



Organisation intergouvernementale pour les transports internationaux ferroviaires
Zwischenstaatliche Organisation für den internationalen Eisenbahnverkehr
Intergovernmental Organisation for International Carriage by Rail

OTIF/RID/CE/GTP/2018-B/Add.1

9 janvier 2019

Original : français

Rapport final de la 10^e session du groupe de travail permanent de la Commission d'experts du RID

(Cracovie, 21-23 novembre 2018)

Annexe II : Listes de vérifications pour le remplissage et la vidange des wagons-citernes destinés au transport de liquides

Listes de vérifications pour le remplissage et la vidange des wagons-citernes destinés au transport de liquides

Lignes directrices – Introduction

Les présentes lignes directrices ont été mises au point en coopération avec le CEFIC, FuelsEurope et l'UIP sous la forme de listes de vérification pour les wagons-citernes destinés au transport de liquides afin d'aider les remplisseurs et déchargeurs de ce type de wagons-citernes à satisfaire à leurs obligations de sécurité prévues par le RID, en particulier en matière d'étanchéité des wagons-citernes.

Remplissage et vidange des wagons-citernes

Quatre listes de vérification pour aider à éviter les fuites des wagons-citernes transportant des liquides

Introduction

Selon le 1.4.3.3 a), f) et g) du RID, le remplisseur :

- doit s'assurer avant le remplissage des citernes que celles-ci et leurs équipements se trouvent en bon état technique ;
- doit, après le remplissage de la citerne, s'assurer que toutes les fermetures sont en position fermée et qu'il n'y a pas de fuite ;
- doit veiller à ce qu'aucun résidu dangereux de la marchandise de remplissage n'adhère à l'extérieur des citernes qui ont été remplies par lui.

Selon le 1.4.3.7.1 b) et d) du RID, le déchargeur :

- doit vérifier, avant et pendant le déchargement, si la citerne a été endommagée à un point qui pourrait mettre en péril les opérations de déchargement ;
- doit, immédiatement après le déchargement de la citerne, veiller à la fermeture des vannes et des ouvertures d'inspection ;
- enlever tout résidu dangereux qui aurait pu adhérer à l'extérieur de la citerne ou du wagon pendant le déchargement.

De plus, le remplisseur et le déchargeur sont tenus de satisfaire aux prescriptions des paragraphes 4.3.2.3 (prescriptions concernant le service) et 7.5 (Dispositions relatives au chargement, au déchargement et à la manutention).

Le remplisseur et le déchargeur doivent établir des procédures pour s'assurer qu'ils satisfont à leurs obligations définies au chapitre 1.4 du RID.

Les listes de vérification standardisées visent à éviter les défauts d'étanchéité des wagons-citernes transportant des liquides via des gestes adéquats et appropriés du personnel d'exploitation chez le remplisseur et le déchargeur. Elles exposent de manière chronologique les étapes de travail essentielles relatives à l'étanchéité (points à vérifier) qui doivent en règle générale être respectées lors du remplissage et de la vidange de wagons-citernes transportant des liquides. Elles peuvent encore être complétées par l'utilisateur pour d'autres étapes et processus de travail propres à l'entreprise (consignes de travail).

Selon le produit et les sollicitations pour la citerne et les accessoires, les wagons-citernes peuvent être :

- **remplis** par le **bas** via le clapet de fond relié au dispositif de fermeture externe (soupape de décharge, raccordement à sec) ou par le **haut** via la tubulure de remplissage ou le couvercle de dôme ;
- **vidangés** via le dispositif de fermeture **inférieur** (soupape de décharge, raccordement à sec) ou par le **haut** via un tube plongeur intégré.

Par conséquent, quatre listes de vérification ont été développées couvrant le remplissage par le haut, la vidange par le haut, le remplissage par le bas et la vidange par le bas.

Celles-ci présentent le déroulement chronologique des étapes de travail essentielles pour le remplissage et la vidange de wagons-citernes. Elles permettent à leurs utilisateurs de s'assurer d'avoir suivi toutes ces étapes dans l'ordre et dans leur totalité. Si une de ces étapes ne peut pas être correctement réalisée, le processus de remplissage ou de vidange est interrompu voire stoppé jusqu'à ce que la déviation/l'anomalie soit supprimée. Ceci doit permettre d'identifier par avance les vices et les situations dangereuses et de les éviter. Les citernes et équipements de service endommagés ne sont pas autorisés au transport. Toute action supplémentaire doit être convenue avec l'exploitant du wagon-citerne (selon la marque de détenteur de véhicule sur le wagon).

Au sens des listes de vérification, l'expression « outil approprié » désigne tout outil avec lequel la force nécessaire naît d'un effet de levier régulier et qui n'endommage pas les joints. Les équipements doivent être conformes aux réglementations internationales applicables, p. ex. sur les atmosphères explosives.

Ces listes de vérification correspondent également aux obligations du remplisseur définies au 1.4.3.3 b), c), d) et e) du RID ainsi qu'aux obligations du déchargeur définies au 1.4.3.7.1 a) et c) du RID.

En plus des différentes étapes définies dans ces listes de vérification :

- en vertu de la lettre h) du 1.4.3.3 du RID, le remplisseur doit, lorsqu'il prépare les marchandises dangereuses aux fins de transport, veiller à ce que les plaques-étiquettes, marques, panneaux orange et étiquettes ainsi que les étiquettes de manœuvre soient apposés conformément au chapitre 5.3, sur les citernes, sur les wagons et sur les conteneurs ;
- en vertu des lettres e) et f) du 1.4.3.7.1 du RID, le déchargeur doit :
 - veiller à ce que le nettoyage des wagons ou des conteneurs, s'il est prescrit, soit effectué,
 - veiller à ce que les wagons, une fois entièrement déchargés, nettoyés et dégazés, ne portent plus les plaques-étiquettes, les marques et les panneaux orange qui avaient été apposés conformément au chapitre 5.3.

Le document emploie la terminologie du RID. Le tableau suivant en donne des expressions équivalentes et des exemples courants dans le secteur.

Terminologie du RID	Équivalents ou exemples
dispositifs de fermeture	bouchons, brides pleines (non percées), couvercles
obturateur externe	robinet latéral, robinet de vidange
obturateur interne	clapet de fond
couvercle de trou d'homme	couvercle d'inspection
ouvertures de service	ouvertures de remplissage/vidange
dispositifs de sécurité	dispositifs contre l'ouverture intempestive des obturateurs internes et externes

équipement de service	dispositifs de remplissage, de vidange, de respiration, de sécurité, de réchauffage et d'isolation thermique, ainsi que les instruments de mesure
-----------------------	---

Limitation de la responsabilité

Ce document n'est donné qu'à titre indicatif et mis à disposition en toute bonne foi. Bien que ses auteurs l'aient élaboré avec le plus grand soin, il n'est pas garanti ou assuré qu'il soit complet. Toute responsabilité quant au contenu du présent document est donc rejetée.

Les listes de vérification sont des recommandations et ne dispensent pas les divers intervenants prévus au chapitre 1.4 du RID de leurs obligations respectives en vertu du RID.

Novembre 2018

Les présentes listes de vérifications constituent une nouvelle version des listes de vérification à l'origine conjointement élaborées par :

- la Fédération allemande des industries chimiques (Verband der Chemischen Industrie e.V. – VCI)
- la Fédération allemande des industries pétrolières (Mineralölwirtschaftsverband e.V. – MWV)
- l'Union allemande des parcs de stockage indépendants (UTV Unabhängiger Tanklagerverband)
- l'Union allemande des titulaires de wagons privés (Vereinigung der Privatgüterwagen-Interessenten – VPI).

Points relatifs à l'étanchéité pour le remplissage de wagons-citernes transportant des liquides (remplissage par le haut)

1. Avant le remplissage			
	À vérifier	Explications	OK
1.1 ¹	État techniquement irréprochable de la citerne et de son équipement de service (examen visuel).	<p>Avant que le remplissage ne soit autorisé, un contrôle visuel de la citerne et de son équipement de service doit être réalisé pour s'assurer qu'ils ne présentent aucun dommage manifeste.</p> <p>Absence de dommages de la citerne et des équipements pouvant compromettre le remplissage.</p> <p>Vérification p. ex. des robinets, des dispositifs de fermeture, du couvercle de trou d'homme, des détériorations du réservoir et de l'isolation thermique.</p>	
1.2 ¹	Vérifier que la date de la prochaine épreuve de la citerne n'est pas dépassée.	Le RID prescrit que la date de la prochaine épreuve de la citerne doit être inscrite sur tous les côtés du wagon afin que le remplisseur soit informé de la date d'expiration.	
1.3	Vérifier que les marchandises dangereuses sont autorisées au transport dans cette citerne.	Cette vérification inclut la vérification du code-citerne et des dispositions spéciales indiquées sur la citerne, en tenant compte de la hiérarchie définie au 4.3.4.1.2.	
1.4	Déterminer le dernier chargement et sa compatibilité avec le nouveau chargement.	<p>Le dernier chargement est déterminé à partir des données consignées dans les documents de transport, en comparant le nom du produit avec le numéro ONU sur les panneaux orange et avec le produit sur l'ordre de chargement.</p> <p>En cas d'incohérences, une clarification est nécessaire, p. ex. par analyse du produit.</p> <p>Vérifier les documents si la citerne est remplie d'azote ou d'oxygène.</p> <p>Remarque : Cette vérification n'est pas nécessaire si le wagon-citerne est vide et nettoyé et que le document de nettoyage est disponible.</p>	

¹ Les points 1.1, 1.2 et 1.5 à 1.7 peuvent être effectués dès l'arrivée sur le site (contrôle à l'entrée) et pas obligatoirement juste avant le remplissage.

1. Avant le remplissage			
	À vérifier	Explications	OK
1.5 ¹	Clapet de fond (obturateur interne) fermé et protégé contre toute ouverture intempestive, aucune fuite visible (examen visuel).	Les obturateurs (clapets) doivent porter une marque indiquant clairement s'ils sont ouverts ou fermés. Aucun défaut d'étanchéité ne doit être constaté, c.-à-d. qu'il ne doit pas y avoir de gouttes sur les clapets. En cas de présence de gouttes, des mesures supplémentaires sont nécessaires. Cela vaut également pour le respect de l'ordre de fermeture conforme au RID lors de la vidange des résidus.	
1.6 ¹	Soupape de décharge (obturateur externe) fermée (du côté opposé également), aucune fuite visible (examen visuel).	La fermeture des obturateurs et robinets externes doit être vérifiée manuellement ou avec des outils appropriés. Les dispositifs de sécurité existants contre les ouvertures intempestives doivent être utilisés. Aucun défaut d'étanchéité ne doit être constaté, c.-à-d. qu'il ne doit pas y avoir de gouttes sur les soupapes. En cas de présence de gouttes, des mesures supplémentaires sont nécessaires. Cela vaut également pour le respect de l'ordre de fermeture conforme au RID lors de la vidange des résidus.	
1.7 ¹	Dispositifs de fermeture (p. ex. bouchon fileté, bride pleine) fermés des deux côtés, aucune fuite visible (examen visuel).	Aucun défaut d'étanchéité ne doit être constaté, c.-à-d. qu'il ne doit pas y avoir de gouttes sur les ouvertures. En cas de présence de gouttes, des mesures supplémentaires appropriées sont nécessaires. Ne fermer le bouchon qu'avec des outils appropriés.	
1.8	Vérifier l'état visuellement irréprochable du couvercle de dôme/du joint du couvercle et des autres ouvertures de service du dôme. Examen visuel : si le dôme n'est pas ouvert lors du remplissage (p. ex. couvercle de dôme chimique) et ne montre aucun signe d'un défaut d'étanchéité et si les bouchons sont en bon état, il n'est pas nécessaire d'ouvrir le couvercle de dôme pour un contrôle des joints.	Les joints de couvercle de dôme déchirés ou endommagés de quelque façon doivent être remplacés.	
1.9	Les dispositifs de remplissage sont correctement connectés, les obturateurs internes et externes (s'il y en a) sont ouverts et les dispositifs de fermeture du côté opposé sont fermés. Avant de commencer, vérifier à nouveau qu'il n'y a pas de fuites au niveau de l'interface entre le wagon-citerne et l'installation.	Les instructions de service applicables doivent être respectées.	

1. Avant le remplissage			
	À vérifier	Explications	OK
1.10	Déterminer le taux de remplissage maximal afin de s'assurer qu'il ne sera pas dépassé.	<p>Le taux de remplissage est déterminé en tenant compte de la limite de charge maximale indiquée sur le panneau du wagon (catégories de charge) et du taux de remplissage maximal prévu au 4.3.2.2.1.</p> <p>Remarque : Le reste de chargement (produit toujours présent dans le wagon-citerne avant le chargement) doit également être pris en compte.</p>	
2. Pendant le remplissage			
	À vérifier	Explications	OK
2.1	Superviser le remplissage pour en assurer la sécurité et empêcher tout remplissage excessif.	La supervision en continu prévient les situations dangereuses comme les remplissages excessifs et permet, le cas échéant, des interventions d'urgence rapides.	
3. Après le remplissage			
	À vérifier	Explications	OK
3.1	Vérifier qu'il n'y a ni surremplissage ni surchargement.	<p>Immédiatement après le remplissage, contrôler à nouveau que le wagon-citerne n'est ni surrempli ni surchargé, comme indiqué au 1.10.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Surcharger signifie dépasser la limite de charge maximale du wagon-citerne. • Surremplir signifie dépasser le taux de remplissage maximal (correspondant au produit) selon le 4.3.2.2.1 du RID. <p>Ces contrôles sont réalisés au moyen de dispositifs de mesure étalonnés (p. ex. par pesage sur une bascule étalonnée). Remédier immédiatement au surremplissage ou surchargement en vidangeant les charges en excès de manière sûre.</p> <p>Toute action supplémentaire doit être convenue avec l'exploitant du wagon-citerne (selon la marque de détenteur de véhicule sur le wagon) dans</p>	

3. Après le remplissage			
	À vérifier	Explications	OK
		<p>la mesure où :</p> <ul style="list-style-type: none"> le surremplissage d'une citerne peut entraîner une augmentation de la pression au-delà de la pression de calcul maximale, auquel cas un examen complémentaire est nécessaire pour déterminer si le wagon-citerne doit être inspecté ; une citerne surremplie peut être à l'origine de contraintes excessives sur les roulements et les essieux. S'il y a eu surremplissage, il faut donc contrôler que roulements et essieux n'ont pas été surchargés avant que le wagon-citerne ne soit en service. 	
3.2	Clapet de fond (obturateur interne) fermé et protégé (examen visuel).	Le clapet de fond est visiblement fermé et protégé contre toute ouverture intempestive.	
3.3	Dispositif de fermeture (p. ex. bouchon fileté, bride pleine) ouvert. Soupape de décharge (obturateur externe) fermée et protégée, aucune fuite visible (examen visuel). Ensuite, vérifier que le dispositif de fermeture (p. ex. bouchon fileté, bride pleine) est fermé.	La fermeture des obturateurs et robinets externes doit être vérifiée manuellement ou avec des outils appropriés. Les dispositifs de sécurité existants contre les ouvertures intempestives doivent être utilisés.	
3.4	Ouvertures de service (p. ex. couvercle de dôme, tubulure de pression, ouvertures d'inspection, conduites de récupération des vapeurs, tube plongeur) correctement fermées avec les joints adéquats et resserrées avec les outils appropriés. Il ne doit y avoir aucune fuite (examen visuel).	Si des outils sont utilisés pour fermer et resserrer les dispositifs de fermeture, il doit s'agir d'outils appropriés. Des joints adéquats doivent être posés sur les brides pleines de la fermeture utilisée. Ils doivent être en bon état et remplacés lorsque c'est nécessaire. Les boulons des brides pleines doivent être de longueur adéquate.	
3.5	Absence de résidus dangereux sur la surface extérieure de la citerne.		
3.6	Dispositifs de fermeture étanches des deux côtés du wagon-citerne (examen visuel).	Si le dispositif de fermeture n'a été utilisé que d'un côté, il suffit de vérifier ledit côté, si tant est que l'autre côté (inutilisé) ait par exemple été scellé et qu'il soit ainsi possible de constater qu'il n'a pas été utilisé. Lors du contrôle final, il convient de s'assurer qu'il n'existe aucun défaut d'étanchéité, c.-à-d. qu'il ne doit pas y avoir de gouttes sur les clapets et ouvertures. En cas de présence de gouttes, des mesures supplémentaires appropriées sont nécessaires.	

Points relatifs à l'étanchéité pour le déchargement de wagons-citernes transportant des liquides (vidange par le haut)

1. Avant le déchargement			
	À vérifier	Explications	OK
1.1 ²	État techniquement irréprochable de la citerne et de son équipement de service (examen visuel).	<p>Avant que la vidange ne soit autorisée, un contrôle visuel de la citerne et de son équipement de service doit être réalisé pour s'assurer qu'ils ne présentent aucun dommage manifeste.</p> <p>Absence de dommages de la citerne et des équipements pouvant compromettre le déchargement.</p> <p>Vérification p. ex. des robinets, des dispositifs de fermeture, du couvercle de trou d'homme, des détériorations du réservoir et de l'isolation thermique.</p>	
1.2	Obturateurs et dispositif de fermeture (p. ex. bouchon fileté, bride pleine) fermés des deux côtés du wagon-citerne ; aucune fuite visible.	<p>La fermeture des obturateurs doit être confirmée.</p> <p>Les sceaux peuvent aider à établir que les dispositifs de fermeture et obturateurs n'ont pas été manipulés par d'autres parties. Lorsqu'il s'agit de ses propres sceaux, vérifier qu'ils sont dans le même état que lorsqu'ils ont été installés. Il est permis de supposer que les obturateurs des wagons-citernes revenant avec les sceaux originaux sont toujours étanches.</p>	
1.3	S'assurer que le produit dans le wagon-citerne est le bon.	Le chargement est déterminé à partir des données consignées dans les documents de transport, en comparant le nom du produit avec le numéro ONU sur les panneaux orange et avec le produit sur l'ordre de chargement. En cas d'incohérences, une clarification est nécessaire, p. ex. par analyse du produit.	
1.4	Les dispositifs de vidange sont correctement connectés et les obturateurs sont ouverts dans le bon ordre.	<p>Les instructions de service applicables doivent être respectées.</p> <p>N'utiliser que des outils appropriés.</p>	
1.5	Avant de commencer, vérifier à nouveau qu'il n'y a pas de fuites au niveau de l'interface entre le wagon-citerne et l'installation.		

² Le point 1.1 peut être effectué dès l'arrivée sur le site (contrôle à l'entrée) plutôt que juste avant le déchargement.

2. Pendant le déchargement			
	À vérifier	Explications	OK
2.1	Superviser le déchargement pour en assurer la sécurité.	<p>Pour le déchargement, respecter les instructions de service du wagon-citerne.</p> <p>La supervision en continu prévient les situations dangereuses et permet, le cas échéant, des interventions d'urgence rapides.</p>	

3. Après le déchargement			
	À vérifier	Explications	OK
3.1	Vérifier que la citerne est vide (examen visuel ou autre mesure appropriée).	Des mesures appropriées sont p. ex. l'utilisation de repères transparents ou de débitmètres dans les conduites du dispositif de vidange, le pesage, un bruit de pompe modifié, l'arrêt de transport de produits.	
3.2	Vérifier que les obturateurs sont fermés et protégés et qu'il n'y a pas de fuites.	<p>Si des outils sont utilisés pour fermer et resserrer les obturateurs, il doit s'agir d'outils appropriés.</p> <p>Les dispositifs de sécurité existants contre les ouvertures intempestives des obturateurs doivent être utilisés.</p> <p>Il ne doit y avoir aucune fuite.</p>	
3.3	<p>Les dispositifs de fermeture sont installés correctement avec les joints adéquats et ont été resserrés avec des outils appropriés.</p> <p>Il ne doit y avoir aucune fuite.</p>	<p>Si des outils sont utilisés pour fermer et resserrer les dispositifs de fermeture, il doit s'agir d'outils appropriés.</p> <p>Les fermetures doivent être munies de joints adéquats. Ils doivent être en bon état et remplacés lorsque c'est nécessaire.</p> <p>Les boulons des brides pleines doivent être de longueur adéquate.</p>	
3.4	Après le déchargement, un contrôle de la citerne, de son équipement de service et des dispositifs d'ouverture (p. ex. tubulure de pression, ouvertures d'inspection, tube plongeur) doit être réalisé pour s'assurer qu'il n'y a aucune fuite.	Dernier examen (visuel) de tous les dispositifs de fermeture et robinets des deux côtés du wagon-citerne.	
3.5	Le capot verrouillable (couvercle de dôme) doit être verrouillé et scellé (une fois monté).		
3.6	Absence de résidus dangereux sur la surface extérieure de la citerne.		

Points relatifs à l'étanchéité pour le remplissage de wagons-citernes transportant des liquides (remplissage par le bas)

1. Avant le remplissage			
	À vérifier	Explications	OK
1.1 ³	État techniquement irréprochable de la citerne et de son équipement de service (examen visuel au sol).	<p>Avant que le remplissage ne soit autorisé, un contrôle visuel de la citerne et de son équipement de service doit être réalisé pour s'assurer qu'ils ne présentent aucun dommage manifeste.</p> <p>Absence de dommages de la citerne et des équipements pouvant compromettre le remplissage.</p> <p>Vérification p. ex. des robinets, des dispositifs de fermeture, du couvercle de trou d'homme, des détériorations du réservoir et de l'isolation thermique.</p>	
1.2 ³	Vérifier que la date de la prochaine épreuve de la citerne n'est pas dépassée.	Le RID prescrit que la date de la prochaine épreuve de la citerne doit être inscrite sur tous les côtés du wagon afin que le remplisseur soit informé de la date d'expiration.	
1.3	Vérifier que les marchandises dangereuses sont autorisées au transport dans cette citerne.	Cette vérification inclut la vérification du code-citerne et des dispositions spéciales indiquées sur la citerne, en tenant compte de la hiérarchie définie au 4.3.4.1.2.	
1.4	Déterminer le dernier chargement et sa compatibilité avec le nouveau chargement.	<p>Le dernier chargement est déterminé à partir des données consignées dans les documents de transport et par comparaison du nom du produit avec le numéro ONU sur les panneaux orange et avec le produit sur l'ordre de chargement.</p> <p>En cas d'incohérences, une clarification est nécessaire, p. ex. par analyse du produit.</p> <p>Vérifier les documents si la citerne est remplie d'azote ou d'oxygène.</p> <p>Remarque : Cette vérification n'est pas nécessaire si le wagon-citerne est vide et nettoyé et que le document de nettoyage est disponible.</p>	

³ Les points 1.1, 1.2 et 1.5 à 1.7 peuvent être effectués dès l'arrivée sur le site (contrôle à l'entrée) et pas obligatoirement juste avant le remplissage.

1. Avant le remplissage			
	À vérifier	Explications	OK
1.5 ³	Clapet de fond (obturateur interne) fermé et protégé contre toute ouverture intempestive, aucune fuite visible (examen visuel).	Les obturateurs (clapets) doivent porter une marque indiquant clairement s'ils sont ouverts ou fermés. Aucun défaut d'étanchéité ne doit être constaté, c.-à-d. qu'il ne doit pas y avoir de gouttes sur les clapets. En cas de présence de gouttes, des mesures supplémentaires sont nécessaires. Cela vaut également pour le respect de l'ordre de fermeture conforme au RID lors de la vidange des résidus.	
1.6 ³	Soupape de décharge (obturateur externe) fermée (du côté opposé également), aucune fuite visible (examen visuel).	La fermeture des obturateurs et robinets externes doit être vérifiée manuellement ou avec des outils appropriés. Les dispositifs de sécurité existants contre les ouvertures intempestives doivent être utilisés. Aucun défaut d'étanchéité ne doit être constaté, c.-à-d. qu'il ne doit pas y avoir de gouttes sur les soupapes. En cas de présence de gouttes, des mesures supplémentaires sont nécessaires. Cela vaut également pour le respect de l'ordre de fermeture conforme au RID lors de la vidange des résidus.	
1.7 ³	Dispositifs de fermeture (p. ex. bouchon fileté, bride pleine) fermés des deux côtés, aucune fuite visible (examen visuel).	Aucun défaut d'étanchéité ne doit être constaté, c.-à-d. qu'il ne doit pas y avoir de gouttes sur les ouvertures. En cas de présence de gouttes, des mesures supplémentaires appropriées sont nécessaires. Ne fermer le bouchon qu'avec des outils appropriés.	
1.8	Les dispositifs de remplissage sont correctement connectés, les obturateurs internes et externes (s'il y en a) sont ouverts côté remplissage et les dispositifs de fermeture du côté opposé sont fermés. Avant de commencer, vérifier à nouveau qu'il n'y a pas de fuites au niveau de l'interface entre le wagon-citerne et l'installation.	Les instructions de service applicables doivent être respectées.	
1.9	Déterminer le taux de remplissage maximal afin de s'assurer qu'il ne sera pas dépassé.	Le taux de remplissage est déterminé en tenant compte de la limite de charge maximale indiquée sur le panneau du wagon (catégories de charge) et du taux de remplissage maximal prévu au 4.3.2.2.1. Remarque : Le reste de chargement (produit toujours présent dans le wagon-citerne avant le chargement) doit également être pris en compte.	

2. Pendant le remplissage			
	À vérifier	Explications	OK
2.1	Superviser le remplissage pour en assurer la sécurité et empêcher tout remplissage excessif.	La supervision en continu prévient les situations dangereuses comme les remplissages excessifs et permet, le cas échéant, des interventions d'urgence rapides.	

3. Après le remplissage			
	À vérifier	Explications	OK
3.1	Vérifier qu'il n'y a ni surremplissage ni surchargement.	<p>Immédiatement après le remplissage, contrôler à nouveau que le wagon-citerne n'est ni surrempli ni surchargé, comme indiqué au 1.9.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Surcharger signifie dépasser la limite de charge maximale du wagon-citerne. • Surremplir signifie dépasser le taux de remplissage maximal (correspondant au produit) selon le 4.3.2.2.1 du RID. <p>Ces contrôles sont réalisés au moyen de dispositifs de mesure étalonnés (p. ex. par pesage sur une bascule étalonnée). Remédier immédiatement au surremplissage ou surchargement en vidangeant les charges en excès de manière sûre.</p> <p>Toute action supplémentaire doit être convenue avec l'exploitant du wagon-citerne (selon la marque de détenteur de véhicule sur le wagon) dans la mesure où :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le surremplissage d'une citerne peut entraîner une augmentation de la pression au-delà de la pression de calcul maximale, auquel cas un examen complémentaire est nécessaire pour déterminer si wagon-citerne doit être inspecté ; • une citerne surremplie peut être à l'origine de contraintes excessives sur les roulements et les essieux. S'il y a eu surremplissage, il faut donc contrôler que roulements et essieux n'ont pas été surchargés avant que le wagon-citerne ne soit en service. 	

3. Après le remplissage			
	À vérifier	Explications	OK
3.2	Respecter l'ordre de fermeture (de l'intérieur vers l'extérieur), fermer les obturateurs et dispositifs de fermeture internes et externes conformément aux instructions.	Ne fermer le bouchon et les manivelles des robinets de vidange qu'avec des outils appropriés.	
3.3	Clapet de fond (obturateur interne) fermé et protégé (examen visuel).	Le clapet de fond est visiblement fermé et protégé contre toute ouverture intempestive.	
3.4	Dispositif de fermeture (p. ex. bouchon fileté, bride pleine) ouvert. Soupape de décharge (obturateur externe) fermée et protégée, aucune fuite visible (examen visuel). Ensuite, vérifier que le dispositif de fermeture (p. ex. bouchon fileté, bride pleine) est fermé.	La fermeture des obturateurs et robinets externes doit être vérifiée manuellement ou avec des outils appropriés. Les dispositifs de sécurité existants contre les ouvertures intempestives doivent être utilisés.	
3.5	Dispositif de fermeture (p. ex. bouchon fileté, bride pleine) monté correctement (vérification des joints existants), fermé à l'aide d'outils appropriés et étanche (examen visuel).	Aucun défaut d'étanchéité ne doit être constaté, c.-à-d. qu'il ne doit pas y avoir de gouttes sur les ouvertures. En cas de présence de gouttes, des mesures supplémentaires appropriées sont nécessaires. Ne fermer le bouchon qu'avec des outils appropriés.	
3.6	Ouvertures de service (p. ex. couvercle de dôme, tubulure de pression, ouvertures d'inspection, conduites de récupération des vapeurs, tube plongeur) correctement fermées avec les joints adéquats et resserrées avec les outils appropriés. Il ne doit y avoir aucune fuite (examen visuel).	Si des outils sont utilisés pour fermer et resserrer les dispositifs de fermeture, il doit s'agir d'outils appropriés. Des joints adéquats doivent être posés sur les brides pleines de la fermeture utilisée. Ils doivent être en bon état et remplacés lorsque c'est nécessaire. Les boulons des brides pleines doivent être de longueur adéquate.	
3.7	Absence de résidus dangereux sur la surface extérieure de la citerne.		
3.8	Dispositifs de fermeture étanche des deux côtés du wagon-citerne (examen visuel).	Si le dispositif de fermeture n'a été utilisé que d'un côté, il suffit de vérifier ledit côté, si tant est que l'autre côté (inutilisé) ait par exemple été scellé et qu'il soit ainsi possible de constater qu'il n'a pas été utilisé. Lors du contrôle final, il convient de s'assurer qu'il n'existe aucun défaut d'étanchéité, c.-à-d. qu'il ne doit pas y avoir de gouttes sur les clapets et ouvertures. En cas de présence de gouttes, des mesures supplémentaires appropriées sont nécessaires.	

Points relatifs à l'étanchéité pour le déchargement de wagons-citernes transportant des liquides (vidange par le bas)

1. Avant le déchargement			
	À vérifier	Explications	OK
1.1 ⁴	État techniquement irréprochable de la citerne et de son équipement de service (examen visuel au sol).	<p>Avant que la vidange ne soit autorisée, un contrôle visuel de la citerne et de son équipement de service doit être réalisé pour s'assurer qu'ils ne présentent aucun dommage manifeste.</p> <p>Absence de dommages de la citerne et des équipements pouvant compromettre le déchargement.</p> <p>Vérification p. ex. des robinets, des dispositifs de fermeture, du couvercle de trou d'homme, des détériorations du réservoir et de l'isolation thermique.</p>	1.1 ¹
1.2	Obturateurs et dispositif de fermeture (p. ex. bouchon fileté, bride pleine) fermés des deux côtés du wagon-citerne ; aucune fuite visible.	<p>La fermeture des obturateurs doit être confirmée.</p> <p>Les sceaux peuvent aider à établir que les dispositifs de fermeture et obturateurs n'ont pas été manipulés par d'autres parties. Lorsqu'il s'agit de ses propres sceaux, vérifier qu'ils sont dans le même état que lorsqu'ils ont été installés. Il est permis de supposer que les obturateurs des wagons-citernes revenant avec les sceaux originaux sont toujours étanches.</p>	
1.3	S'assurer que le produit dans le wagon-citerne est le bon.	Le chargement est déterminé à partir des données consignées dans les documents de transport, en comparant le nom du produit avec le numéro ONU sur les panneaux orange et avec le produit sur l'ordre de chargement. En cas d'incohérences, une clarification est nécessaire, p. ex. par analyse du produit.	
1.4	Les dispositifs de vidange sont correctement connectés et les obturateurs sont ouverts dans le bon ordre.	<p>Les instructions de service applicables doivent être respectées.</p> <p>N'utiliser que des outils appropriés.</p>	
1.5	Avant de commencer, vérifier à nouveau qu'il n'y a pas de fuites au niveau de l'interface entre le wagon-citerne et l'installation.		

⁴ Le point 1.1 peut être effectué dès l'arrivée sur le site (contrôle à l'entrée) plutôt que juste avant le déchargement.

2. Pendant le déchargement			
	À vérifier	Explications	OK
2.1	Superviser le déchargement pour en assurer la sécurité.	<p>Pour le déchargement, respecter les instructions de service du wagon-citerne.</p> <p>La supervision en continu prévient les situations dangereuses comme les remplissages excessifs et permet, le cas échéant, des interventions d'urgence rapides.</p>	

3. Après le déchargement			
	À vérifier	Explications	OK
3.1	Vérifier que la citerne et les dispositifs de vidange sont vides (examen visuel ou autre mesure appropriée).	D'autres mesures appropriées sont p. ex. l'utilisation de repères transparents ou de débitmètres dans les conduites du dispositif de vidange, le passage, un bruit de pompe modifié ou l'arrêt de transport de produits.	
3.2	Clapet de fond (obturateur interne) fermé et protégé (examen visuel).	<p>Levier en position fermé. Le clapet de fond est visiblement fermé et protégé contre toute ouverture intempestive.</p> <p>Si des outils sont utilisés pour fermer et resserrer les obturateurs, il doit s'agir d'outils appropriés.</p>	
3.3	<p>Dispositif de fermeture (p. ex. bouchon fileté, bride pleine) ouvert.</p> <p>Soupape de décharge (obturateur externe) fermée et protégée, aucune fuite visible (examen visuel).</p> <p>Ensuite, vérifier que le dispositif de fermeture (p. ex. bouchon fileté, bride pleine) est fermé.</p>	<p>Respecter l'ordre de fermeture indiqué dans les instructions de service. La fermeture des obturateurs et robinets externes doit être vérifiée manuellement ou avec des outils appropriés. Les dispositifs de sécurité existants contre les ouvertures intempestives doivent être utilisés.</p> <p>Si des outils sont utilisés pour fermer et resserrer les dispositifs de fermeture, il doit s'agir d'outils appropriés.</p>	
3.4	Dispositifs de fermeture (p. ex. bouchon fileté, bride pleine) montés correctement (vérification des joints existants), fermés à l'aide d'outils appropriés et étanches des deux côtés du wagon-citerne (examen visuel).	<p>Si le dispositif de fermeture n'a été utilisé que d'un côté, il suffit de vérifier ledit côté, si tant est que l'autre côté (inutilisé) ait par exemple été scellé et qu'il soit ainsi possible de constater qu'il n'a pas été utilisé.</p> <p>Aucun défaut d'étanchéité ne doit être constaté, c.-à-d. qu'il ne doit pas y avoir de gouttes sur les ouvertures. En cas de présence de gouttes, des mesures supplémentaires appropriées sont nécessaires.</p> <p>Les fermetures doivent être munies de joints adéquats. Ils doivent être en bon état et remplacés lorsque c'est nécessaire.</p>	

3. Après le déchargement			
	À vérifier	Explications	OK
		Les boulons des brides pleines doivent être de longueur adéquate.	
3.5	Après le déchargement, un contrôle de la citerne, de son équipement de service et des dispositifs d'ouverture (p. ex. tubulure de pression, ouvertures d'inspection, tube plongeur) doit être réalisé pour s'assurer qu'il n'y a aucune fuite.	Dernier examen (visuel) de tous les dispositifs de fermeture et robinets des deux côtés du wagon-citerne.	
3.6	Le capot verrouillable (couvercle de dôme) doit être verrouillé et scellé (une fois monté).	Cela ne doit être fait que si des installations en permettent le contrôle en sécurité.	
3.7	Absence de résidus dangereux sur la surface extérieure de la citerne.		