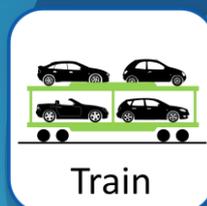




# Manuel Qualité Opérations Véhicules Lourds



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 des matières

|                                                          |           |
|----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>INTRODUCTION</b>                                      | <b>4</b>  |
| <b>1. DEFINITIONS</b>                                    | <b>5</b>  |
| <b>2. INSTRUCTIONS GENERALES</b>                         | <b>6</b>  |
| <b>2.1. Tenue vestimentaire</b>                          | <b>6</b>  |
| <b>2.2. Manutention</b>                                  | <b>6</b>  |
| 2.2.1 Utilisation du véhicule                            | 6         |
| 2.2.2 Règles à respecter au moment de sortir du véhicule | 8         |
| 2.2.3. Règles en cas de non démarrage                    | 8         |
| <b>2.3. Inspections</b>                                  | <b>9</b>  |
| <b>2.4. Signalement des dommages exceptionnels</b>       | <b>9</b>  |
| <b>3. TRANSPORT ROUTIER</b>                              | <b>9</b>  |
| <b>3.1. Equipement</b>                                   | <b>9</b>  |
| 3.1.1. Transporteurs                                     | 9         |
| 3.1.2. Equipement des transporteurs                      | 9         |
| <b>3.2. Chargement/Déchargement</b>                      | <b>10</b> |
| 3.2.1. Avant le chargement/déchargement                  | 10        |
| 3.2.2. Pendant le chargement/déchargement                | 10        |
| 3.2.3. Après le chargement/déchargement                  | 11        |
| <b>3.3. Arrimage</b>                                     | <b>11</b> |
| <b>4. TRANSPORT FERROVIAIRE</b>                          | <b>12</b> |
| <b>4.1. Equipement</b>                                   | <b>12</b> |
| 4.1.1. Wagons                                            | 12        |
| 4.1.2. Equipement des wagons                             | 12        |
| <b>4.2. Chargement/Déchargement</b>                      | <b>12</b> |
| 4.2.1. Avant le chargement/déchargement                  | 12        |
| 4.2.2. Pendant le chargement/déchargement                | 13        |
| 4.2.3. Après le chargement/déchargement                  | 13        |
| <b>4.3. Arrimage</b>                                     | <b>13</b> |
| <b>5. TRANSPORT MARITIME ET FLUVIAL</b>                  | <b>15</b> |

|                                                          |           |
|----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>5.1 Navires Rouliers</b>                              | <b>15</b> |
| 5.1.1. Equipement                                        | 15        |
| 5.1.2. Chargement/déchargement                           | 16        |
| 5.1.3 Arrimage                                           | 18        |
| 5.1.4 Dispositions concernant le transport par conteneur | 19        |
| <b>5.2 RO-RO BARGES FLUVIALES/CHALANDS</b>               | <b>20</b> |
| 5.2.1 Barges                                             | 20        |
| 5.2.2. Chargement/déchargement                           | 20        |
| Avant le chargement/déchargement                         | 20        |
| <b>Pendant le chargement/déchargement</b>                | <b>20</b> |
| <b>6. COMPOUNDS</b>                                      | <b>22</b> |
| <b>6.1. Exigences techniques</b>                         | <b>22</b> |
| 6.1.1. Aménagement du parc                               | 22        |
| 6.1.2. Equipement du parc                                | 22        |
| 6.1.3. Mesures de sécurité                               | 23        |
| <b>6.2 Stockage</b>                                      | <b>23</b> |
| 6.2.1. Règles générales de stockage                      | 23        |
| 6.2.2. Stationnement                                     | 24        |
| 6.2.3. Maintenance et prestations atelier                | 26        |
| <b>6.3. FORMATION</b>                                    | <b>26</b> |

## Introduction

Le présent manuel Qualité Opérations est une publication ECG rédigée par un groupe de travail ECG véhicules lourds 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.

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](http://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](mailto:info@ecgassociation.eu) ou par téléphone au +32 2 706 82 80.

## 1. Définitions

La portée de ce manuel, les véhicules lourds sont définis comme véhicules appartenant aux catégories suivantes :

- 1) Machines/véhicules qui peuvent se déplacer par leurs propres moyens :
  - a. Avec des chenilles en caoutchouc ou acier
  - b. Couvre-joints en bois
  
- 2) Machines/véhicules qui ont besoin d'être remorqués

## **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.
- Le personnel doit porter des lunettes de sécurité pour l'assemblage des roues
- Si rien est précisé ci-dessus merci d'appliquer les règles de sécurité locaux.

### **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 devraient également bénéficier d'une formation pour être conforme avec les règles de ce manuel.
- 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 fabricants de fournir aux prestataires de services logistiques les dimensions et le poids de tous les produits à transporter au préalable, afin de garantir une préparation appropriée de la marchandise pour éviter des problèmes de sécurité et de responsabilité.

#### **2.2.1 Utilisation du véhicule**

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 avancer le véhicule en utilisant le démarreur.
- doubler d'autres véhicules.
- conduire avec des pneus dégonflés.
- 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 en plastique et jamais en laissant tourner le moteur pour réchauffer les vitres).
- conduire avec les portes ouvertes.
- Actionner des machines auxiliaires.
- Transporter des passagers.
- Ne jamais utiliser les essuie-glaces sur un pare brise couvert de glace ou de neige.

De plus, le conducteur/Jockey doit immédiatement arrêter le moteur si une avarie de fonctionnement ou un bruit inhabituel ou un avertissement visuel (tableau de bord) est détecté. Il est strictement interdit de faire fonctionner le véhicule si un bruit inhabituel ou un avertissement visuel est détecté (sauf les alarmes de sécurité et de recul).

Les véhicules et leur équipement doivent être utilisés uniquement dans la mesure du nécessaire. Sauf accord explicite par écrit du fabricant, il est formellement interdit de:

- 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.
- 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 moyen de transport.
- 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, et le capot-moteur sont fermés.
- les rétroviseurs sont pliés.
- le frein à main est enclenché (pour le stockage de longue durée, le frein à main doit être desserré); si des conditions spécifique exigent de ne pas appliquer cette règle, merci de consulter les instructions du fabricant.
- les interrupteurs électriques principales doivent être sur position « off » .
- les systèmes de coupure de sécurité sont verrouillées (excavateurs) .
- que les godets sont abaissée (excavateurs, chargeuses sur pneus, chargeuses pelleteuses) et protégés pour éviter des rayures.
- tous les espaces de rangement sont fermés afin d'éviter l'utilisation de la batterie pendant le stockage.
- que toutes les commandes et interrupteurs sont sur « off » / position neutre.
- 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.
- enlever la clé du contact et stocker conformément aux recommandations des fabricants.

### **2.2.3. Règles en cas de non démarrage**

- D'abord vérifier les instructions du fabricant.
- 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. La tension correcte doit être utilisée.
- Seulement la batterie de démarrage doit être utilisée pour démarrer.
- Pour l'utilisation des câbles de démarrage, merci de suivre les instructions du fabricant.
- Si le véhicule manque de carburant, ajoutez une quantité suffisante de carburant approprié (max. 25% du réservoir pour le transport maritime) .
- 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 livraison.
- Si les circonstances rendent l'inspection difficile (saleté, neige, etc. ....) il faut le noter sur les documents d'inspection.

## **2.4. Signalement des dommages exceptionnels**

- Le client principal doit être informé de tous dommages découlant d'incidents graves de force majeure dès leur détection.
- La partie suivante dans la chaîne logistique doit s'adresser au client principal pour connaître les instructions concernant l'expédition du véhicule endommagé.

## **3. Transport routier**

### **3.1. Equipement**

#### **3.1.1. Transporteurs**

- Les transporteurs doivent être en bon état, propres 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 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.
- Des chaînes et œilletons fixes devraient être conçus et fixés de manière à ne pas endommager les pneus ou les chenilles.
- Le constructeur peut demander à inspecter les nouveaux transporteurs et/ou types de transporteur avant de les approuver pour le transport de ses véhicules. Les détails d'une telle demande doivent être clairement stipulés dans le contrat.

#### **3.1.2. Equipement des transporteurs**

Les transporteurs de véhicules spéciaux doivent être équipés de:

- Ramps of sufficient load capacity.

Il est obligatoire de respecter la réglementation sur la sécurité routière locale en vigueur et de prévoir une signalisation appropriée sur des routes pour des camions de grands dimensions (ex. véhicules d'escorte, lumières orange, panneaux réflecteurs).

## **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.
- Le démontage des pièces est seulement permis si absolument nécessaire et uniquement après autorisation préalable du fabricant.
- 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 la protection antichute (câbles de sécurité).
- Toutes les espaces sur le pont doivent être couverts
- Tout les éléments démontable doivent être en position rétractée ou soulevée en s'assurant qu'il ne s'abaissera pas pendant le transit ; autrement il est aussi possible de les abaisser sur la plateforme et de les couvrir d'une protection afin d'éviter toutes endommagement.
- Toutes les rampes et plates-formes de chargement doivent être ajustées aux dimensions des véhicules.
- Il est interdit de dégonfler les pneumatiques.

### **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.
- Le remorquage des véhicules depuis les points d'amarrages est interdit.
- 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: deux poings (environ 20 cm).
    - Entre des véhicules se chevauchant: un poing (environ 10 cm).
    - Entre le soubassement du véhicule et la plateforme: 3 doigts (5 cm strict minimum).

Le conducteur devrait toujours pouvoir demander et obtenir du support lors des opérations.

### 3.2.3. Après le chargement/déchargement

- Le frein à main (ou frein de stationnement) doit être enclenché.
- La nacelle et les autres éléments démontables doivent être abaissés jusqu'au sol et couvert d'une protection pour éviter des endommagements.
- Les interrupteurs et dispositifs de contrôle doivent être éteints ou sur position neutre.
- Le système de coupure de sécurité doit être sécurisé.
- 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 clefs doivent être retirés du contact et stocké selon les instructions du fabricant.
- Les véhicules doivent être arrimés durant le transport conformément aux procédures d'arrimage stipulées dans le chapitre suivant.

### 3.3. Arrimage

En règle générale toutes les machines doivent être sécurisées correctement sur le transporteur. La sécurisation doit être une combinaison de cales et d'arrimages (le cas échéant : des sangles).

C'est sous la responsabilité du transporteur de s'assurer que la réglementation du pays respectif ou internationale sera respectée et que les machines transportées ne bougeront pas pendant le transport.

Les règles suivantes doivent également être respectées :

- L'arrimage doit se faire seulement sur des points d'arrimage clairement indiqués et spécialement conçus à cet effet (matériel/machines de construction).
- Il ne faut pas attacher des crochets directement sur le châssis (matériel/machines de construction) sauf si convenu autrement avec le constructeur.
- Il est interdit d'utiliser des arrimage légers (soft slings) pour sécuriser des machines de construction pendant le transport.
- Les arrimages ne doivent pas être fixés directement sur la machine.
- Il faudra protéger les arrimages afin d'éviter des rayures sur les machines.
- Les arrimages devraient être certifié et en bon état.
- La charge maxima et la charge de rupture des chaines devraient clairement être indiqué.

## **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.

#### **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.

## **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 2.2.) 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 en avant. Il est interdit de reculer les véhicules sur le wagon.
- 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 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.
- 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.
- Il faut vérifier que les distances ci-après sont respectées :
  - Entre les véhicules, ou entre le véhicule et l'extrémité du wagon : 10 cm
  - Véhicules entre les wagons : 30 cm

#### **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.
- Les véhicules doivent être arrimés durant le transport conformément aux procédures d'arrimage stipulées dans le chapitre suivant.

### **4.3. Arrimage**

En règle générale toutes les machines doivent être sécurisées correctement sur le transporteur. La sécurisation doit être une combinaison de cales et d'arrimages (le cas échéant: des sangles).

C'est sous la responsabilité du transporteur de s'assurer que la réglementation du pays respectif ou internationale sera respectée et que les machines transportés ne bougeront pas pendant le transport.

Les règles suivantes doivent également être respectées :

- L'arrimage doit se faire seulement sur des points d'arrimage clairement indiqués et spécialement conçus à cet effet (matériel/machines de construction).
- Il ne faut pas attacher des crochets directement sur le châssis (matériel/machines de construction) sauf si convenu autrement avec le constructeur.
- 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 rouliers et des barges fluviales 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 Rouliers

#### 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.

## Equipment 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 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.

## Avant le chargement/déchargement

- La ventilation doit être allumée.
- Il faut prévoir une préparation adaptée pour les véhicules à chenilles (tapis en caoutchouc).
- 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.
- Les navires doivent être amarrés au quai avant de procéder au chargement/déchargement.

## 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 déraper 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 stockés sur les navires doivent être protégés des projections d'eau. Toutes exceptions doivent être confirmées au préalable par écrit par le constructeur.
- Les véhicules doivent être chargés de façon pour permettre un déchargement en 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 et vérifiées : sauf convenu autrement avec le constructeur.
  - Entre les véhicules, de pare-chocs à pare-chocs : un minimum de 50 cm ;
  - Entre le pare-chocs du véhicule et la superstructure du navire : 50 cm ;
  - Entre un véhicule et une autre cargaison automobile ou non automobile: 50 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/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.

- 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.
- Le frein à main (ou frein de stationnement) doit être enclenché.
- La nacelle et les autres éléments démontables doivent être abaissés jusqu'au sol et couverts par une protection pour éviter des endommagements.
- Les interrupteurs et dispositifs de contrôle doivent être éteints ou sur position neutre.
- Le système de coupure de sécurité doit être sécurisé.
- Les véhicules ne doivent pas être verrouillés pendant le transport. Les clés doivent être retirées du contact et conservées dans le vide-poches du côté conducteur.

### 5.1.3 Arrimage

En règle générale toutes les machines doivent être sécurisées correctement sur le transporteur. La sécurisation doit être une combinaison de cales et d'arrimages (le cas échéant : des sangles).

C'est sous la responsabilité du transporteur de s'assurer que la réglementation du pays respectif ou internationale sera respectée et que les machines transportés ne bougeront pas pendant le transport.

Les règles suivantes doivent également être respectées:

- L'arrimage doit se faire exclusivement sur des points d'arrimage clairement indiqués et spécialement conçus à cet effet (matériel/machines de construction)
- Il ne faut pas attacher des crochets directement sur le châssis (matériel/machines de construction) sauf si convenu autrement avec le constructeur.
- Tous les véhicules transportés sur un navire doivent être correctement arrimés.
- Seulement des arrimages spécialement conçus pour l'arrimage des véhicules lourds doivent être utilisés.
- Chaque véhicule doit être arrimé à l'aide de 4 sangles d'arrimage au minimum (utiliser des cales si ne pas positionné longitudinal)
- 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.

#### 5.1.4 Dispositions concernant le transport par conteneur

Depuis le 1er janvier 2012 les véhicules transportés en conteneur sont considérés comme marchandise dangereuse, voir IMDF code UN 3166 et ses dispositions particulières.

#### Procédurs d'arrimage a l'intérieur d'un conteneur

En règle générale toutes les machines doivent être sécurisées correctement sur le transporteur. La sécurisation doit être une combinaison de cales et d'arrimages (le cas échéant : des sangles).

C'est sous la responsabilité du transporteur de s'assurer que la réglementation du pays respectif ou internationale sera respectée et que les machines transportés ne bougeront pas pendant le transport.

Les règles suivantes doivent également être respectées :

- Il est conseillé de bloquer les véhicules transportés au moyen de cales de roué en bos qui doivent être clouées au sol. Les cales devrait avoir des dimensions adéquate afin d'éviter que les roues soient endommagés (taille recommandé L x H = 25 x 20)
- Chaque roue doit être bloquée séparément.



- Les véhicules transportés par conteneur doivent être arrimés aux parois du container avec des arrimages en nombre suffisant pour éviter des mouvements du véhicule pendant le transport.

## 5.2 Ro-Ro barges fluviales/Chalands

### 5.2.1 Barges

- 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.

### 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:
  - Entre les véhicules, de pare-chocs à pare-chocs : 50 cm.
  - Entre le pare-chocs du véhicule et la superstructure du navire : 50 cm.
  - Entre les véhicules, de rétroviseur à rétroviseur (rétroviseurs rabattus): 50 cm.
  - Espace entre le toit du véhicule et le pont supérieur: 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

- Les vitres et les portières doivent être fermées mais non verrouillées. Les clés doivent être retirées du contact et conservées dans le vide-poches du côté conducteur.
- 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. Compounds

### 6.1. Exigences 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 centre doivent être sans bosses ou crevasses
- La surface de stockage doit être drainée correctement
- Toutes les zones du parc doivent être propres. L'enlèvement des objets/débris sur le sol doit être organisé à intervalles réguliers.
- Le parc doit être suffisamment éclairé. Candélabres et autres obstacles doivent être protégés/emballés et marqués sur leur partie inférieure pour la prévention des dommages.
- En cas de stockage de longue durée sur des terminaux portuaires, le véhicule devrait être protégé des embruns salés.
- La suppression systématique de toute végétation sur le parc et l'environnement avoisinant doit être assurée. Le stationnement des véhicules sous des arbres est strictement interdit car la résine et les feuilles peuvent endommager sérieusement la peinture du véhicule
- Le parc doit être divisé dans des zones dédiées à :
  - Stockage des véhicules.
  - Chargement et déchargement des camions.
  - Immobilisation des camions (si les camions doivent stationner une période plus longue sur le parc).
- Les parcs portuaires doivent également disposer d'une zone assez large et dédiée pour la formation et la préparation des lots.
- Le stationnement du personnel doit être séparé du parc.
- Les places de stationnement des véhicules (stockage) doivent être conçues selon les instructions de stationnement présentées sous point 6.2.2. et clairement identifiables sur le sol. Par ailleurs chaque place doit être clairement et parfaitement identifiable, et pourvues d'un système de numérotation facile à suivre.
- Les montées et descentes présentes sur le parc doivent être suffisamment plates afin d'éviter des dommages aux châssis des véhicules.
- La prévention contre les risques d'origine naturelle est recommandée. En tout cas, les opérateurs devront disposer des plans d'actions pour tous les phénomènes météorologiques.

#### 6.1.2. Equipement du parc

- Le parc doit être équipé avec suffisamment de bouches et d'extincteurs d'incendie conformément à la réglementation de chaque pays.

- Le parc doit disposer des équipements de démarrage de secours en quantité suffisante et en bon état.
- Le parc doit obligatoirement disposer d'un équipement de contrôle de pression des pneus.
- De plus, un système d'identification automatique des véhicules doit être disponible sur place pour assurer une gestion fluide des stocks.
- Il doit y avoir suffisamment de réserve de fuel disponible sur le parc.
- D'autres équipements (équipement pour tester des batteries, compresseurs, stations de lavage) peuvent être demandés par le constructeur et doivent être disponibles si le contrat le prévoit.

### 6.1.3. Mesures de sécurité

- Le parc doit être entouré d'une clôture d'au moins 2 m de hauteur. Il est recommandé que la clôture soit surmontée de barbelés.
- Des obstacles naturels (des pentes, une végétation dense) ou artificiels (blocs de béton, muret de pierre) devraient compléter la protection contre le vol.
- L'entrée du parc doit être équipée d'une porte-barrière et gardée.
- L'intégralité du parc doit être surveillée par des caméras ou un autre équipement de surveillance similaire. De plus, le parc doit être surveillé par du personnel de sécurité.
- L'accès au parc doit être limité au personnel. L'accès des visiteurs doit faire objet d'une autorisation individuelle.

## 6.2 Stockage

Les règles dans cette section concernent en particulier la manutention des véhicules sur le parc. Les règles de manutention des véhicules énumérées dans la section générale (section 2.2.) sont également applicables. Le personnel doit faire objet d'une formation sur ces instructions avant de pouvoir procéder à la manutention des véhicules.

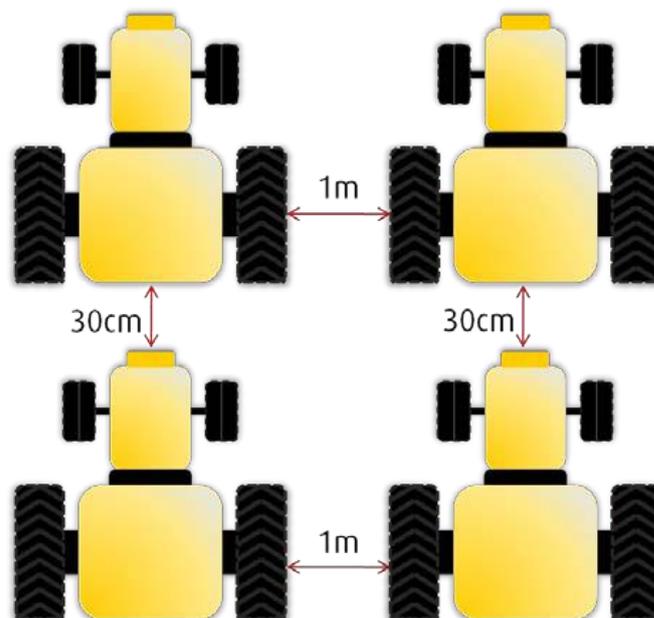
### 6.2.1. Règles générales de stockage

- Les véhicules à transmission de vitesse manuelle doivent être sécurisés avant d'engager la première vitesse.
- Les véhicules à transmission automatique doivent enclencher le sélecteur sur la position « P ».
- Le frein à main doit être relâché pour un stockage à long terme.
- La trappe de ventilation doit rester ouverte.
- L'écriture sur le pare-brise et/ou les fenêtres est interdit. Seulement des stickers qui peuvent s'enlever facilement peuvent être utilisés si autorisés par le constructeur et seulement sur des endroits expressément indiqués.
- Les clefs doivent être retirées des véhicules stockés. Les clefs doivent être gérées selon les indications du constructeur.
- Il est interdit de manipuler la position replier des rétroviseurs.
- Pour le stockage à long terme, la batterie doit être déconnectée.

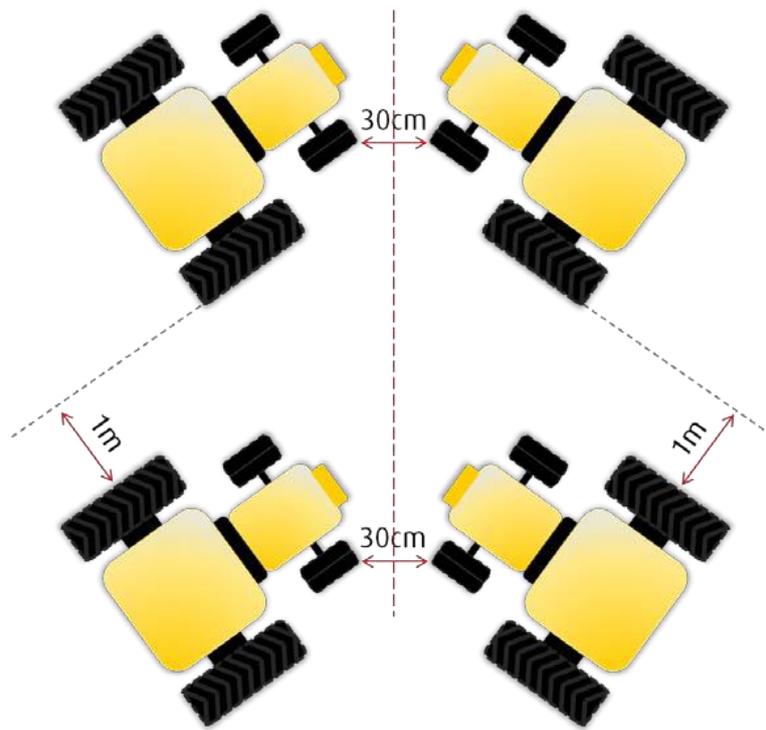
- Si les véhicules sont équipés avec des boîtes à outils/accessoires, celles-ci devront être stockés dans une remise/stockage couvert.

### 6.2.2. Stationnement

- Les véhicules doivent être stationnés de la même façon et de manière cohérente.
- Les véhicules devront être stationnés sur le parc conformément à un des schémas suivants:
  - En épi ;
  - 90 degrés – face à face ;
- La conception de la zone de stockage doit prendre en considération les mesures minimales entre les véhicules comme illustré dans le diagramme ci-après:

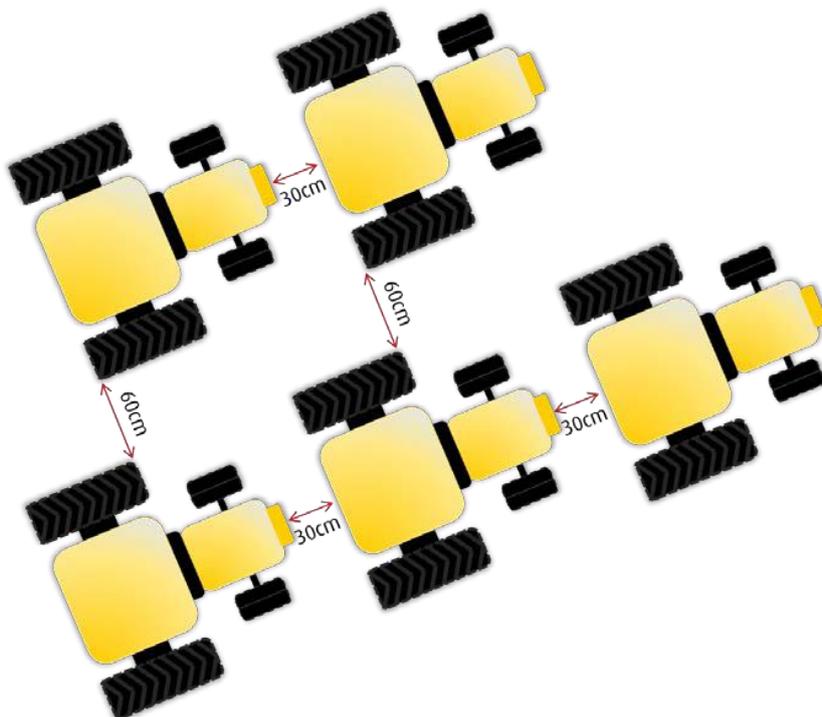


Head to head



Herringbone

- Dans les zones de stockage, transport direct et de chargement.
  - Entre les véhicules, de bout à bout: 30cm.
  - Entre les véhicules, de côté à côté (rétroviseurs exclus): 60 cm.



- Pour les expéditions groupées:
  - Entre les véhicules, de pare - chocs à pare – chocs : 20 cm.
  - Entre les véhicules, côte à côte:30 cm.

Si les véhicules doivent être inspectés avant leur chargement ou si des employés doivent passer entre les véhicules avant leur expédition groupée, la séparation latérale entre chaque véhicule doit être d'au minimum 60 cm.

### **6.2.3. Maintenance et prestations atelier**

Les normes des prestations atelier et maintenance des véhicules sont soumis à un accord contractuel avec le fournisseur des services logistiques. Cependant, les règles de manutention énumérée dans la section générale (section 2) doivent toujours être respectées.

## **6.3. Formation**

- Le directeur des opérations du parc est entièrement responsable pour la mise en œuvre des normes de qualité comme défini dans ce manuel.
- Afin d'obtenir les meilleurs résultats en termes de qualité, le directeur des opérations du parc doit régulièrement organiser des sessions de formation sur les normes de qualité exprimées dans ce manuel.
- Concernant les parcs portuaires, le directeur des opérations doit s'assurer que les pratiques de la compagnie d'arrimage sont conformes aux normes de qualité.
- Il est recommandé que le directeur des opérations désigne un responsable de qualité pour la mise en œuvre des normes de qualité sur le parc et qui sont en contact avec le constructeur.

# Proposition de modification

Ce formulaire peut être envoyé par fax au +32 2706 8281 ou par e-mail à [info@ecgassociation.eu](mailto:info@ecgassociation.eu)

Modification proposée par :

NOM.....

ENTREPRISE.....

E-MAIL.....

COURRIEL.....

Formulation actuelle/numéro de page

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Version proposée

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

SIGNATURE

DATE



**ECG – Diamant Building**  
Boulevard A. Reyers 80  
1030 Brussels | Belgium

Tel: +32 2 706 82 80

info@ecgassociation.eu  
[www.ecgassociation.eu](http://www.ecgassociation.eu)