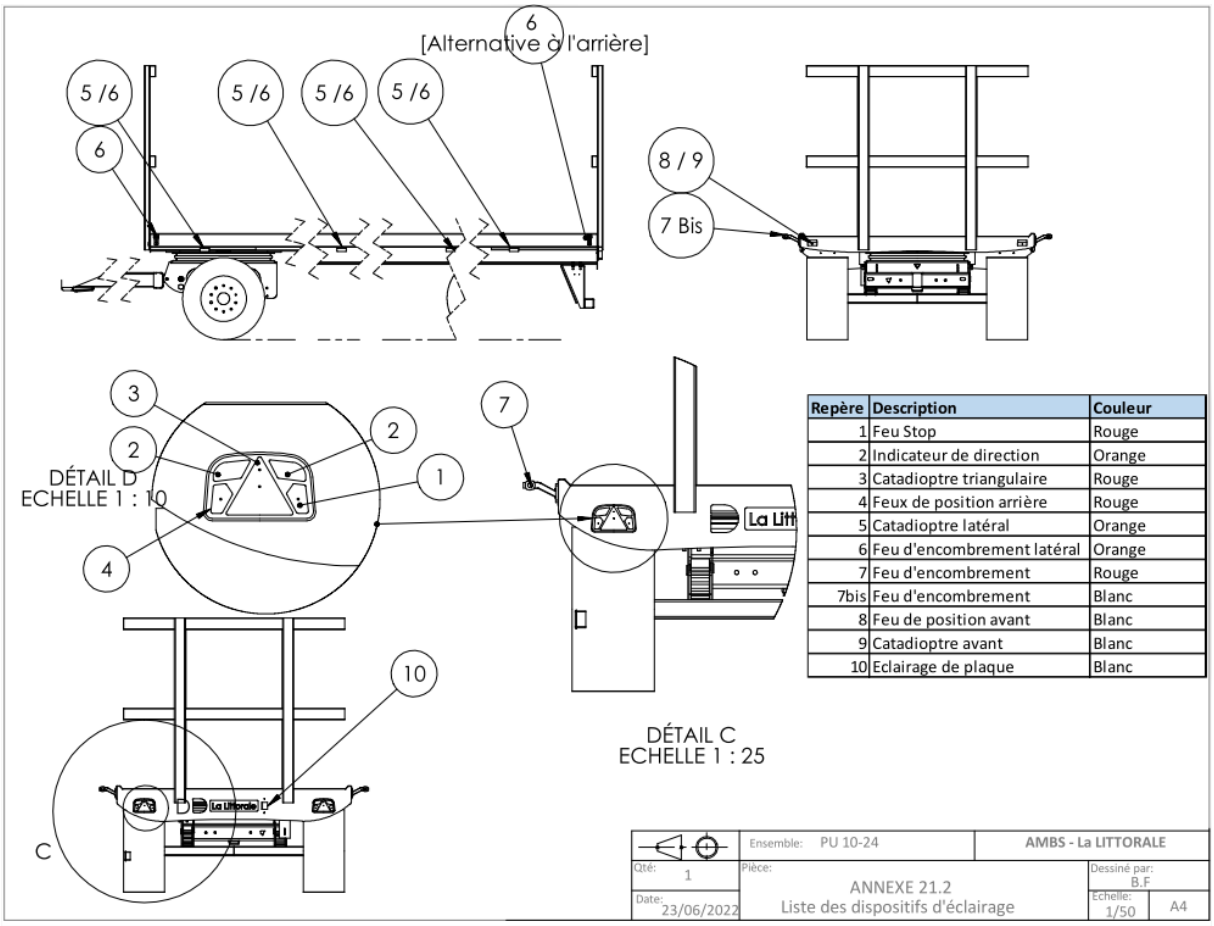
Figure 4: Arrière de châssis

2.5. Système électrique (éclairage)

Le véhicule est équipé (selon options) :

- ⇨ 2 feux de position arrière
- ⇨ 2 feux indicateurs de direction arrière
- ⇨ 2 feux stop
- ⇨ 2 triangles réfléchissants à l'arrière
- ⇨ 8 feux latéraux (avec catadioptres rectangulaire incorporés)
- ⇨ 2 feux d'encombrement (en option)
- ⇨ 2 catadioptres rectangulaires avant (intégré aux feux de position avant en option)
- ⇨ 2 feux de position avant (en option)
- ⇨ 1 gyrophare (en option)
- ⇨ 1 pastille vitesse maximale : 40 km/h (en option)
- ⇨ 1 feu de plaque d'immatriculation

Le feu de plaque d'immatriculation, les feux latéraux, encombrements, de positions avant et arrière ainsi que les feux optionnels sont éclairés dès l'activation de l'éclairage du tracteur.



Repère	Description	Couleur
1	Feu Stop	Rouge
2	Indicateur de direction	Orange
3	Catadioptre triangulaire	Rouge
4	Feux de position arrière	Rouge
5	Catadioptre latéral	Orange
6	Feu d'encombrement latéral	Orange
7	Feu d'encombrement	Rouge
7bis	Feu d'encombrement	Blanc
8	Feu de position avant	Blanc
9	Catadioptre avant	Blanc
10	Eclairage de plaque	Blanc

Figure 5: Localisation des éclairages

2.6. Liaisons d'énergie

Elles sont disposées sur l'avant du véhicule prêtes à être connectées au tracteur.

2.6.1.Mécanique

- ⇨ Dispositif d'attelage (anneau ou rotule, selon option)

2.6.2.Pneumatique

Flexibles du circuit de frein pneumatique

- ⇨ Main rouge : mise en pression et alimentation des réservoirs
- ⇨ Main jaune : contrôle du freinage (mise en pression des vases / poumons)

2.6.3.Electrique

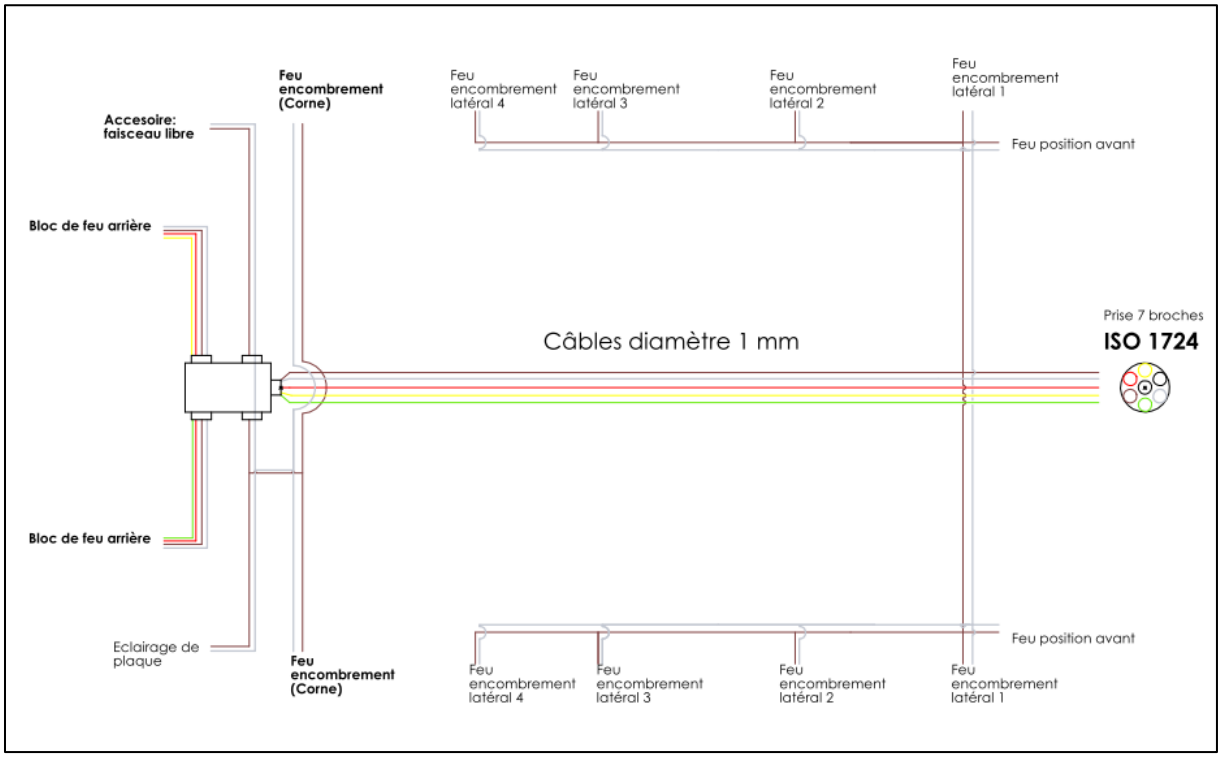


Figure 6: schéma électrique

2.7. Système de freinage (pneumatique)

2.7.1.Capacité de freinage :

- ⇨ Vitesse maximale 40 km/h.
- ⇨ Masses admissibles : voir données sur plaque constructeur (voir point 2.1).

2.7.2.Freinage de service

Le freinage de service correspond au freinage du véhicule en condition normale d'utilisation.
Description :

- ⇨ Activation à partir du véhicule tracteur lors :
  - De la pression sur les pédales
  - De l'enclenchement du freinage automatique (présent sur certains véhicules tracteurs)
  - De la mise en place du frein de stationnement du véhicule tracteur
- ⇨ Main rouge (flexible rouge) :
  - Alimentation des réserves d'air (bombonnes) du véhicule tracteur.
  - Permet la mise en pression du circuit de freinage.
- ⇨ Main jaune (flexible jaune) :
  - Commande du freinage.
  - Permet le contrôle du signal de freinage dans le circuit (activation ou non du freinage de service).
- ⇨ Pressions :
  - Données par la plaque de freinage
    - Pression d'entrée : Ligne jaune
    - Pression de sortie (par l'intermédiaire du correcteur statique): vases à ressort

2.7.3.Frein de secours / de rupture / d'urgence

Il se déclenche lorsqu'il y'a rupture ou déconnection de flexibles.
Le véhicule est freiné « subitement » en fonction de la pression disponible dans les bombonnes.
<u>Note de sécurité :</u> la déconnection ou la rupture des flexibles ne correspond **EN AUCUN CAS** au freinage de stationnement.

2.7.4.Frein de stationnement

- ⇨ A mettre en place lors du parcage du véhicule, dès que le moteur du tracteur est éteint ou que le véhicule est désaccouplé.
- ⇨ Utiliser le bouton d'activation de frein de stationnement (en rouge), situé sur l'avant du plateau, voir illustration ci-dessous.

Figure 7: Illustration des boutons de défreinage et de frein de stationnement

2.7.5.Circuit de freinage

⇨ Schéma du circuit de freinage

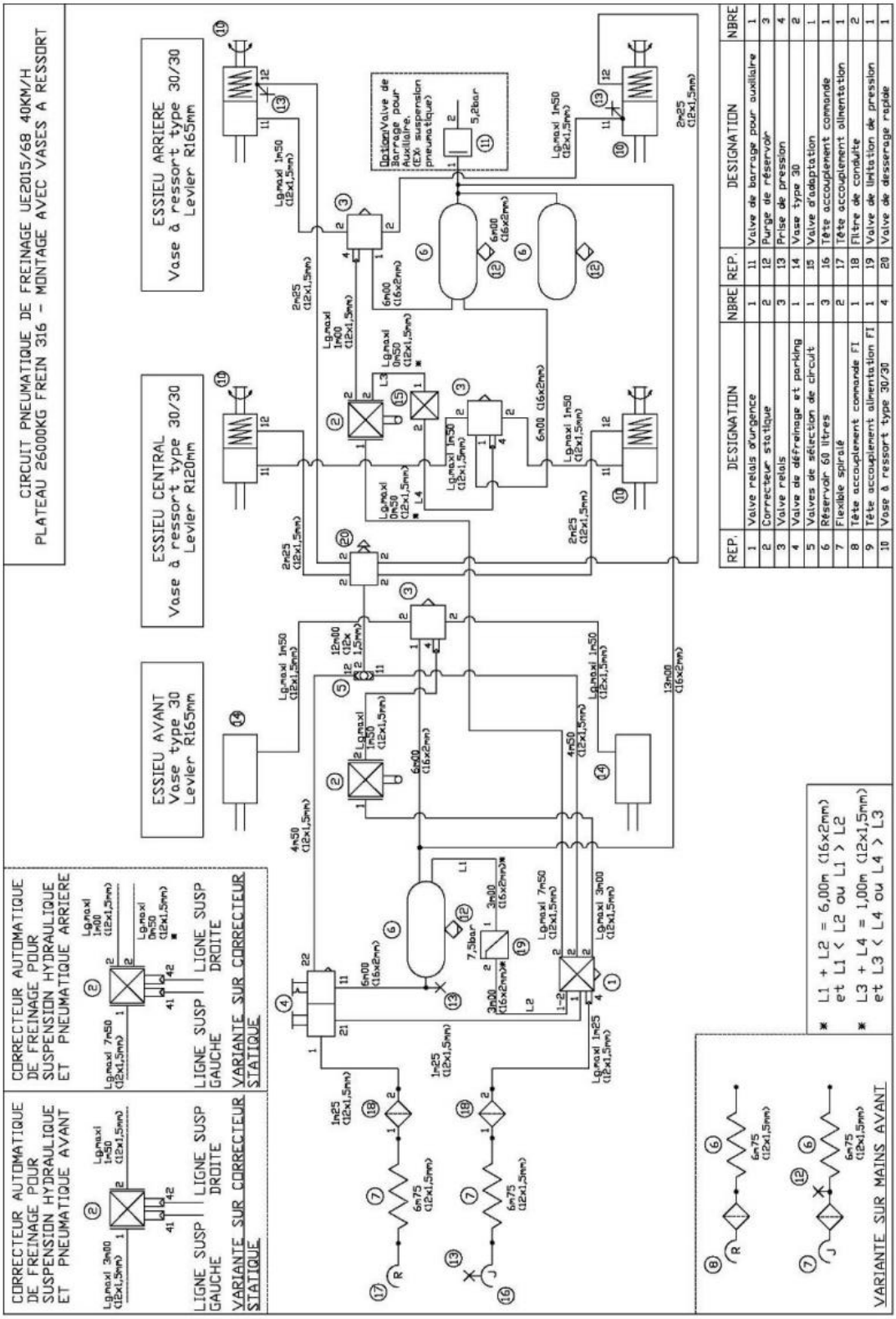


Figure 8: Schéma circuit de freinage

2.7.6.Plaque de réglage des pressions de frein

- ⇨ Rivetée à l'avant droit du châssis
- ⇨ Contient les données de réglage du circuit de freinage
  - Pressions d'entrée :
    - Pression minimale sur ligne de signal (jaune)
  - Pression de sortie :
    - Pression maximale (à vide et en charge) dans les vases lors du freinage
    - Dépend du réglage du correcteur statique (valve : 475 713 500)

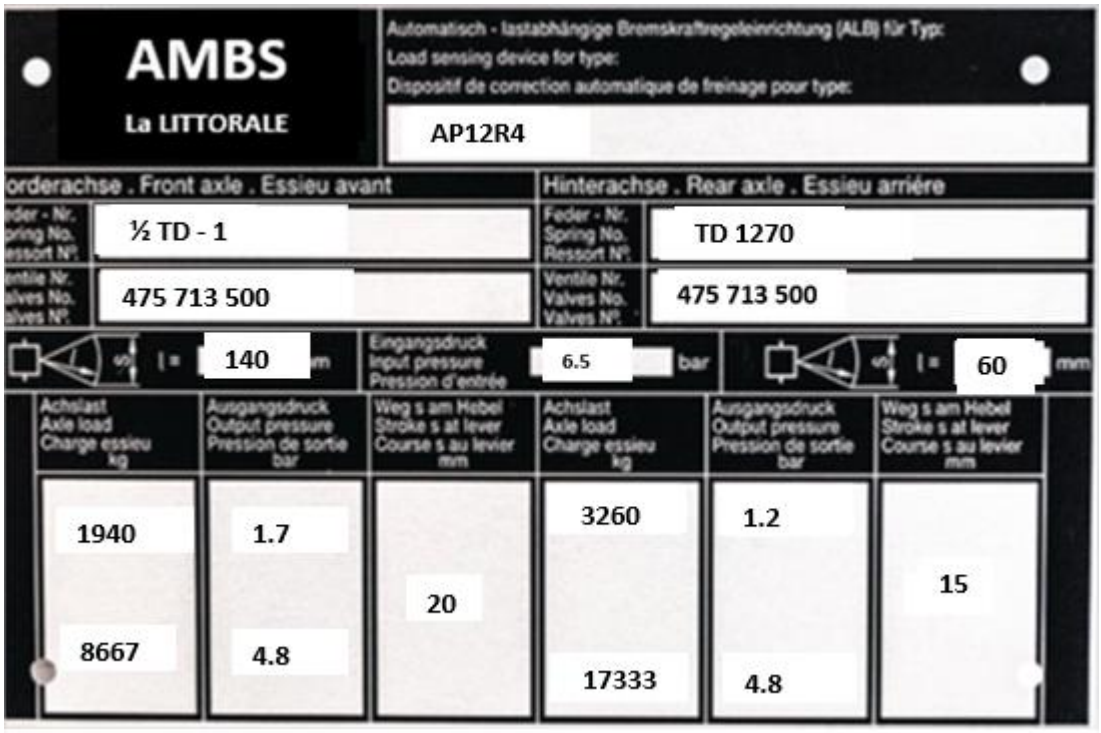


Figure 9: exemple plaque de frein pour montes de pneumatique 445/45R19.5

3. Utilisation

3.1. Accouplement du véhicule (attelage)

3.1.1.Accouplement de la liaison mécanique d'attelage (crochet d'attelage)

- ⇨ Vérifier que le tracteur et le véhicule à atteler sont positionnés de manière horizontale et sur une surface stable.
- ⇨ Véhicule chargé, vérifier que le chargement soit disposé de manière uniformément répartie (voir 3.2.2 *« Répartition de la charge sur le véhicule »)*, centrée en largeur et sans débordement.
- ⇨ Avant d'atteler véhicule au tracteur, vérifier que les abords de la machine sont dégagés.
- ⇨ Veiller à ce qu'il n'y ait personne dans un rayon de 15 mètres autour des véhicules.
- ⇨ Lors de l'opération d'attelage, il convient de rester hors de la zone comprise entre le tracteur et le véhicule remorqué.
- ⇨ S'assurer que le frein de stationnement est correctement mis en place (voir 2.7.4 Frein de stationnement).
- ⇨ Le véhicule ne peut être attelé au tracteur que si l'attelage est compatible à celui présent sur le timon (flèche) : voir selon options si anneau ou rotule d'attelage.
- ⇨ Placer le tracteur de façon à pouvoir disposer l'attelage du véhicule sur l'attelage du tracteur.
- ⇨ Placer l'attelage du véhicule sur le tracteur.
- ⇨ Mettre en place le verrou d'attelage du tracteur.

3.1.2.Raccordements électrique et pneumatique :

- ⇨ Faisceau électrique :
  - Brancher la prise électrique 7 broches ISO 1724 (alimentation des éclairages de signalisation) sur le tracteur
  - Vérifier que l'ensemble des éclairages fonctionnent en alimentant, via le tracteur, le faisceau électrique.
  - S'assurer du bon fonctionnement des feux

- ⇨ Flexibles pneumatiques :
  - Connecter les deux conduites de frein (jaune et rouge) sur le tracteur dont le frein de stationnement est enclenché.
  - **Pour une raison de sécurité, toujours commencer par la conduite frein jaune.**
  - Démarrer le tracteur et attendre que la valve de pression pneumatique du tracteur se soit déclenchée (un bruit de décompression doit survenir). Le circuit pneumatique du véhicule tracté est alors en pression.
- ⇨ Desserrer le frein de stationnement du véhicule attelé en appuyant sur le bouton correspondant (rouge), voir 2.7.4 Frein de stationnement.
  - Avancer l'ensemble véhicule tracteur et véhicule tracté et vérifier que toutes les roues se mettent en mouvement.
  - Vérifier qu'il n'y a aucune fuite d'air sur le circuit.

3.2. Chargement du véhicule

3.2.1.Règles de sécurité préalables :

- ⇨ Vérifier que le véhicule est à l'horizontal sur la longueur (absence d'inclinaison longitudinale) et sur la largeur (absence de dévers).
- ⇨ S'assurer que le frein de stationnement est enclenché (dans le cas de chargement véhicule à l'arrêt).

3.2.2.Répartition du chargement sur le véhicule

- ⇨ Répartition latérale : la charge doit être centrée sur le véhicule
- ⇨ Répartition longitudinale : la charge doit uniformément répartie :

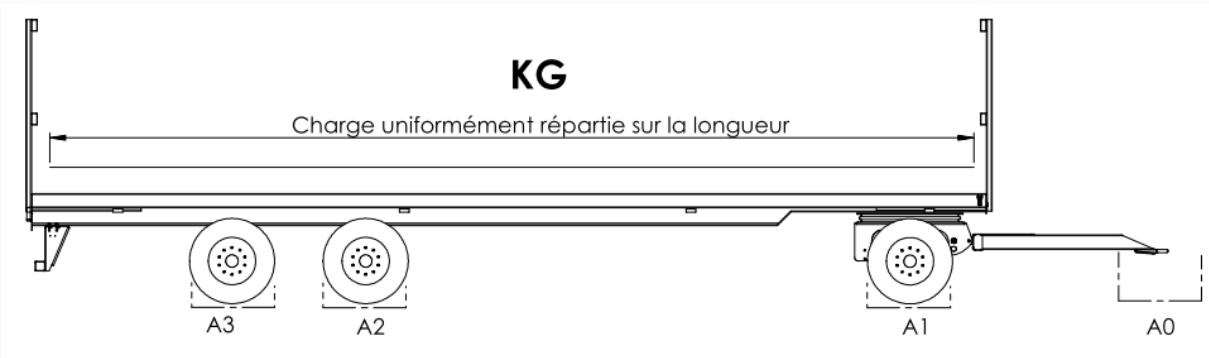


Figure 10: identification des points d'application des masses

Le chargement doit toujours être uniformément réparti de manière à respecter les masses maximales admissibles sur l'ensemble des essieux :

- ⇨ 26000 kg :
  - 8667 kg pour l'essieu avant : A1
  - 8667 kg pour les essieux arrière : A2 et A3
- ⇨ Etant donné que le timon / flèche est sans report de charge, la masse sur l'attelage (A0) est considérée comme nulle (non applicable).

Ces différentes masses sont spécifiées sur la plaque constructeur, voir paragraphe « 2.1 Plaque constructeur et numéro de série ».

Masse totale en charge admissible du véhicule : A0 + A1 + A2 + A3 = 26000 kg

3.3. Déchargement du véhicule

- ⇨ Vérifier que le véhicule est à l'horizontal sur la longueur (absence d'inclinaison longitudinale) et sur la largeur (absence de dévers).
- ⇨ S'assurer de la bonne portance du sol.
- ⇨ S'assurer que le frein de stationnement est enclenché (dans le cas de déchargement véhicule à l'arrêt).
- ⇨ S'assurer que personne ne se situe à proximité et que l'espace de manœuvre est dégagé (prêter une attention particulière aux hauteurs sous plafond ainsi qu'aux lignes électriques)

3.4. Désaccouplement du véhicule (dételage)

Pour stocker le véhicule,

- ⇨ Choisir un endroit horizontal et de bonne portance, à l'abri des intempéries.
- ⇨ Vérifier que personne ne se trouve dans le périmètre.
- ⇨ Immobiliser le tracteur frein à main serré.
- ⇨ Eteindre le moteur du tracteur et retirer la clé de contact.
- ⇨ Activer le dispositif de frein de stationnement de la remorque (bouton rouge sous la flèche)
- ⇨ Déconnecter les liaisons mécaniques, pneumatiques et électriques et les déposer dans les logements prévus à cet effet. Attention, toute chute (même à faible hauteur) pourrait endommager la liaison.
- ⇨ **Attention, par sécurité, toujours déconnecter la conduite pneumatique jaune en dernier.**
- ⇨ Retirer le verrou de d'attelage du tracteur.
- ⇨ Libérer l'attelage du tracteur.
- ⇨ Vérifier qu'aucun autre élément n'est encore en contact avec le tracteur (prises, faisceau, etc.).
- ⇨ Avancer le tracteur à vitesse réduite.

4. Entretien :

Avant toute intervention, s'assurer que le véhicule n'a subi aucune dégradation lors de la dernière intervention.
En cas d'opération nécessitant le levage du véhicule ou ainsi que dans toute autre intervention sur le véhicule, il est impératif de suivre les recommandations suivantes :

- ⇨ Le véhicule est immobilisé par le frein de stationnement, voir point 2.7.4.
- ⇨ L'emplacement du dispositif de levage est situé sous l'essieu aux endroits spécifiés au point 4.4.1 Identification des points de levage.
- ⇨ L'emploi de cales d'immobilisation est impératif lors du levage de l'essieu numéro 2.

4.1. Flexibles hydrauliques et pneumatiques

- ⇨ Vérifier régulièrement l'état des flexibles et de leur protection, si une usure due à un frottement, à un pincement ou un écrasement est constaté : le remplacer systématiquement par un flexible neuf de mêmes caractéristiques.
- ⇨ Si une fuite lors du fonctionnement est constatée : intervenir immédiatement pour remédier au problème.
- ⇨ **Eviter tout contact avec le fluide. Ceci pourrait occasionner de graves blessures.**
- ⇨ **Toujours libérer la pression avant de débrancher un flexible.**
- ⇨ Resserrer tous les raccords avant de remettre le circuit en pression.

4.2. Eclairage

Avant chaque utilisation, vérifier que tous les éclairages fonctionnent et que l'ensemble des signalisations soient propres et fonctionnelles (voir description des signalisations au point 2.5 « Système électrique »). Si besoin remplacer l'élément endommagé ou non fonctionnel.
De même vérifier que les faisceaux ne sont pas endommagés.

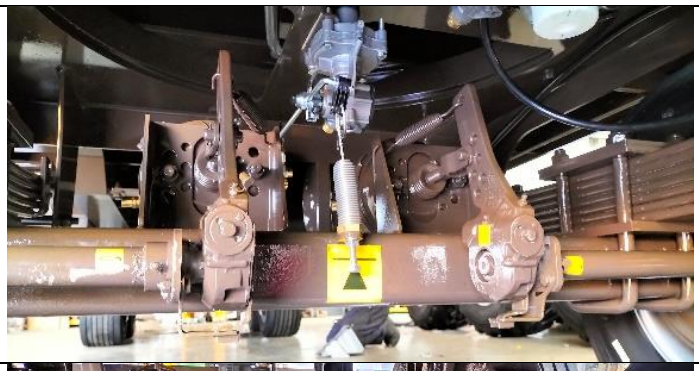
4.3. Attelage

Vérifier régulièrement l'usure de l'attelage ainsi que le serrage des vis (550 N.m).
Dans le cas d'un jeu, ou d'une déformation importante, il est impératif de le changer.
Par sécurité, il est recommandé de le changer tous les deux ans.
Le graissage de l'attelage du tracteur permet une meilleure longévité de l'attelage du tracteur ainsi que celui du véhicule tracté.

4.4. Intervention sur essieux ou roues

4.4.1.Identification des points de levage

Les différents points de levage du véhicule se situent au niveau des essieux, voir les photos ci-dessous :

Les différents points de levage du véhicule se situent au centre des essieux, voir les photos ci-dessous : *The different safe jacking points of the vehicle are located on the center of the axles. To see pictures below*	
A1	
A2	
A3	

4.4.2.Entretien des pneumatiques et des écrous de roue

- ⇨ Resserrer régulièrement les écrous des roues du véhicule (tous les 3 mois et à chaque campagne).
- ⇨ Couple de serrage : 270 Nm +/-20 (8 écrous M18 x1,5)
- ⇨ Vérifier périodiquement la pression des pneumatiques en fonction de l'indice de charge préconisé par le constructeur.
- ⇨ Ne jamais travailler avec des pneumatiques, surgonflés ou sous gonflés, ceci engendre une dégradation prématurée des pneumatiques (voir 4.4.3 les pressions dans tableau des données des pneumatiques.
- ⇨ Vérifier régulièrement l'absence de coupures dues aux cailloux ou autres, sur les flancs ou sur la bande de roulement du pneumatique qui pourrait nuire à la sécurité de l'ensemble.

- ⇨ N'employer que les pneumatiques mentionnés dans le tableau (voir point suivant)

Les pneumatiques homologués selon le règlement ECER54 ne sont à employer uniquement que pour une utilisation routière.

4.4.3.Listes des pneumatiques autorisées :

Freins	Dimensions	Pression (bars)	Capacité (kg)	Rayon statique (mm)	Rayon dynamique (mm)
316E	445/45 R19.5	9.1	5750	447	434
	385/65 R22.5	9.5	5000	535	520
	445/65 R22.5	9.9	5800	574	557
	560/45 R22.5	4.0	4 830	538	521
	550/60 – 22.5	3.0	5 300	615	597
	560/60 R22.5	4.0	6800	622	602

4.5. Nettoyage du véhicule

A chaque fois que le besoin s'en fait sentir, et notamment lorsque le matériel a été utilisé pour transporter des matières corrosives, il est conseillé de laver le véhicule à l'eau. Si l'emploi d'un nettoyeur haute pression s'avère nécessaire, il est conseillé de réduire la pression d'utilisation aux abords des composants électriques (feux, gyrophare, boîtiers de raccordement etc..) ainsi que des tambours de frein, et d'autres parties sensibles.

4.6. Système de freinage

⇨ Vérifier régulièrement (tous les 3 mois si utilisation intensive, tous les 6 mois si utilisation occasionnelle) l'état d'usure des pièces constituant le système de freinage :

- Les tambours, les mâchoires, vases, leviers, ressorts, les filtres ainsi que les pressions d'entrée et de sortie des vases (à vide et en charge, voir les données de la plaque de freinage).
- Contrôler l'épaisseur des garnitures via les fenêtres de contrôles situées sur le cache poussière du tambour (voir figure ci-dessous, localisation en jaune) :

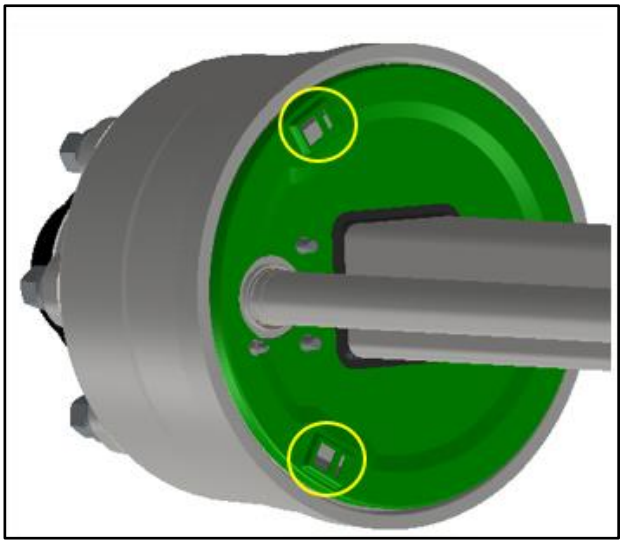


Figure 11 : localisation fenêtres de contrôles garniture de frein

⇨ Purger le circuit de freinage via la purge présente sur chaque bombonne (localisée en dessous), une fois par mois.

4.7. Graissage du véhicule

Avant tout graissage : vérifier que les graisseurs soient propres et que la bille en tête de graisseur ne soit pas bloquée par de la terre ou de la peinture.
Le graissage est à effectuer avant chaque campagne.

Zone repère	Nombre de graisseur	Illustrations	Commentaires
1	2		Axe d'œillet ressort de demi-tandem (à l'avant)
	2		Carré de pivot d'axe de flèche (graisseur situé en dessous)
2	6		Couronne de tourelle
3 et 4	2		Axe d'œillet de ressort essieu n°2 ⇨ 1 par côté
	4		Axe d'œillet de ressort essieu n°3 ⇨ 1 par côté Balancier de tandem ⇨ 1 par côté
3 et 4 et 5	18	 	Actionneurs de freins: ⇨ Levier auto-régleur 1 par côté et par essieu ⇨ Axe de came 2 par côté et par essieu

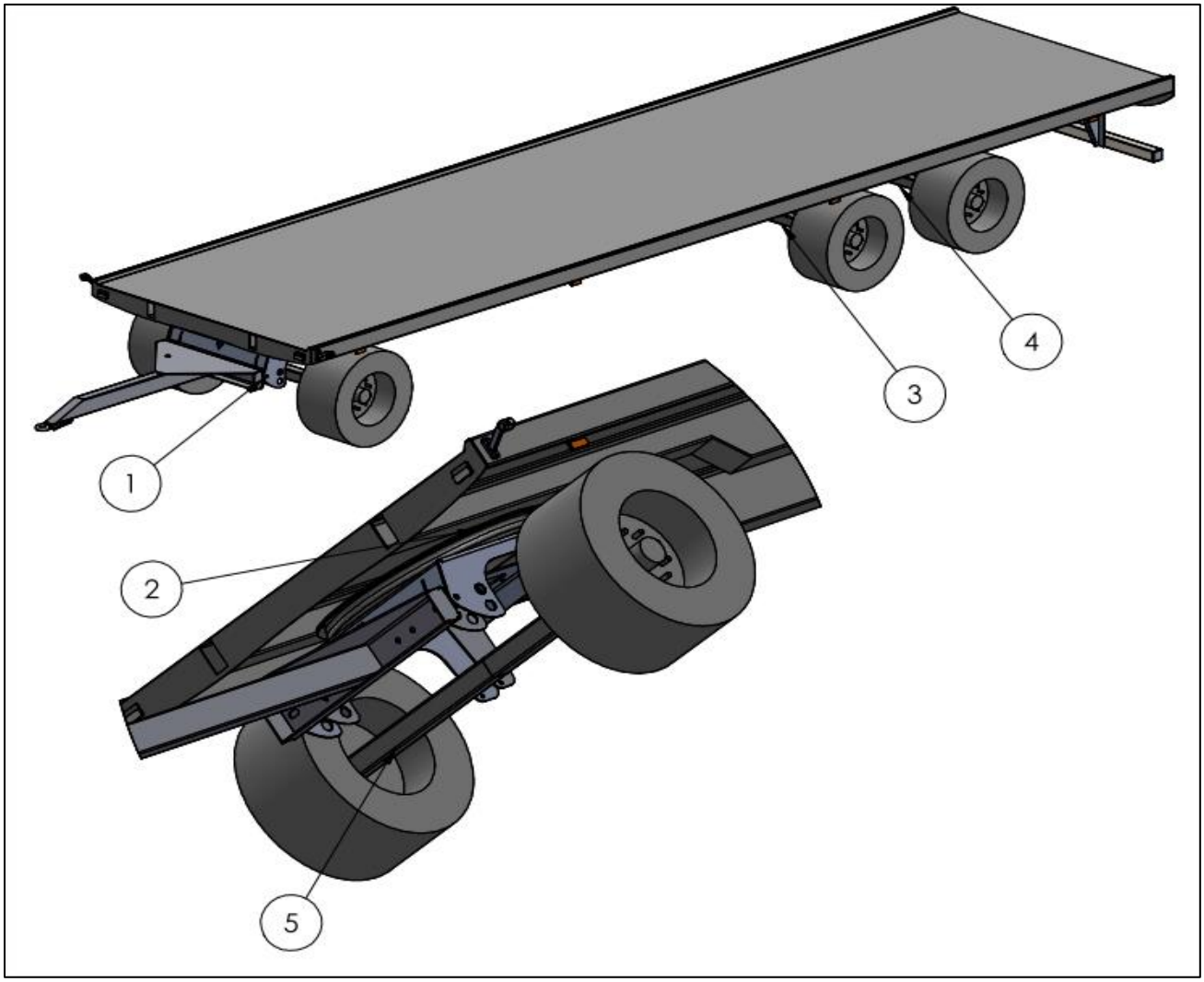


Figure 12: localisation des points de graissage

4.8. Périodicité d'entretien et de maintenance

Ce programme d'entretien s'entend pour des conditions d'utilisation normale, pour des conditions particulières (chantiers, montagne, usage intensif… etc.) il convient à l'utilisateur d'adapter ce programme en conséquence.

	Mise en route	Chaque utilisation	1 mois	6 mois	Chaque campagne
Véhicule (Châssis, attelage):					
1- Contrôle et nettoyage global (corrosion, résidus, état des axes, etc)		X	X	X	X
2- Contrôle attelage		X			
3- Contrôle Etat barre anti-encastrement		X			
4- Graissage				X	X
Electrique:					
1- Contrôle des faisceaux					X
2- Contrôle du fonctionnement des éclairages	X	X			
Pneumatique:					
1- Contrôle des flexibles et raccords (apparents)					X
2- Contrôle et nettoyage des filtres					X
3- Contrôle et nettoyage des têtes d'accouplement		X			
4- Contrôle / Purge des bombonnes			X		X
5- Contrôle et nettoyage du correcteur statique de freinage			X		
Train roulant:					
1- Contrôle des pression des pneumatiques	X		X		X
2- Resserrage des écrous de roues	X				X
3- Resserrage des chapeaux d'essieu					X
4- Contrôles de l'usure des frein					X
5- Graissage				X	X

Figure 13: tableau périodicité des entretiens