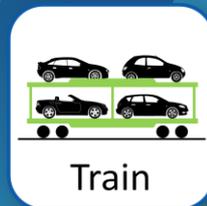




Manuel de Qualité des Opérations pour Véhicules Utilitaires



Version 1.1, novembre 2015

Les fabricants suivants ont revu et approuvé le contenu de ce manuel de manutention des véhicules:



When using the ECG Operations Quality Manual or any other ECG publication (hereinafter the "Publications"), ECG accepts no responsibility for the Publications or for any loss or damage that may arise from your use of the Publications. The Publications are provided "as is" without warranties, conditions, representations or guarantees of any kind, either expressed, implied, statutory or otherwise, including but not limited to, any implied warranties or conditions of satisfactory quality, title, non-infringement or fitness for a particular purpose. ECG gives no guarantee that the Publications are free from errors or mistakes. No oral or written information or advice given by an ECG authorised representative shall create a warranty.

The user of the Publications is solely responsible for evaluating the integrity of the Publications as well as the accuracy and completeness of any information or guidelines contained therein, and the value and authenticity of the Publications.

ECG accepts no liability – in contract or otherwise – for any losses or damages with respect to any (use) of the information and guidelines included in or provided by the Publications.

Table of contents

1. Définitions.....	8
2. Instructions générales	9
2.1. Tenue vestimentaire.....	9
2.2. Manutention.....	9
2.2.1. Conduite.....	9
2.2.2. Règles à respecter au moment de sortir du véhicule	11
2.2.3. Exigences spéciales pour le châssis de bus.....	11
2.2.4. Règles en cas de non démarrage.....	11
2.3. Inspections.....	12
2.4. Signalement des dommages exceptionnels.....	12
3. Transport routier.....	13
3.1. Equipement.....	13
3.1.1. Transporteurs.....	13
3.1.2. Equipement des transporteurs	13
3.2. Chargement/Déchargement.....	13
3.2.1. Avant le chargement/déchargement	14
3.2.2. Pendant le chargement/déchargement.....	14
3.2.3. Après le chargement/déchargement	14
3.3. Arrimage.....	15
3.3.1 Arrimage des véhicules (indépendamment du sens de la circulation).....	15
3.4 Transport par des conducteurs/jockeys	17
3.4.1 Comportement des conducteurs.....	17
3.4.2 Problèmes mécaniques	17
4.1. Equipement.....	18
4.1.1. Wagons.....	18
4.1.2. Equipement des wagons.....	18
4.2. Chargement/Déchargement.....	18
4.2.1. Avant le chargement/déchargement	18
4.2.2. Pendant le chargement/déchargement.....	19
4.2.3. Après le chargement/déchargement	19
4.3. Arrimage.....	20
5. Transport maritime et fluvial	21
5.1. Navires de haute mer spécialement conçus pour le transport de véhicules	21
5.1.1. Equipement	21
Navires	21
Equipement des navires.....	22
5.1.2. Chargement/déchargement.....	22
Avant le chargement/déchargement	22
5.1.3. Arrimage	24
5.2. Chalands fluviaux de transroulage (Ro-Ro) spécialement conçus pour le transport de véhicules	26
5.2.1. Chalands.....	26
5.2.2. Chargement/déchargement.....	26
Avant le chargement/déchargement	26
Pendant le chargement/déchargement.....	26
Après le chargement.....	27
6.1. Conditions techniques.....	28
6.1.1. Aménagement du parc	28

6.1.2. Equipement du parc.....	29
6.1.3. Mesures de sécurité.....	29
6.2. Stockage	29
6.2.1. Règles générales de stockage.....	29
6.2.2. Stationnement.....	30
6.2.3. Entretien et réparations	31
6.3. Formation.....	31
Proposition de modification.....	32

Introduction

Le présent Manuel de Qualité des Opérations est une publication qu'ECG a rédigée par le Groupe de travail « véhicules lourds », sous-groupe du groupe de travail de qualité, afin de répondre aux besoins d'expertise dans cette niche spécifique de la logistique automobile.

L'idée de mettre en place des normes de qualité communes à l'ensemble du secteur est née d'un engagement partagé des prestataires de services logistiques (PSL) et des constructeurs visant à améliorer l'efficacité des opérations en réduisant la duplication des activités due au manque d'harmonisation. En effet, la normalisation des pratiques permettra également une réduction des taux d'endommagement ainsi qu'une manutention plus rapide et plus efficace des véhicules. Le présent manuel est un pas additionnel vers l'harmonisation dans le secteur.

Ce manuel est destiné à servir de guide de gestion/maîtrise pour la formation du personnel aux procédures de manutention. Son objectif est de garantir une approche cohérente. Chaque constructeur peut toutefois demander un traitement différent de ses véhicules, c'est pourquoi ce manuel fait souvent référence aux exigences individuelles des constructeurs. Ces conditions particulières doivent être clairement définies, comprises et acceptées par les deux parties signataires du contrat. En outre, ces normes ne remplacent en aucun cas les règles édictées par les différentes autorités. Ce manuel peut être téléchargé gratuitement à l'adresse www.ecgassociation.eu. Des traductions dans d'autres langues sont disponibles mais seule la version anglaise est officielle.

Nous vous invitons à nous faire parvenir vos commentaires et demandes de renseignements concernant ce manuel ou l'activité à venir du Groupe de travail à l'adresse info@ecgassociation.eu ou par téléphone au +32 2 706 82 80.

1. Définitions

Dans le Manuel les véhicules utilitaires sont définis comme des véhicules appartenant à des catégories suivantes:

Camions

Véhicule de catégorie N2: véhicule conçu et construit pour le transport de marchandises ayant un poids maximal supérieur à 3, 5 tonnes et inférieur ou égal à 12 tonnes.

Véhicule de catégorie N3: véhicule conçu et construit pour le transport de marchandises ayant un poids maximal supérieur à 12 tonnes.

Bus

Véhicule de catégorie M2: véhicule conçu et construit pour le transport de personnes, comportant, outre le siège du conducteur, plus de huit places assises et ayant un poids maximal inférieur ou égal à 5 tonnes.

Véhicule de catégorie M3: véhicule conçu et construit pour le transport de personnes, comportant, outre le siège du conducteur, plus de huit places assises et ayant un poids maximal supérieur à 5 tonnes.

2. Instructions générales

2.1. Tenue vestimentaire

- Le personnel doit porter des vêtements de travail propres à tout moment (sans tâches d'huile/de graisse).
- Les manches et pantalons longs sont obligatoires. Les pantalons courts couvrant les genoux sont autorisés pendant les mois chauds.
- Pas de boutons ni de fermetures éclair ou de boucles de ceinture ouvertes.
- Le port de bottes ou de chaussures fermées est obligatoire. Les chaussures/bottes doivent posséder des semelles antidérapantes.
- Les bagues et autres bijoux ne sont pas autorisés à moins d'être correctement couverts.
- Il est interdit de conserver dans ses poches des objets pointus (stylos, outils, etc.) susceptibles d'endommager accidentellement les véhicules.
- Le personnel doit porter des gants de travail lorsqu'il travaille dans un camion, un wagon, un navire ou un parc de stockage. Les gants doivent néanmoins être retirés avant de pénétrer dans les véhicules.
- Le port de gilets luminescents ou de vêtements partiellement luminescents est fortement recommandé dans les parcs de stockage. L'utilisation de casques est soumise aux lois, réglementations et normes locales.
- Lorsque des casques sont utilisés pour des opérations, ils doivent être retirés avant de pénétrer dans un véhicule.
- Pour d'autres spécifications consultez les réglementations locales de sécurité.

2.2. Manutention

- Les véhicules ne peuvent être conduits que par du personnel possédant un permis de conduire valide et ayant reçu une formation de base aux règles exposées dans ce Manuel. Le personnel des sous-traitants devrait recevoir une formation et être conforme aux instructions de ce Manuel. La validité des permis de conduire doit être vérifiée régulièrement, au minimum une fois par an.
- Les véhicules ne peuvent être conduits qu'à des fins de chargement/déchargement, stationnement et dans le cadre du programme de mesures d'entretien.
- Il est recommandé aux constructeurs de fournir aux prestataires de services logistiques les dimensions et poids de tous les produits au préalable, afin de garantir la préparation appropriée de la cargaison et d'éviter des problèmes de sécurité et de responsabilité.

2.2.1. Conduite

- Les véhicules doivent être conduits à une vitesse modérée dans toutes les situations. Pour obtenir une indication de la limitation de vitesse applicable à un mode de transport, veuillez vous reporter au chapitre correspondant de ce manuel.

Les véhicules doivent être conduits de manière à minimiser les risques de dommages. Il est notamment interdit de:

- faire monter le moteur en régime;
- laisser chauffer le moteur au ralenti;
- démarrer précipitamment en faisant patiner les roues;
- faire patiner l'embrayage à hauts régimes;
- faire avancer le véhicule en utilisant le démarreur;
- doubler d'autres véhicules;
- conduire avec des pneus dégonflés;
- enfoncer la pédale d'accélérateur avant de démarrer;
- retirer la clé de contact quand le véhicule est en mouvement;
- conduire avec les vitres couvertes de neige ou de glace (la neige et la glace doivent être retirées uniquement au moyen de grattoirs et jamais en laissant tourner le moteur pour réchauffer les vitres);
- conduire avec le couvercle de coffre ou les portes ouverts;
- utiliser un essuie-glace sur le pare-brise couvert de glace ou de neige.

Le conducteur doit immédiatement arrêter le moteur si une avarie de fonctionnement se produit ou si un bruit inhabituel est détecté.

Les véhicules et leur équipement doivent être utilisés uniquement dans la mesure du nécessaire. Les activités suivantes sont strictement interdites sauf accords par écrit du fabricant:

- s'appuyer, se tenir debout contre ou s'asseoir sur les véhicules;
- manger, boire ou fumer dans/près des véhicules;
- rester dans les véhicules plus longtemps que nécessaire;
- placer des objets sur/dans les véhicules;
- utiliser des appareils électroniques (audio, GPS, téléphones, etc.) autres que ceux nécessaires à la conduite;
- actionner manuellement les rétroviseurs électriques;
- ouvrir les toits ouvrants;
- écrire sur les véhicules;
- apposer des étiquettes ou des autocollants sur les véhicules, sauf autorisation contraire du constructeur sur des zones délimitées et clairement indiquées par celui-ci;
- utiliser un véhicule pour en remorquer ou en pousser un autre;
- utiliser des véhicules comme navettes ou comme moyen de transport pour des matériels ou des personnes;
- détacher/enlever des protections (par exemple les protections de siège);
- entrer dans/sortir des véhicules autrement que par la portière du conducteur;
- porter un casque ou des écouteurs et écouter de la musique/la radio.
- utiliser un téléphone portable ou un microphone tout en manipulant/conduisant les véhicules.

2.2.2. Règles à respecter au moment de sortir du véhicule

Au moment de sortir du véhicule avant son stockage/transport, il convient de vérifier si :

- les portes, les vitres, le toit ouvrant;
- Les rétroviseurs extérieurs sont rabattus (seulement jusqu'au premier clic, sinon la barre peut être endommagée);
- le premier rapport est engagé et le frein à main (ou frein de stationnement) enclenché sur les véhicules à transmission manuelle (pour le stockage, le frein à main doit être desserré);
- A bord des bateaux le premier rapport est engagé et le frein à main (frein de stationnement) enclenché sur des véhicules à transmission manuelle;
- le sélecteur de transmission est sur la position « P » et le frein à main (ou frein de stationnement) est enclenché sur les véhicules à transmission automatique (pour le stockage, le frein à main doit être desserré);
- tous les appareils électroniques éteintes;
- tous les espaces de rangement sont fermés afin d'éviter l'utilisation de la batterie pendant le stockage;
- le véhicule n'est pas stationné sur des matières inflammables telles que de l'herbe ou des feuilles sèches;
- les protections de siège sont correctement positionnées;
- le siège du conducteur est reculé.

2.2.3. Exigences spéciales pour le châssis de bus

- Le châssis doit être muni d'un siège fixé.
- Le châssis doit avoir un contrepoids puisqu'il est déséquilibré à cause de l'absence de la carrosserie.
- Si le châssis n'a pas de contrepoids, il sera considéré comme une cargaison non autopropulsée et traité ainsi (p. ex. remorqué ou chargé sur une remorque).

2.2.4. Règles en cas de non démarrage

- Tout d'abord vérifier les instructions du constructeur.
- Si le véhicule ne démarre pas parce que la batterie est vide, il doit être démarré à l'aide d'une batterie auxiliaire, jamais à l'aide d'un autre véhicule, sauf instructions contraires du constructeur.
- Seulement la batterie de démarrage peut être utilisée pour démarrer.
- Pour connecter des câbles de démarrage, merci de suivre les instructions du constructeur.
- Les câbles de démarrage doivent être manipulés avec précaution afin de ne pas endommager le véhicule.
- Si le véhicule manque de carburant, ajoutez une quantité suffisante de carburant approprié (essence sans plomb pour les moteurs à essence, gasoil pour les moteurs diesel).
- En cas d'échec des deux méthodes précédentes, contactez le constructeur du véhicule.
- Un véhicule ne doit jamais être démarré / ravitaillé par une personne n'ayant pas reçu de formation appropriée. Dans la mesure du possible, les véhicules qui ne démarrent pas doivent être pris en charge par des employés spécialisés et non par des conducteurs.
- Il est recommandé de remplacer une batterie vide par une nouvelle batterie avant de

charger le véhicule sur un moyen de transport (transport routier, wagon, navire ou chaland). Néanmoins, cette règle doit être clairement stipulée et acceptée par les parties au moyen d'un contrat écrit.

2.3. Inspections

- Une inspection minutieuse du véhicule doit être effectuée à chaque point de transfert.
- Toutes circonstances rendant l'inspection difficile (boue, neige, etc.) doivent être notées sur les documents d'inspection.

2.4. Signalement des dommages exceptionnels

- Le client principal doit être informé de tous les dommages découlant d'incidents graves de force majeure dès leur détection.
- La partie suivante dans la chaîne logistique doit se renseigner auprès du client principal pour des instructions en ce qui concerne l'expédition du véhicule endommagé.

3. Transport routier

3.1. Equipement

3.1.1. Transporteurs

- Transporteurs doivent être en bon état matériel, peints et sans rouille.
- Les systèmes hydrauliques doivent fonctionner correctement et ne doivent pas fuir.
- Les transporteurs doivent être équipés de pare-pierres sous les roues.
- La surface des plateformes et des rampes doit offrir une adhérence suffisante sans comporter d'arêtes vives.
- Les rampes de chargement doivent être placées à un angle suffisamment faible pour faciliter l'accès et ne pas endommager le soubassement des véhicules transportés. L'angle de rampe maximal recommandé est de 8 degrés.
- Les transporteurs doivent respecter les réglementations locales en matière de santé et de sécurité.
- Les piliers des plateformes de chargement, les câbles et les supports des câbles de sécurité doivent être capitonnés afin d'éviter toute détérioration des portières des véhicules au moment de leur ouverture.

3.1.2. Equipement des transporteurs

Les transporteurs de véhicules spéciaux doivent être équipés de :

- Deux ensembles de rampes assez longues pour atteindre un angle de 8 degrés. Les rampes doivent avoir une capacité suffisante.
- 2-4 cales de roue par véhicule transporté, sauf accord préalable avec le constructeur. Le design et la taille des cales doivent être appropriés pour les véhicules utilitaires.
- Au minimum 4 sangles d'arrimage par véhicule transporté. Les sangles d'arrimage doivent avoir une extensibilité maximale de 5 % et être conformes à la norme DIN EN 12195-2. L'utilisation d'une sangle déplaçable (de type « chaussette ») est fort conseillée mais non obligatoire. L'étiquette sur la sangle ne doit pas être lavée au point de devenir illisible (la norme doit être clairement visible).

3.2. Chargement/Déchargement

- Les règles suivantes sont spécifiques au processus de chargement/déchargement. Néanmoins, les règles concernant la manutention des véhicules énoncées dans les instructions générales (chapitre 1.2.) s'appliquent également. Le personnel doit également être formé à ces instructions avant d'être autorisé à effectuer le chargement, le déchargement ou toute autre manutention.
- Lorsque vous effectuez un chargement, adaptez le poids, la hauteur et la longueur chargés aux réglementations nationales et aux itinéraires choisis.
-

3.2.1. Avant le chargement/déchargement

- Le transporteur doit être garé sur une surface plate et solide.
- Les plateformes de chargement doivent être dégagées de toutes sangles, cales, outils ou autres objets. Il est interdit de laisser pendre des sangles d'arrimage sur le protecteur antichute (câbles de sécurité).
- Les plateformes du camion et de la remorque doivent être positionnées de façon à permettre le chargement des véhicules sans endommager leur soubassement.
- Tous les trous sur les plateformes (passages de roue) doivent être couverts au moyen de rails. Les plateformes du camion et de la remorque doivent être raccordées au moyen de rampes de raccordement.

3.2.2. Pendant le chargement/déchargement

- Les véhicules doivent être chargés/déchargés à vitesse de marche à pied afin de réduire les risques d'endommagement. La vitesse doit être particulièrement réduite avant d'emprunter les rampes.
- Les véhicules doivent être déchargés uniquement en utilisant la puissance du moteur. Il est formellement interdit de décharger les véhicules en les poussant, de freiner en utilisant le frein à main ou l'embrayage !
- Les distances suivantes doivent être respectées (et mesurées manuellement):
 - Entre les véhicules, de pare-chocs à pare-chocs : un poing (environ 10 cm) ;
 - Entre le toit du véhicule et la plateforme supérieure : un poing (environ 10 cm) ;
 - Entre des véhicules se chevauchant : un poing (environ 10 cm) ;
 - Entre un véhicule sur le camion et un autre sur la remorque, de pare-chocs à pare-chocs : 2 poings (environ 20 cm) ;
 - Entre le soubassement du véhicule et la plateforme : 3 doigts (5 cm minimum).

Le conducteur doit toujours pouvoir demander et obtenir de l'aide pendant les opérations.

3.2.3. Après le chargement/déchargement

- Le premier rapport doit être engagé et le frein à main (ou frein de stationnement) enclenché sur les véhicules à transmission manuelle. Le sélecteur de transmission doit être sur la position « P » et le frein à main (ou frein de stationnement) enclenché sur les véhicules à transmission automatique.
- Si les véhicules ont été chargés/déchargés durant la nuit ou dans des conditions nécessitant l'utilisation des phares, ces derniers doivent être éteints immédiatement après le chargement/déchargement.
- Les véhicules doivent être fermés durant le transport. Les clés doivent être conservées en lieu sûr par le conducteur.
- Les véhicules doivent être arrimés durant le transport conformément aux procédures d'arrimage stipulées dans le chapitre suivant.

3.3. Arrimage

L'arrimage des véhicules doit toujours être conforme aux lois/règlements locaux.

Il est recommandé de suivre les instructions du constructeur pour l'arrimage.

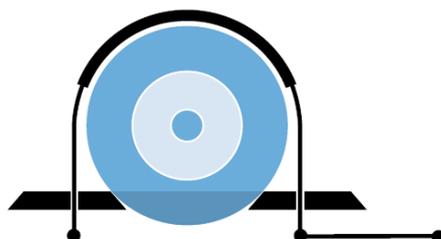
Il est suggéré d'utiliser comme référence additionnelle les parties 8.1 et 8.2 de la Directive 2700ff de VDI (Association Allemande des Ingénieurs).

Des sangles d'arrimage trois points avec réglage de sangles doivent être utilisées associées à des cales de roue.

Des sangles d'arrimage trois points avec réglage de sangles associées à des cales de roue doivent être utilisées.

L'arrimage doit s'effectuer de la façon suivante:

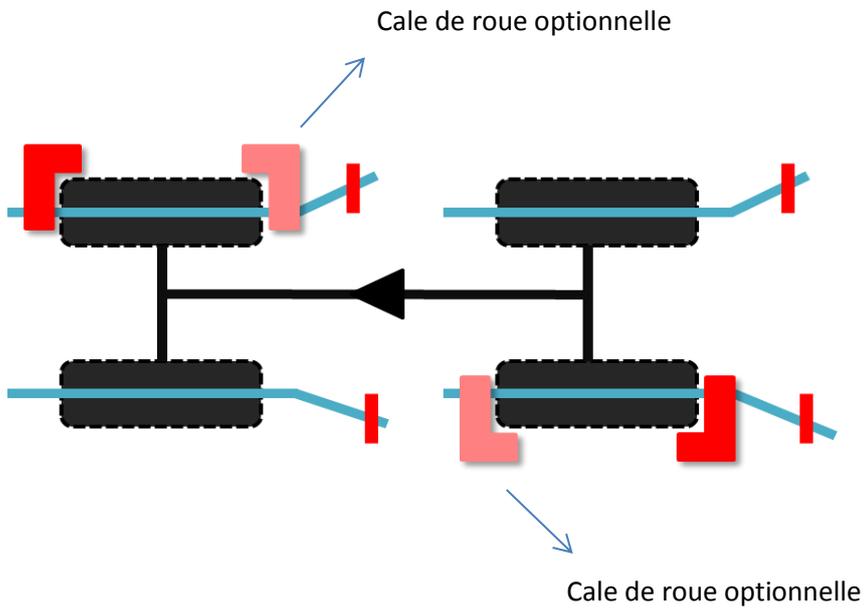
- Attachez le premier crochet verticalement dans une des perforations sur la plateforme.
- Attachez la sangle autour de la roue.
- Attachez le deuxième crochet dans une des perforations dans la plateforme.
- Attachez le troisième crochet au point d'ancrage situé à côté de la roue et serrez la sangle à l'aide du cliquet.



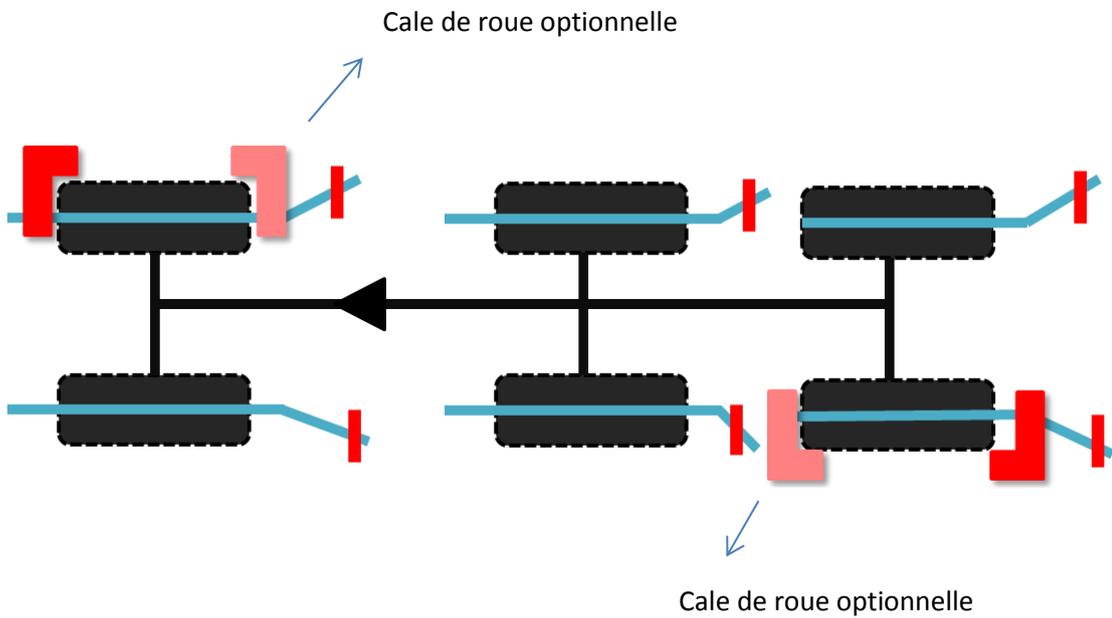
3.3.1 Arrimage des véhicules (indépendamment du sens de la circulation)

- Toutes les roues doivent être arrimées en utilisant un réglage de sangle.
- Placez une cale de roue devant une roue avant et une autre derrière une roue arrière. Il est conseillé de bloquer des roues diagonalement opposées.
- Des cales additionnelles peuvent être placées devant la roue arrière et/ou derrière la roue avant. Les schémas suivants montrent des exemples possibles.
- S'il est impossible d'utiliser des cales pour des raisons techniques ou à cause d'un accord spécifique avec le constructeur de l'unité, une autre sangle d'arrimage est à attacher à l'autre côté de l'axe.

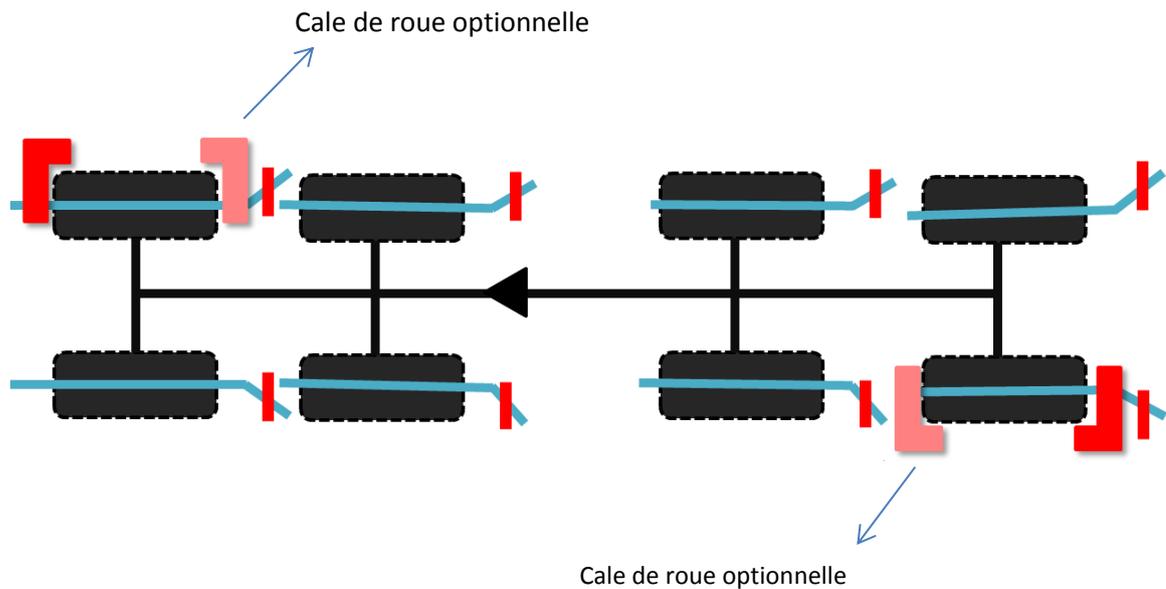
Véhicules avec deux axes :



Véhicules avec trois axes :



Véhicules avec quatre axes ou plus :



3.4 Transport par des conducteurs/jockeys

- Il est obligatoire de suivre les exigences de ce manuel et aussi lire les instructions dans le manuel du véhicule.
- Il n'est pas autorisé de transporter des passagers pendant le trajet.
- Il est interdit de fumer dans les véhicules.
- La protection en plastique du siège du conducteur peut être enlevée pendant le transport mais doit être remise en place lors de la livraison.

3.4.1 Comportement des conducteurs

- Conduisez avec attention et suivez les instructions de conduite.
- Il est important de noter qu'un camion sans superstructure a un poids très léger et par conséquent une traction réduite ce qui influence la distance de freinage et la stabilité.
- En cas de déviations sur la route, conduisez lentement pour éviter des dégâts causés par des gravillons.
- Évitez de conduire en convoi. S'il est impossible, tenez une distance suffisante entre les véhicules.

3.4.2 Problèmes mécaniques

Si un problème mécanique se produit, contactez l'agent réceptionnaire pour des instructions. S'il est impossible d'atteindre l'agent réceptionnaire, contactez le constructeur.

4. Transport ferroviaire

4.1. Equipement

4.1.1. Wagons

- Les wagons doivent être en bon état, peints et sans rouille. Ils doivent en outre être régulièrement nettoyés, peints et réparés conformément au programme de maintenance préétabli.
- Le constructeur se réserve le droit d'inspecter tous les wagons mis à sa disposition et de refuser ceux qui ne répondent pas aux critères de qualité.
- Les wagons doivent être exempts d'avaries structurelles, de défauts mécaniques et d'obstacles sur les plateformes susceptibles de gêner le chargement ou le déchargement.
- Les wagons doivent être équipés d'une protection sur les surfaces les plus susceptibles de rentrer en contact avec le véhicule, en particulier ses portières et sa carrosserie.
- Le profil de la plateforme doit offrir une bonne adhérence mais ne doit pas comporter d'arêtes vives.
- Les rampes de chargement, qu'elles soient fixes ou mobiles, doivent être positionnées à un angle suffisamment faciliter l'accès et ne pas endommager le soubassement des véhicules transportés. L'angle de rampe maximal recommandé est de 8 degrés.

4.1.2. Equipement des wagons

Chaque wagon doit être équipé d'un nombre suffisant de cales de roue. En règle générale, il doit y avoir 4 cales de roue par véhicule. Néanmoins, sur certains itinéraires et dans certains pays, les véhicules peuvent être attachés avec deux cales sur une roue ou une double cale, protégeant la roue à l'avant et à l'arrière, sur une roue.

Le design et la taille des cales de roue doivent être appropriés pour les véhicules utilitaires.

4.2. Chargement/Déchargement

Les règles suivantes sont spécifiques au processus de chargement/déchargement. Néanmoins, les règles concernant la manutention des véhicules énoncées dans les instructions générales (chapitre 2.) s'appliquent également. Le personnel doit également être formé à ces instructions avant d'être autorisé à effectuer le chargement, le déchargement ou toute autre manutention.

4.2.1. Avant le chargement/déchargement

- Les wagons doivent être présentés aux plateformes de chargement dans le bon sens, afin de permettre le chargement et le déchargement. Il est interdit de faire rouler les véhicules en marche arrière sur les wagons. Sur les wagons complètement cloisonnés, le sens de chargement des véhicules doit être indiqué des deux côtés du wagon au moyen d'une flèche (marquée à la craie ou collée) afin de faciliter le processus de déchargement.
- Un plan de chargement doit être rédigé avant le début du chargement et suivi pendant tout le processus de chargement.

- Les wagons doivent être bloqués en activant les freins et en utilisant les mâchoires de frein afin que les wagons n'avancent pas durant le chargement/déchargement.
- Les wagons doivent être préparés pour le chargement : la plateforme supérieure doit être placée en position de chargement/déchargement et bien stabilisée.
- Les plaques de raccordement doivent être en place et bien attachées.
- Les espaces entre les wagons ou les parties des wagons doivent être préparées de façon à ne pas endommager les pneus des véhicules. Des rampes ou rails à prise sous roues doivent être fixés si nécessaire sur les raccords présents sur le wagon.
- Vérifiez que la largeur de chargement du wagon est suffisante pour les véhicules à charger.
- Vérifiez la hauteur du véhicule pour voir s'il peut être chargé sur le wagon. Certains véhicules ne peuvent être transportés que sur la plateforme supérieure. Les véhicules rangés sur la plateforme supérieure doivent être suffisamment bas pour éviter tout risque de contact avec les lignes électriques.
- Il est absolument interdit d'accéder à la plateforme supérieure ou de charger/décharger si une ligne électrique est située au-dessus.
- Il est interdit de marcher sur les plateformes lorsque la plateforme supérieure est en train d'être montée ou descendue.
- Avant un chargement/déchargement, la plateforme doit être dégagée de tout élément susceptible d'endommager les véhicules (câble, verre, pierres, cales). Si possible, la neige et la glace doivent également être enlevées.

4.2.2. Pendant le chargement/déchargement

- Lors des opérations de chargement/déchargement, les véhicules doivent être conduits à vitesse de marche à pied, à la fois sur les rampes et sur le train, afin de réduire la probabilité d'endommagement. La vitesse doit être particulièrement réduite avant d'emprunter les rampes.
- Les véhicules doivent être chargés et déchargés uniquement en marche avant. Faire rouler les véhicules en marche arrière sur les wagons peut les endommager. Le chargement en marche arrière est exceptionnellement autorisé pour le dernier véhicule de la plateforme, mais uniquement si le chargement en marche avant est impossible.
- Les distances suivantes doivent être respectées et vérifiées:
 - Entre les véhicules ou entre le véhicule et la structure fixe du wagon chargé : 10cm
 - Véhicules entre les wagons : 20cm

4.2.3. Après le chargement/déchargement

- Après le chargement/déchargement, le wagon doit être mis en mode transport : les plaques de raccordement à chaque extrémité du wagon doivent être placées en position haute et attachées (sur les wagons complètement cloisonnés, les portes doivent être fermées et verrouillées). Les cales non utilisées doivent être attachées au wagon afin d'éviter toute chute ou éjection pendant le transport.
- Si les véhicules ont été chargés/déchargés durant la nuit ou dans des conditions nécessitant l'utilisation des phares, ces derniers doivent être éteints immédiatement après le chargement/déchargement.
- Les clés doivent être retirées du contact et conservées dans le vide-poches du côté conducteur ou conformément aux instructions du constructeur.
- Les véhicules doivent être arrimés durant le transport conformément aux procédures d'arrimage stipulées dans le chapitre suivant.

4.3. Arrimage

L'arrimage des véhicules doit toujours être conforme aux lois/règlements locaux.

Il est recommandé de suivre les instructions du constructeur pour l'arrimage.

- Tous les véhicules transportés doivent être bloqués avec des cales de roue.
- En règle générale, quatre cales de roue doivent être utilisées par véhicule.
- Les cales de roue doivent être placées devant et derrière deux roues du même essieu. L'essieu devant être bloqué avec des cales de roue est celui sur lequel le frein de stationnement et/ou la vitesse est enclenché.
- Pour les véhicules placés sur des raccords temporaires ou permanents, la règle stipulée ci-dessus doit absolument être respectée. Un véhicule placé sur un raccord ne doit en aucun cas être bloqué avec des cales de roue sur les deux essieux !
- Sur certains itinéraires et dans certains pays (mais uniquement pour le transport national), les véhicules peuvent être attachés avec deux cales sur une roue ou une double cale, protégeant la roue à l'avant et à l'arrière, sur une roue. Il convient de ne pas oublier que cette règle est une exception. Avant de l'appliquer, il convient de vérifier si les codes d'arrimage de l'itinéraire choisi autorisent cette solution.
- Les cales de roue doivent être placées et retirées avec précaution afin de ne pas endommager le pneu. Si un levier est utilisé pour retirer la cale, le pneu doit être correctement protégé.
- Conformément aux exigences techniques du type de cale utilisé, un espace doit être laissé entre la cale et le pneu.
- La cale ne doit jamais toucher toute autre partie du véhicule que le pneu.

5. Transport maritime et fluvial

Seuls des navires de haute mer spécialement conçus pour le transport de véhicules (Ro-Ro) et des chalands de transport par voies navigables intérieures peuvent être utilisés pour transporter des véhicules neufs. Les règles de sécurité et de qualité suivantes s'appliquent intégralement à ce type de navires.

5.1. Navires de haute mer spécialement conçus pour le transport de véhicules

5.1.1. Equipement

NAVIRES

- Les navires utilisés pour le transport des véhicules doivent être en bon état. Le constructeur se réserve le droit d'imposer des critères plus sévères et de refuser les navires qui ne s'y conforment pas.
- Les navires doivent répondre aux normes de qualité reconnues au niveau international.
- Les ponts et rampes des navires doivent être construits de façon à laisser une distance suffisante entre les piliers internes afin de faciliter le chargement et le déchargement et d'éviter toute détérioration.
- Les espaces vides sur les ponts ou entre les rampes et les ponts, ainsi que toute différence perpendiculaire en hauteur, doivent être réduits au minimum afin d'empêcher toute détérioration des pneus.
- L'absence de fuites d'huile sur les tuyaux et le matériel (chariots, etc.) doit être vérifiée.
- Tous les éléments présents sur les ponts ne doivent pas être rouillés. Les véhicules transportés ne doivent en aucun cas rentrer en contact avec des éléments rouillés.
- Les cales dans lesquelles les véhicules sont stockés doivent être propres, sans odeur et correctement ventilées. Toute trace de substances chimiques ou de corps gras doit être retirée.
- Les ponts et rampes doivent être suffisamment éclairés. Les obstacles (obstructions, poteaux, etc.) doivent être peints ou signalés par des couleurs du code de sécurité. Les éléments de construction les plus susceptibles d'être empruntés par les véhicules doivent être capitonnés afin de minimiser les risques de détérioration importante.
- Les rampes de raccordement et d'accès doivent être placées à un angle suffisamment faible pour faciliter l'accès et ne pas endommager le soubassement des véhicules transportés. L'angle de rampe maximal recommandé est de 8 degrés.
- Les rampes de raccordement et d'accès doivent offrir une bonne adhérence mais ne doivent pas comporter d'arêtes vives. De plus, il est recommandé d'apposer des bandes antidérapantes dans les virages des voies d'accès.
- Le pont (et les bandes antidérapantes) doivent avoir une capacité portante suffisante afin de prévenir des fentes et fissures.

EQUIPEMENT DES NAVIRES

- Le personnel responsable des opérations sur le navire et sur le quai doit disposer d'une quantité suffisante de câbles de démarrage, de supercarburant sans plomb, de gasoil afin de pouvoir charger et décharger sans problème les véhicules qui ne démarrent pas.
- Les chaînes mobiles doivent être correctement tendues afin de ne pas se tendre davantage et de ne pas toucher le soubassement des véhicules.
- Les navires doivent être équipés d'un nombre suffisant de sangles d'arrimage en bon état. La capacité de résistance des sangles d'arrimage doit être adaptée au type de véhicule transporté, avec une marge de sécurité suffisante.
- Les pièces métalliques des sangles doivent être couvertes afin d'éviter toute détérioration

5.1.2. Chargement/déchargement

Les règles suivantes sont spécifiques au processus de chargement/déchargement. Néanmoins, les règles concernant la manutention des véhicules énoncées dans les instructions générales (chapitre 2.2.) s'appliquent également. Le personnel doit également être formé à ces instructions avant d'être autorisé à effectuer le chargement, le déchargement ou toute autre manutention.

AVANT LE CHARGEMENT/DÉCHARGEMENT

- Il est de la responsabilité de l'entreprise de manutention d'organiser une réunion entre le capitaine du navire et le capitaine de port afin de rédiger un plan de chargement/arrimage. Ce plan doit ensuite être suivi tout au long du processus de chargement.
- Avant le chargement, un nombre suffisant de voies d'accès et de passerelles doivent être clairement désignées et signalées, conformément aux exigences de sécurité du navire.
- Les rampes et ponts doivent être placés dans une position appropriée au chargement/déchargement et les portes internes doivent être ouvertes.
- Les rampes et ponts doivent être dégagés de tout matériel non fixé. Les sangles d'arrimage doivent être attachées ou rangées. Les sangles ne doivent pas pendre des cloisons/poteaux sans être attachées.
- Vérifiez si le navire est convenablement préparé pour la cargaison.

PENDANT LE CHARGEMENT/DÉCHARGEMENT

- Toutes les opérations de chargement/déchargement doivent être coordonnées par un responsable expérimenté.
- L'angle des rampes doit être contrôlé pendant le chargement (il peut changer en raison de la marée et de la variation du lest lorsque les véhicules sont déchargés).
- Les véhicules doivent être chargés par groupes de dimensions similaires afin de faciliter leur positionnement sur la plateforme de chargement.
- Une distance de sécurité adaptée à la vitesse doit être conservée entre les véhicules lorsque ceux-ci circulent sur les rampes et les ponts.
- A l'intérieur du navire, la vitesse doit être limitée de façon à éviter tout dommage. Les conducteurs doivent en outre se conformer aux limitations de vitesse imposées par la compagnie maritime. Néanmoins, les rampes doivent être négociées à une vitesse suffisante afin d'empêcher les roues de déraiper sur la surface humide.
- Les phares doivent être allumés avant de rouler sur le pont.
- Les véhicules équipés d'une suspension pneumatique doivent être conduits dans leur position la plus haute et garés dans leur position la plus basse.

- Tous les véhicules doivent être rangés sous le pont. Toute exception à cette règle doit être acceptée par le constructeur au moyen d'un contrat, d'un accord ou d'une instruction sous forme écrite.
- Les véhicules doivent être chargés de façon à permettre de les décharger en marche avant.
- Pendant le chargement/téléchargement, les véhicules doivent être conduits en marche avant. Les manœuvres excessives et les marches arrière doivent être évitées.
- Dans la mesure du possible, les véhicules doivent être rangés longitudinalement. De cette façon, le risque de déplacement des véhicules dus aux mouvements latéraux du navire est minimisé. Si le rangement transversal est la seule solution pour certains véhicules, des mesures de sécurité spéciales (d'arrimage) doivent être prises, conformément aux instructions d'arrimage du chapitre 5.1.3.
- Les recommandations du constructeur stipulant quels véhicules peuvent être garés sur des rampes ou en position transversale doivent être respectées.
- Les véhicules neufs doivent être garés séparément des autres marchandises et/ou des véhicules d'occasion.
- Les distances suivantes doivent être respectées, sauf si autrement convenu avec le constructeur:
 - Entre les véhicules, de pare-chocs à pare-chocs : un minimum de 30 cm ;
 - Entre le pare-chocs du véhicule et la superstructure du navire : 30 cm ;
 - Entre les véhicules, de rétroviseur à rétroviseur : 10 cm ;
 - Espace entre le toit du véhicule et le pont supérieur : 10 cm ;
 - Entre un véhicule et une autre cargaison automobile ou non automobile : 50 cm ;
 - Entre le véhicule (côté passager) et la superstructure du navire : 15 cm ;
 - Entre le véhicule (côté conducteur) et la superstructure du navire : 60 cm ;

APRÈS LE CHARGEMENT/DÉCHARGEMENT

- Après le chargement/déchargement, les phares des véhicules doivent être immédiatement éteints.
- Au moment de quitter le véhicule après le chargement, il faut vérifier que le véhicule ne repose pas sur des chaînes, câbles, amarres ou tout autre objet susceptible d'endommager les pneus. Les roues doivent être laissées en position droite.
- Si le véhicule est équipé d'un interrupteur de coupure de la batterie, l'interrupteur doit être actionné dès que le véhicule est garé en position de transport à bord du navire.
- Les véhicules qui ne peuvent pas être déchargés à l'aide de leur propre énergie, y compris après ravitaillement et/ou démarrage par câbles, doivent être tractés par un véhicule spécialisé et conformément aux instructions du constructeur.

Un véhicule en panne ne doit en aucun cas être tracté par un autre véhicule de la cargaison.

- Après le chargement, les véhicules doivent être arrimés conformément aux procédures définies dans le chapitre suivant.
- Les sangles d'arrimage doivent être inspectées et ajustées (retendues) en cas de besoin au minimum tous les jours durant les trois premiers jours puis un jour sur trois. Si du gros temps est attendu, des vérifications quotidiennes doivent être instaurées.
- Sur les véhicules à transmission manuelle, la première vitesse doit être engagée et le frein à main (ou frein de stationnement) enclenché.
- Sur les véhicules à transmission automatique, le sélecteur de transmission doit être en position « P » et le frein à main (ou frein de stationnement) enclenché.
- Les véhicules ne doivent pas être verrouillés pendant le transport. Les clés doivent être retirées du contact et conservées conformément aux instructions du constructeur.

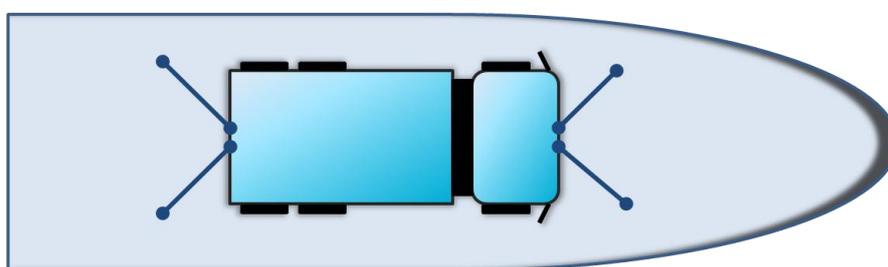
5.1.3. Arrimage

L'arrimage des véhicules doit toujours être conforme aux lois/règlements locaux.

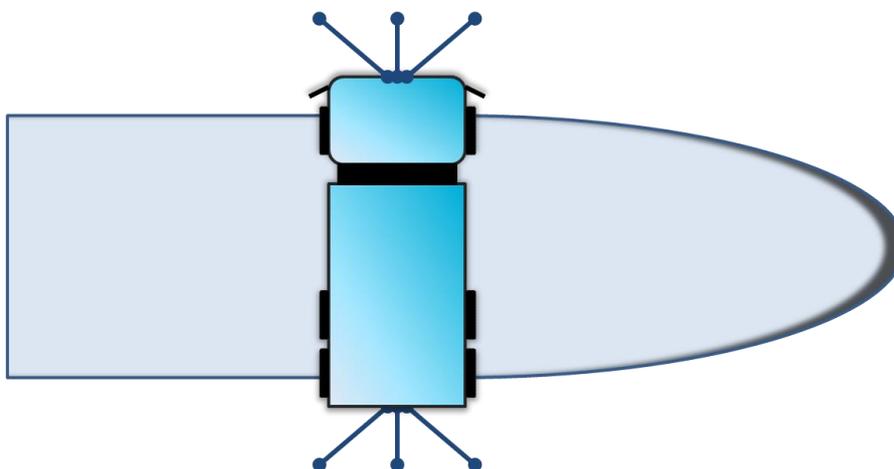
Il est recommandé de suivre les instructions du constructeur pour l'arrimage.

- Tous les véhicules transportés sur un navire doivent être correctement arrimés.
- Seul l'arrimage spécial pour les véhicules lourds peut être utilisé.
- Chaque véhicule doit être arrimé à l'aide de 4 sangles d'arrimage au minimum (utilisés selon les spécifications du constructeur). Cf. les schémas ici-bas.
- Les véhicules rangés transversalement ou sur des rampes doivent en outre être bloqués à l'aide de cales de roue.

Arrimage pour un véhicule utilitaire entre 3 et 7 tonnes :

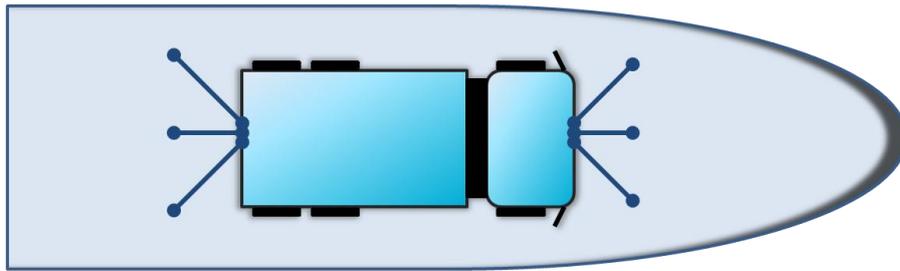


2 arrimages aux deux bouts du véhicule rangé en direction avant et arrière

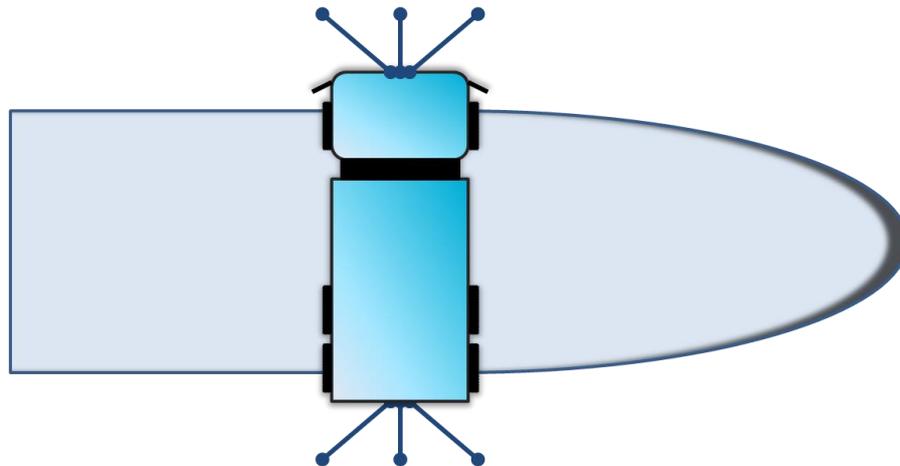


3 arrimages aux deux bouts du véhicule rangé transversalement

Arrimage pour un véhicule utilitaire entre 7 et 10 tonnes :



3 arrimages aux deux bouts du véhicule rangé en direction avant et arrière



3 arrimages aux deux bouts du véhicule rangé transversalement

- Les arrimages doivent être manipulés de façon à éviter toute détérioration des véhicules transportés.
- Les arrimages utilisés pour arrimer un véhicule ne doivent pas toucher toute autre partie du véhicule que le point d'arrimage ou tout autre véhicule après qu'ils ont été correctement attachés.
- Un véhicule doit être arrimé immédiatement après avoir été garé, et désarrimé uniquement après que le navire a atteint le port d'arrivée.
- Les arrimages doivent être suffisamment tendus pour éviter tout mouvement du véhicule, mais ne doivent pas compresser le véhicule sur sa suspension.
- Les véhicules doivent être arrimés (si possible) à un angle de 30-60 degrés par rapport à l'axe longitudinal du véhicule afin d'éviter tout mouvement latéral durant le transport.
- Il est recommandé d'avoir des instructions du constructeur sur la méthode d'arrimage la plus appropriée.

5.2. Chalands fluviaux de transroulage (Ro-Ro) spécialement conçus pour le transport de véhicules

5.2.1. Chalands

- Les ponts et les plateformes de chargement/déchargement des chalands doivent être en bon état matériel, propres et sans rouille.
- Les plateformes de chargement doivent offrir une bonne adhérence mais sans comporter d'arêtes vives.

5.2.2. Chargement/déchargement

AVANT LE CHARGEMENT/DÉCHARGEMENT

- Les plateformes de chargement doivent être placées à un angle suffisamment faible pour faciliter l'accès et ne pas endommager le soubassement des véhicules transportés. L'angle de rampe maximal recommandé est de 8 degrés.
- Avant le chargement, le responsable du personnel de manutention et le capitaine doivent vérifier l'absence de fuite d'huile sur les véhicules devant être chargés afin d'éviter toute détérioration des véhicules rangés sur le pont inférieur.
- Le chargement/déchargement ne peut débuter qu'après que la capitaine a donné son autorisation explicite.

PENDANT LE CHARGEMENT/DÉCHARGEMENT

- Toutes les opérations de chargement/déchargement doivent être coordonnées par un responsable expérimenté.
- Dans la mesure du possible, les véhicules doivent être rangés longitudinalement. Si le rangement transversal est la seule solution pour certains véhicules, ils doivent être bloqués avec des cales de roue.
- Les véhicules doivent être chargés/déchargés à vitesse de marche et doivent être manipulés avec précaution afin d'éviter toute détérioration.
- La pente de la rampe de chargement doit être contrôlée et ajustée durant le chargement/déchargement, afin qu'elle ne devienne pas trop raide en raison de la variation du lest et qu'elle n'endommage pas le soubassement des véhicules.
- Les véhicules doivent être chargés d'une manière et dans un ordre permettant d'accéder à chaque véhicule, au moment de son chargement ou de son déchargement, par la portière du conducteur sans risque de toucher les véhicules voisins. Il n'est possible de rentrer dans les véhicules ou d'en sortir que par la portière du conducteur, jamais par d'autres portières ou par les vitres !
- Les distances suivantes doivent être respectées et vérifiées, sauf accord préalable du constructeur:
 - Entre les véhicules, de pare-chocs à pare-chocs : 30 cm au minimum pour des véhicules non-arrimés et 50 cm pour des véhicules arrimés ;
 - Entre le pare-chocs du véhicule et la superstructure du navire : 15 cm ;
 - Entre les véhicules, de rétroviseur à rétroviseur (rétroviseurs rabattus) : 10 cm ;
 - Espace entre le toit du véhicule et le pont supérieur : 10 cm ;
 - Entre le véhicule (côté passager) et la superstructure du navire : 15 cm ;

- Entre le véhicule (côté conducteur) et la superstructure du navire : 60 cm ;

APRÈS LE CHARGEMENT

- Les vitres et les portières doivent être fermées mais non verrouillées. Les clés doivent être retirées du contact et conservées conformément aux instructions du constructeur.
- Les véhicules doivent avoir leur frein de stationnement enclenché et leur première vitesse engagée. Sur les véhicules à transmission automatique, le sélecteur de transmission doit être en position « P ».
- Les véhicules garés sur des rampes doivent être correctement bloqués au moyen de cales de roue afin d'éviter tout glissement.

6. Parcs de stockage

6.1. Conditions techniques

6.1.1. Aménagement du parc

- Toutes les zones de transit du parc doivent être recouvertes avec une surface ferme pour éviter des dommages, sauf accord préalable du constructeur.
- La surface et le sol du centre où les véhicules sont manipulés doivent avoir une capacité portante suffisante.
- Les surfaces du parc doivent être sans bosses ou crevasses.
- Les surfaces du parc de stockage ne doivent comporter aucun trou.
- Les dépôts du parc de stockage doivent être équipés d'un système d'évacuation de l'eau.
- Toutes les zones du parc de stockage doivent être propres. Les objets/débris sur le sol doivent être régulièrement enlevés.
- Les parcs de stockage doivent être suffisamment éclairés. Les lampadaires et autres obstacles doivent être capitonnés dans leur partie inférieure afin d'éviter toute détérioration des véhicules.
- Dans le cas des terminaux portuaires, les parcs de stockage doivent être protégés contre les projections d'eau de mer.
- La végétation doit être systématiquement retirée des parcs de stockage et de leurs alentours immédiats. Il est formellement interdit de garer un véhicule sous un arbre en raison du risque important de détérioration de la peinture dû à la résine et aux feuilles.
- Les parcs de stockage doivent être divisés en zones distinctes affectées :
 - Au stockage des véhicules
 - Au chargement/déchargement par camion
 - Au stationnement des camions
- Les parcs de stockage portuaires doivent en outre disposer d'une zone suffisamment grande affectée à la préparation des chargements et aux expéditions groupées.
- Le stationnement des véhicules personnels doit être séparé du reste du parc de stockage.
- Les aires de stationnement (pour stockage) des véhicules doivent être signalées conformément aux instructions de stationnement énoncées au chapitre 6.2.2. et peintes de façon claire sur le sol. Chaque aire de stationnement doit en outre être facilement identifiable au moyen d'un système de numérotation et de lettrage clairement indiqué et compréhensible.
- Les rampes et pentes internes doivent être suffisamment plates afin de ne pas endommager le soubassement des véhicules. L'angle de rampe maximal recommandé est de 8 degrés.
- Il est recommandé de protéger le parc de stockage contre les causes naturelles de détérioration. Dans tous les cas, les gérants du parc de stockage doivent prévoir des plans d'action répondant à tous les événements météorologiques défavorables.

6.1.2. Equipement du parc

- Le parc de stockage doit être équipé d'un nombre suffisant de bouches d'incendie et d'extincteurs conformément à la réglementation de protection contre l'incendie de chaque pays.
- Le parc de stockage doit être équipé d'un nombre suffisant de systèmes de recharge de batterie en bon état.
- Un équipement de contrôle de pression des pneus doit être disponible sur le site.
- Le parc de stockage doit disposer d'une réserve de carburant (gasoil et essence sans plomb) suffisante.
- Des systèmes d'identification des véhicules doivent en outre être disponibles sur le site afin de fluidifier la gestion des stocks.
- D'autres équipements (matériel de vérification des batteries, compresseurs, poste de lavage) peuvent être exigés par le constructeur et doivent être disponibles sur le site si le contrat le stipule.

6.1.3. Mesures de sécurité

- Les parcs de stockage doivent être entourés d'une clôture d'au moins 2 mètres de hauteur. Il est recommandé de surmonter la clôture de fil barbelé.
- Des obstacles naturels (pentes raides, végétation dense) ou artificiels (soubassement en béton/roche) doivent compléter la clôture afin d'améliorer la protection contre le vol.
- L'entrée du parc de stockage doit être équipée d'un portail et doit être gardée.
- L'ensemble du parc de stockage doit être sous surveillance vidéo permanente ou protégé par un système de surveillance ayant une efficacité similaire. Du personnel de sécurité doit de plus patrouiller dans tout le parc.
- L'accès aux parcs de stockage doit être limité au personnel. L'accès des visiteurs au parc doit être soumis à une autorisation individuelle.

6.2. Stockage

Les règles énoncées dans ce chapitre concernent la manutention des véhicules dans les parcs de stockage. Néanmoins, les règles concernant la manutention des véhicules énoncées dans les instructions générales (chapitre 2.2.) s'appliquent également. Le personnel doit également être formé à ces instructions avant d'être autorisé à manipuler les véhicules.

6.2.1. Règles générales de stockage

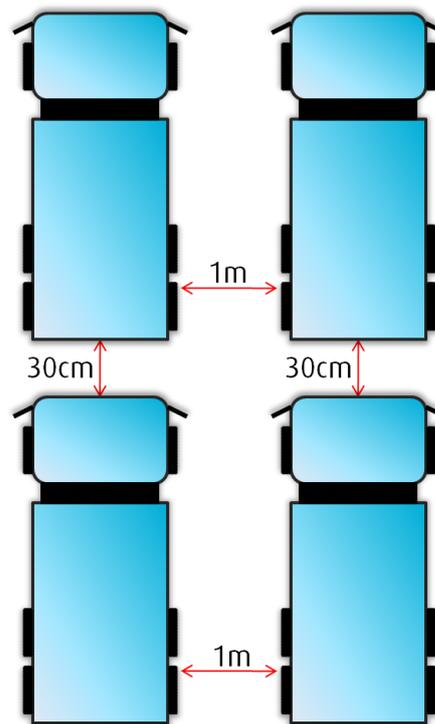
- Les véhicules à transmission manuelle doivent être immobilisés en engageant la première vitesse.
- Sur les véhicules à transmission automatique, le sélecteur de transmission doit être en position « P ».
- Le frein à main doit être relâché pour un stockage à long terme.
- La trappe de ventilation doit rester ouverte.
- Il est interdit d'écrire sur le pare-brise et/ou les vitres. Des autocollants facilement retirables peuvent être utilisés si le constructeur l'autorise et uniquement dans des zones spécifiquement indiquées.

- Les clés des véhicules stationnés doivent être retirées du contact. Les clés doivent être conservées conformément aux instructions du constructeur.
- Il est interdit de modifier la position rabattue d'origine des rétroviseurs extérieurs.
- Pour un stockage de longue durée, la batterie doit être débranchée.

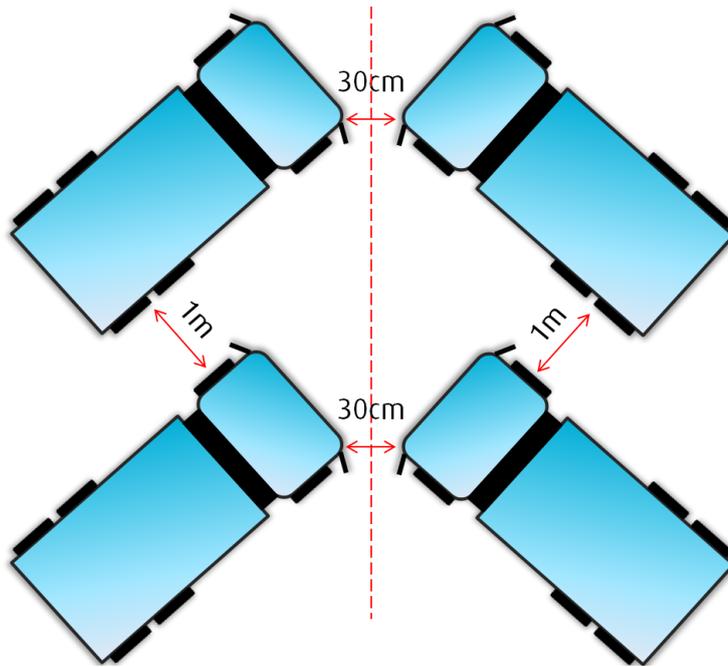
6.2.2. Stationnement

- Les véhicules doivent être stationnés avec leurs pneus gauches placés sur la ligne de stationnement gauche ou d'une autre manière cohérente.
- Les véhicules doivent être stationnés dans le parc de stockage conformément à un des modèles suivants :
 - - en chevrons ;
 - - à 90 degrés de front – pare-chocs à pare-chocs

La conception de l'aire de stockage doit tenir compte des mesures minimales suivantes entre les véhicules :



De pare-chocs à pare-chocs



A chevrons

- Zones de chargement et d'expédition directe dans l'aire de stationnement :
 - - Entre les véhicules, de pare-chocs à pare-chocs : 30 cm ;
 - - Entre les véhicules, côte à côte (hors rétroviseurs) : 60 cm.

6.2.3. Entretien et réparations

Les modalités d'entretien et de réparation des véhicules stockés sont régies par l'accord avec le fournisseur de services logistiques. Mais les règles de manutention figurant dans les instructions générales (partie 1) doivent dans tous les cas être respectées.

6.3. Formation

- Le gérant du parc de stockage est entièrement responsable de l'application des normes de sécurité énoncées dans le présent manuel.
- Afin d'obtenir les meilleurs résultats possibles, le gérant du parc de stockage doit régulièrement former son personnel en ce qui concerne les normes de qualité énoncées dans le présent manuel.
- Dans les parcs de stockage portuaires, le gérant du parc de stockage doit s'assurer que l'entreprise de manutention respecte les normes de qualité.
- Il est recommandé au gérant du parc de stockage de désigner un responsable de la qualité qui fera appliquer les normes de qualité dans le parc de stockage et restera en contact avec le constructeur.

Proposition de modification

Modification proposée par:

NOM:

ENTREPRISE:

POSITION:

TEL:

EMAIL:

Modification proposée, nouvel ajout ou autres commentaires:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

SIGNATURE:..... DATE: