

OTIF/RID/CE/GTP/2018/14

3 octobre 2018

Original : anglais

RID : 10^e session du groupe de travail permanent de la Commission d'experts du RID
(Cracovie, 21-23 novembre 2018)

Objet : Groupe de travail informel sur les listes de vérification pour le remplissage et la vidange des wagons-citernes pour les liquides (La Haye, 11 et 12 septembre 2018)

Proposition des Pays-Bas

Introduction

1. À sa 8^e session (Utrecht, 20-24 novembre 2017), le Groupe de travail permanent de la Commission d'experts du RID a demandé à un groupe de travail informel de proposer des listes de vérification révisées pour le remplissage et la vidange de wagons-citernes destinés au transport de liquides, plus particulièrement pour qu'un maximum d'obligations du remplisseur et du déchargeur y soient couvertes (cf. OTIF/RID/CE/GTP/2017-A, paragraphes 29 à 33).
2. La première réunion du groupe de travail informel sur les listes de vérification pour le remplissage et la vidange des wagons-citernes ferroviaires pour les liquides a eu lieu à La Haye aux Pays-Bas les 28 février et 1^{er} mars 2018. Des délégués de la Belgique, de la France, de l'Italie et des Pays-Bas ainsi que des représentants du CEFIC et de FuelsEurope y ont participé.
3. Le produit de cette réunion a été présenté au Groupe de travail permanent de la Commission d'experts du RID (Berne, 28-30 mai 2018) dans un document informel (RID/CE/GTP/2018-INF.03). Le Groupe de travail permanent a prié le groupe de travail informel d'examiner les commentaires formulés et de soumettre une version révisée des listes de vérification pour la 10^e session du Groupe de travail permanent (OTIF/RID/CE/GTP/2018-A, paragraphes 29 à 33). Le groupe de travail informel a également été chargé de vérifier s'il fallait modifier les listes de vérification pour les gaz afin de les harmoniser avec les nouvelles listes de modifications.
4. Les 11 et 12 septembre 2018, le groupe de travail informel s'est réuni pour la seconde fois à La Haye aux Pays-Bas. Des délégués de l'Allemagne, de la France, de l'Italie et des Pays-Bas ainsi que des représentants du CEFIC et de FuelsEurope ont participé (voir liste des participants à l'annexe 1).

Compte-rendu de la réunion

5. Les principes définis au cours de la première réunion ont été réaffirmés. Cela signifie entre autres que seuls les points concernant la sécurité doivent être inclus dans les listes de vérification.
6. Tous les commentaires reçus par le groupe de travail informel ont été discutés et des décisions ont été prises. Les conclusions des débats ont été intégrées dans la version révisée des listes de vérification pour les liquides (voir annexe 3).
7. Le libellé des listes de vérification pour les gaz a été comparé avec les listes révisées pour les liquides et des modifications rédactionnelles ont été apportées afin d'harmoniser les listes pour les gaz et celles pour les liquides. Les listes révisées pour les gaz sont jointes comme annexe 4.
8. Le groupe de travail informel s'est demandé si le système de récupération des vapeurs et la pression d'utilisation devaient être abordés dans les listes de vérification, mais a décidé que ce n'était pas nécessaire étant donné que leurs introductions renferment déjà une remarque générale sur la sécurité et font également référence au chapitre 4.3 du RID concernant les mesures visant à empêcher les émanations de vapeurs (visées au 4.3.2.3.3).
9. La question des systèmes de chauffage a de nouveau été abordée. FuelsEurope a souligné que différents systèmes étaient utilisés et que les exigences à leur sujet n'étaient pas les mêmes selon les pays. Cela pose des problèmes d'exploitation. Le groupe de travail informel s'est demandé s'il y avait là un problème de sécurité devant être traité dans le RID, mais n'a pu donner de réponse. Le RID ne comportant actuellement aucune prescription concernant les systèmes de chauffage, le groupe de travail informel a décidé qu'ils ne devaient pas être inclus dans les listes de vérification. Le groupe de travail informel a invité les parties concernées à soumettre cette question au Groupe de travail permanent si elles le jugent nécessaire.
10. Au terme de la réunion, un avant-projet de texte a été préparé puis envoyé aux parties intéressées par les travaux du groupe de travail informel pour une dernière vérification.

Conclusion

11. Le Groupe de travail permanent du RID est invité à discuter des modifications proposées à l'annexe 2 pour une entrée en vigueur au 1^{er} janvier 2021 ainsi que des listes de vérification pour les liquides et les gaz jointes comme annexes 3 et 4 et de prendre les mesures qu'il juge appropriées.

Liste des participants

Nom	Entreprise / Organisation
Henk Langenberg	Ministère de l'infrastructure et de la gestion des eaux (Pays-Bas)
Arjan Walsweer	RIVM – Institut national de la santé publique et de l'environnement (Pays-Bas)
Niels Remers	RIVM – Institut national de la santé publique et de l'environnement (Pays-Bas)
Jochen Conrad	OTIF
Katarina Guricová	OTIF
Alfons Hoffmann	BMVI – Ministère fédéral des transports et des réseaux numériques (Allemagne)
Benedetto Legittimo	Ministère de l'infrastructure et des transports (Italie)
Andrea Ercole	ANSF (ANS de l'Italie)
M. Guidotti	Federchimica
Filippo Abate	Federchimica
Michel Korhel	Ministère de la transition écologique et solidaire (France)
Erwin Timmer	FuelsEurope
Jörg Roth	CEFIC

Modifications proposées

Proposition n° 1

1.4.3.3 Modifier le libellé comme suit (ajouts en gras et soulignés) :

« 1.4.3.3 Remplisseur

Dans le cadre de la section 1.4.1, le remplisseur a notamment les obligations suivantes :

a) il doit s'assurer avant le remplissage des citernes que celles-ci et leurs équipements se trouvent en bon état technique ;

~~**NOTA.**— Le remplisseur doit établir des procédures pour vérifier le fonctionnement correct des fermetures de la citerne d'un wagon-citerne et pour garantir l'étanchéité des dispositifs de fermeture avant et après le remplissage. Les lignes directrices sous forme de listes de vérification pour les wagons-citernes destinés au transport de liquides, qui ont été publiées par le Conseil européen de l'industrie chimique (CEFIC), sont disponibles sur le site web de l'OTIF (www.otif.org).~~

b) doit s'assurer que la date de la prochaine épreuve pour les wagons-citernes, wagons-batterie, wagons avec citernes amovibles, citernes mobiles, conteneurs-citernes et CGEM n'est pas dépassée ;

c) n'a le droit de remplir les citernes qu'avec les marchandises dangereuses autorisées au transport dans ces citernes ;

d) doit, lors du remplissage de la citerne, respecter les dispositions relatives aux marchandises dangereuses dans des compartiments contigus ;

e) doit, lors du remplissage de la citerne, respecter le taux de remplissage maximal admissible ou la masse maximale admissible du contenu par litre de capacité pour la marchandise de remplissage ;

f) 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 ;

~~**NOTA.**— Le remplisseur doit établir des procédures pour vérifier le fonctionnement correct des fermetures de la citerne d'un wagon-citerne et pour garantir l'étanchéité des dispositifs de fermeture avant et après le remplissage. Les lignes directrices sous forme de listes de vérification pour les wagons-citernes destinés au transport de liquides, qui ont été publiées par le Conseil européen de l'industrie chimique (CEFIC), sont disponibles sur le site web de l'OTIF (www.otif.org).~~

g) 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 ;

h) 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 ;

i) doit, avant et après le remplissage des gaz liquéfiés dans des wagons-citernes, respecter les prescriptions de contrôle spécifiques y relatives ;

j) doit, lors du remplissage de wagons ou conteneurs avec des marchandises dangereuses en vrac, s'assurer de l'application des dispositions pertinentes du chapitre 7.3.

NOTA. **Des lignes directrices sous forme de listes de vérification pour les wagons-citernes destinés au transport de liquides et de gaz sont disponibles sur le site web de l'OTIF (www.otif.org) pour aider le remplisseur de ce type de wagons-citernes à satisfaire à ses obligations**

de sécurité, en particulier en matière d'étanchéité des wagons-citernes. »

1.4.3.7 Modifier le libellé comme suit (ajouts en gras et soulignés) :

« **1.4.3.7 Déchargeur**

1.4.3.7.1 Dans le cadre du 1.4.1, le déchargeur doit notamment :

- a) s'assurer que les marchandises sont bien celles à décharger, en comparant les informations y relatives dans le document de transport avec les informations sur le colis, le conteneur, la citerne, le CGEM ou le wagon ;
- b) vérifier, avant et pendant le déchargement, si les emballages, la citerne, le wagon ou le conteneur ont été endommagés à un point qui pourrait mettre en péril les opérations de déchargement. Si tel est le cas, s'assurer que le déchargement n'est pas effectué tant que des mesures appropriées n'ont pas été prises ;

~~**NOTA.**— Le déchargeur doit établir des procédures pour vérifier le fonctionnement correct des fermetures de la citerne d'un wagon-citerne et pour garantir l'étanchéité des dispositifs de fermeture avant et après le déchargement. Les lignes directrices sous forme de listes de vérification pour les wagons-citernes destinés au transport de liquides, qui ont été publiées par le Conseil européen de l'industrie chimique (CEFIC), sont disponibles sur le site web de l'OTIF (www.otif.org).~~

- c) respecter toutes les prescriptions applicables au déchargement et à la manutention ;
- d) immédiatement après le déchargement de la citerne, du wagon ou du conteneur :
 - i) enlever tout résidu dangereux qui aurait pu adhérer à l'extérieur de la citerne, du wagon ou du conteneur pendant le déchargement ; et
 - ii) veiller à la fermeture des vannes et des ouvertures d'inspection ;

~~**NOTA.**— Le déchargeur doit établir des procédures pour vérifier le fonctionnement correct des fermetures de la citerne d'un wagon-citerne et pour garantir l'étanchéité des dispositifs de fermeture avant et après le déchargement. Les lignes directrices sous forme de listes de vérification pour les wagons-citernes destinés au transport de liquides, qui ont été publiées par le Conseil européen de l'industrie chimique (CEFIC), sont disponibles sur le site web de l'OTIF (www.otif.org).~~

- e) veiller à ce que le nettoyage et la décontamination prescrits des wagons ou des conteneurs soient effectués ;
- f) veiller à ce que les wagons et les conteneurs, une fois entièrement déchargés, nettoyés, dégazés et décontaminés, ne portent plus les plaques-étiquettes, les marques et les panneaux orange qui avaient été apposés conformément au chapitre 5.3.

1.4.3.7.2 Si le déchargeur fait appel aux services d'autres intervenants (nettoyeur, station de décontamination, etc.), il doit prendre des mesures appropriées pour assurer que les prescriptions du RID ont été respectées.

NOTA. **Des lignes directrices sous forme de listes de vérification pour les wagons-citernes destinés au transport de liquides et de gaz sont disponibles sur le site web de l'OTIF (www.otif.org) pour aider le déchargeur de ce type de wagons-citernes à satisfaire à ses obligations de sécurité, en particulier en matière d'étanchéité des wagons-citernes.** »

Listes de vérifications pour le remplissage et vidange des wagons-citernes transportant des 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 la fuite des wagons-citernes transportant des liquides

Introduction

Selon le 1.4.3.3 Conformément aux alinéas a) et f) du 1.4.3.3 RID, le remplisseur doit s'assurer- :

- avant le remplissage des citernes que celles-ci et leurs équipements se trouvent en bon état technique ~~et 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.~~
- après le remplissage de la citerne que toutes les fermetures sont en position fermée et qu'il n'y a pas de fuite.

Selon le 1.4.3.7.1 Conformément aux alinéas b) et d) ii) du 1.4.3.7.1 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 ~~et~~.
- 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.

~~Tout comme le déchargeur, le remplisseur doit établir des procédures pour vérifier le fonctionnement correct des fermetures de la citerne d'un wagon-citerne et pour garantir l'étanchéité des dispositifs de fermeture avant et après le déchargement. Le Conseil européen des fédérations de l'industrie chimique (CEFIC) a publié les lignes directrices sous forme de listes de vérification pour les wagons-citernes destinés au transport de liquides qui sont reproduites ci-après.~~

Introduction

~~Puisque la cause la plus fréquente des défauts d'étanchéité gît dans des processus de remplissage et de vidange incorrectement effectués, ces~~ 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 ~~(remarque : les wagons-citernes pour gaz comprimé ne sont pas sujets à cette observation)~~. 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 bien et dûment 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.

~~Le remplisseur et le déchargeur sont des entreprises qui remplissent des citernes (p. des wagons-citernes) de marchandises dangereuses ou les vidangent. Ces entités juridiques ont respectivement, entre autres, les obligations légales suivantes :~~

- ~~— s'assurer, après le remplissage de la citerne, que toutes les fermetures sont en position fermée et qu'il n'y a pas de fuite (voir les vérification correspondent également aux obligations du remplisseur définies au 1.4.3.3 b), c), d), e) et g) du RID) ;~~
- ~~— veiller à la fermeture des vannes et des ouvertures d'inspection après le déchargement de la citerne (voir les ainsi qu'aux obligations du déchargeur définies au 1.4.3.7.1 a) et c) du RID).~~

Ces listes de vérification correspondent également aux obligations du remplisseur définies au 1.4.3.3 b), c), d), e) et g) 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.

<u>Terminologie du RID</u>	<u>Équivalents ou exemples</u>
<u>dispositifs de fermeture</u>	<u>bouchons, brides pleines (non percées), couvercles</u>
<u>obturateur externe</u>	<u>robinet latéral, robinet de vidange</u>
<u>obturateur interne</u>	<u>clapet de fond</u>
<u>couvercle de trou d'homme</u>	<u>couvercle d'inspection</u>
<u>ouvertures de service</u>	<u>ouvertures de remplissage/vidange</u>
<u>pièces de fixation</u>	<u>dispositifs contre l'ouverture intempestive des obturateurs internes et externes</u>
<u>équipement de service</u>	<u>dispositifs de remplissage, de vidange, de respiration, de sécurité, de réchauffage et d'isolation thermique, ainsi que les instruments de mesure</u>

Limitation de la **Clause de non-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.

[Septembre 2018]

Remerciements

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)

La traduction de l'original allemand en anglais et en français a été réalisée par le Secrétariat de l'Organisation intergouvernementale pour les transports internationaux ferroviaires (OTIF).

Mai 2012

Points relatifs à l'étanchéité pour le remplissage de wagons-citernes (~~remplissage par le haut~~) transportant des liquides (remplissage par le haut) (~~à insérer dans les listes de vérification~~) — avec explications/exemples

1. Avant le remplissage			
	À vérifier	Explications	okOK
1.1 ¹	État techniquement irréprochable de la citerne et de <u>son</u> équipements <u>de service</u> (examen visuel au sol).	<p>La conformité au RID de la citerne et de ses équipements doit être vérifiée avant <u>Avant</u> que le remplissage ne soit autorisé, <u>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.</u></p> <p><u>Absence de dommages de la citerne et des équipements pouvant compromettre le remplissage.</u></p> <p><u>Vérification p. ex. des robinets, des dispositifs de fermeture, du couvercle de trou d'homme, des détériorations du réservoir et de l'isolation thermique.</u></p>	
<u>1.2¹</u>	<u>Vérifier que la date de la prochaine épreuve de la citerne n'est pas dépassée.</u>	<u>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.</u>	
<u>1.3</u>	<u>Vérifier que les marchandises dangereuses sont autorisées au transport dans cette citerne.</u>	<u>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.</u>	

¹ Les points 1.1, 1.2 et 1.5 à 1.47 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	okOK
1.4	<u>Déterminer le dernier chargement et sa compatibilité avec le nouveau chargement.</u>	<p><u>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.</u></p> <p><u>En cas d'incohérences, une clarification est nécessaire, p. ex. par analyse du produit.</u></p> <p><u>Vérifier les documents si la citerne est remplie d'azote ou d'oxygène.</u></p> <p><u>Remarque : Cette vérification n'est pas nécessaire si le wagon-citerne est vide et nettoyé et que le document de nettoyage est disponible.</u></p>	
4.2 ¹ 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 – Sert aussi au respect de l'ordre de fermeture conforme au RID lors de la vidange des résidus.	
4.3 ¹ 1.6 ¹	Soupape de décharge (obturateur externe) fermée (du côté opposé également), aucune fuite visible (examen visuel)	La fermeture des obturateurs <u>et robinets</u> externes doit être vérifiée manuellement ou avec un <u>des</u> 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. – Sert aussi au <u>Cela vaut également pour le</u> respect de l'ordre de fermeture conforme au RID lors de la vidange des résidus.	
4.4 ¹ 1.7 ¹	Dispositifs de fermeture (p. ex. bouchon fileté, bride pleine) fermés des deux côtés, <u>aucune fuite visible (examen visuel).</u>	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 un <u>des</u> outils appropriés avec lequel la force nécessaire à la fermeture naît d'un effet de levier régulier et qui n'endommage pas les joints.	

1. Avant le remplissage			
	À vérifier	Explications	okOK
1.58	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 la liaison boulonnée est <u>les bouchons sont</u> en bon état, il est possible de non' est pas ouvrir <u>nécessaire d'ouvrir</u> 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	<u>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.</u>	<u>Les instructions de service applicables doivent être respectées.</u>	
1.10	<u>Déterminer le taux de remplissage maximal afin de s'assurer qu'il ne sera pas dépassé.</u>	<u>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.</u> <u>Remarque : Le reste de chargement (produit toujours présent dans le wagon-citerne avant le chargement) doit également être pris en compte.</u>	

2. Pendant le remplissage			
	À vérifier	Explications	okOK
2.4	<u>Observer le taux de remplissage</u>		
2.21	<u>Contrôle de la procédure de remplissage Superviser le remplissage pour en assurer la sécurité et empêcher tout remplissage excessif.</u>	<u>La supervision en continu prévient les situations dangereuses comme les remplissages excessifs et permet, le cas échéant, des interventions d'urgence rapides.</u>	

3. Après le remplissage			
	À vérifier	Explications	OK
3.1	Vérifier qu'il n'y a ni surremplissage ni surchargement.	<p><u>Immédiatement après le remplissage, contrôler à nouveau que le wagon-citerne n'est ni surrempli ni surchargé, comme indiqué au 1.10.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Surcharger signifie dépasser la limite de charge maximale du wagon-citerne.</u> <u>Surremplir signifie dépasser le taux de remplissage maximal (correspondant au produit) selon le 4.3.2.2.1 du RID.</u> <p><u>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.</u></p> <p><u>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 :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>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 ;</u> <u>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.</u> 	
3.42	Clapet de fond (obturateur interne) fermé et protégé (examen visuel).	Le clapet de fond est visiblement fermé et protégé contre toute ouverture intempestive.	
3.23	Dispositifs de fermeture (p. ex. bouchon fileté, bride pleine) ouverts. Soupape de décharge (obturateur externe) fermée et protégée, aucune fuite visible (examen visuel). Ensuite, <u>vérifier que le</u> dispositifs de fermeture (p. ex. bouchon fileté, bride pleine) <u>fermé est fermé.</u>	La fermeture des obturateurs et des robinets externes doit être vérifiée manuellement ou avec un <u>des</u> outils appropriés. Les dispositifs de sécurité existants contre les ouvertures intempestives doivent être utilisés.	
3.34	Ouvertures de service (p.-ex. couvercle de dôme, tubulure de pression, ouvertures d'inspection, conduites de récupération	<u>Si des outils sont utilisés pour fermer et resserrer les dispositifs de fermeture, il doit s'agir d'outils appropriés. Des joints adéquats doivent</u>	

3. Après le remplissage			
	À vérifier	Explications	OK
	des vapeurs, tube plongeur) <u>correctement fermées avec les joints adéquats et étanches resserrées avec les outils appropriés. Il ne doit y avoir aucune fuite (examen visuel).</u>	<u>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.</u>	
3.45	Absence de résidus dangereux de la marchandise de remplissage sur la <u>surface extérieure de la citerne.</u>		
3.56	Dispositifs de fermeture étanches des deux côtés <u>du wagon-citerne</u> (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.	
3.6	Procès-verbal de remise signé / Autorisation	Le bon état réglementaire de la citerne est attesté. Des contrôles d'efficacité sont effectués par sondages représentatifs et documentés.	

Points relatifs à l'étanchéité pour la vidange déchargement de wagons-citernes (vidange par le haut) transportant des liquides (à insérer dans les listes de vérification) — avec explications/exemples vidange par le haut)

1. Avant la vidange déchargement			
	À vérifier	Explications	okOK
1.1 ²	<u>État techniquement irréprochable de la citerne et de son équipement de service (examen visuel).</u>	<p><u>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.</u></p> <p><u>Absence de dommages de la citerne et des équipements pouvant compromettre le déchargement.</u></p> <p><u>Vérification p. ex. des robinets, des dispositifs de fermeture, du couvercle de trou d'homme, des détériorations du réservoir et de l'isolation thermique.</u></p>	
4.1	Dispositifs de fermeture (p. ex. bouchon fileté, bride pleine) fermés des deux côtés.		
4.2	Sceller la citerne et les équipements de sorte que rien ne puisse en échapper de manière incontrôlée.		
4.3	La citerne et les équipements ne sont pas endommagés (pas de danger pour le processus de vidange).	Signaler les citernes ou équipements <u>ex.</u> endommagés. / Ne pas autoriser au transport.	
4.4	Vérifier l'étanchéité avant l'ouverture du dispositif de fermeture (p. ex. couvercle de dôme, bride pleine).		
4.5	Dispositif de fermeture (p. ex. couvercle de dôme, bride pleine) ouverts, dispositif de vidange branché.	N'ouvrir les dispositifs de fermeture qu'avec un outil approprié avec lequel la force nécessaire à la fermeture naît d'un effet de levier régulier et qui n'endommage pas les joints.	
1.2	<u>Obturateurs et dispositif de fermeture (p. ex. bouchon fileté, bride pleine) fermés des deux côtés du wagon-citerne ; aucune fuite visible.</u>	<p><u>La fermeture des obturateurs doit être confirmée.</u></p> <p><u>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.</u></p>	

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

1. Avant <u>la vidangele déchargement</u>			
	À vérifier	Explications	okOK
1.3	<u>S'assurer que le produit dans le wagon-citerne est le bon.</u>	<u>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.</u>	
1.64	<u>Les dispositifs de vidange sont correctement connectés et les obturateurs internes et externes sont ouverts dans le bon ordre.</u>	<u>Ordre d'ouverture selon Les instructions de service applicables doivent être respectées.</u> <u>N'utiliser que des outils appropriés.</u>	
1.5	<u>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.</u>		

2. Pendant <u>la vidangele déchargement</u>			
	À vérifier	Explications	okOK
2.1	<u>La citerne et les équipements ne sont pas endommagés (pas de danger pour le processus de vidange). Superviser le déchargement pour en assurer la sécurité.</u>	<u>Signaler les citernes ou les équipements endommagés. / Ne pas autoriser au transport. Pour le déchargement, respecter les instructions de service du wagon-citerne.</u> <u>La supervision en continu prévient les situations dangereuses et permet, le cas échéant, des interventions d'urgence rapides.</u>	

3. Après <u>la vidangele déchargement</u>			
	À vérifier	Explications	okOK
3.1	<u>Vérifier que la citerne est vide. (examen visuel ou autre mesure appropriée).</u>	<u>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.</u>	
3.2	<u>Vérifier que les obturateurs sont fermés et protégés et qu'il n'y a pas de fuites.</u>	<u>Si des outils sont utilisés pour fermer et resserrer les obturateurs, il doit s'agir d'outils appropriés.</u> <u>Les dispositifs de sécurité existants contre les ouvertures intempestives des obturateurs doivent être utilisés.</u>	

3. Après la vidangele déchargement			
	À vérifier	Explications	okOK
		<u>Il ne doit y avoir aucune fuite.</u>	
3.3	<u>Les dispositifs de fermeture sont installés correctement avec les joints adéquats et ont été resserrés avec des outils appropriés.</u> <u>Il ne doit y avoir aucune fuite.</u>	<u>Si des outils sont utilisés pour fermer et resserrer les dispositifs de fermeture, il doit s'agir d'outils appropriés.</u> <u>Les fermetures doivent être munies de joints adéquats. Ils doivent être en bon état et remplacés lorsque c'est nécessaire.</u> <u>Les boulons des brides pleines doivent être de longueur adéquate.</u>	
3.4	<u>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.</u>	<u>Dernier examen (visuel) de tous les dispositifs de fermeture et robinets des deux côtés du wagon-citerne.</u>	
3.5	<u>Le capot verrouillable (couvercle de dôme) doit être verrouillé et scellé (une fois monté).</u>		
3.2	<u>Ouvertures de service (p. ex. couvercle de dôme, tubulure de pression, ouvertures d'inspection, tube plongeur) fermées et étanches (examen visuel)</u>		
3.36	<u>Absence de résidus dangereux de la marchandise de remplissage sur la surface extérieure de la citerne.</u>		
3.4	<u>Procès-verbal de remise signé / Autorisation</u>	<u>Le bon état réglementaire de la citerne est attesté. Des contrôles d'efficacité sont effectués par sondages représentatifs et documentés.</u>	

Points relatifs à l'étanchéité pour le remplissage de wagons-citernes (remplissage par le bas) transportant des liquides (remplissage par le bas) (à insérer dans les listes de vérification) — avec explications/exemples

1. Avant le remplissage			
	À vérifier	Explications	okOK
1.1 ³	État techniquement irréprochable de la citerne et de <u>son</u> équipements <u>de service</u> (examen visuel au sol).	<p>La conformité au RID de la citerne et de ses équipements doit être vérifiée avant <u>Avant</u> que le remplissage ne soit autorisé, <u>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.</u></p> <p><u>Absence de dommages de la citerne et des équipements pouvant compromettre le remplissage.</u></p> <p><u>Vérification p. ex. des robinets, des dispositifs de fermeture, du couvercle de trou d'homme, des détériorations du réservoir et de l'isolation thermique.</u></p>	
1.2 ³	<u>Vérifier que la date de la prochaine épreuve de la citerne n'est pas dépassée.</u>	<u>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.</u>	
1.3	<u>Vérifier que les marchandises dangereuses sont autorisées au transport dans cette citerne.</u>	<u>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.</u>	
1.4	<u>Déterminer le dernier chargement et sa compatibilité avec le nouveau chargement.</u>	<p><u>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.</u></p> <p><u>En cas d'incohérences, une clarification est nécessaire, p. ex. par analyse du produit.</u></p> <p><u>Vérifier les documents si la citerne est remplie d'azote ou d'oxygène.</u></p> <p><u>Remarque : Cette vérification n'est pas nécessaire si le wagon-citerne est vide et nettoyé et que le document de nettoyage est disponible.</u></p>	

³ Les points 1.1, 1.2 et 1.25 à 1.7 peuvent être effectués dès l'arrivée sur le site (contrôle ~~d'entrée~~ à l'entrée) et pas obligatoirement juste avant le remplissage.

1. Avant le remplissage			
	À vérifier	Explications	okOK
1.5 ³	<u>Clapet de fond (obturateur interne) fermé et protégé contre toute ouverture intempestive, aucune fuite visible (examen visuel)</u>	<u>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.</u>	
1.2 ² 1.6 ³	Soupape de décharge (obturateur externe) fermée (du côté opposé également), aucune fuite visible (examen visuel)	La fermeture des obturateurs et des robinets externes doit être vérifiée manuellement ou avec un <u>des</u> 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. <u>Cela vaut également pour le – Sert aussi au</u> respect de l'ordre de fermeture conforme au RID lors de la vidange des résidus.	
1.7 ³	<u>Dispositifs de fermeture (p. ex. bouchon fileté, bride pleine) fermés des deux côtés, aucune fuite visible (examen visuel).</u>	<u>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.</u>	
4.3	Dispositif de remplissage branché et obturateurs interne et externe ouverts côté remplissage ; dispositif de fermeture fermé du côté opposé	Les consignes spécifiques relatives au remplissage doivent être respectées.	
1.8	<u>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.</u>	<u>Les instructions de service applicables doivent être respectées.</u>	
1.9	<u>Déterminer le taux de remplissage maximal afin de s'assurer qu'il ne sera pas dépassé.</u>	<u>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.</u> <u>Remarque : Le reste de chargement (produit toujours présent dans le wagon-citerne avant le chargement) doit également être pris en compte.</u>	

2. Pendant le remplissage			
	À vérifier	Explications	okOK
2.1	<u>Observer le taux de remplissage</u>		
2.21	<u>Contrôle de la procédure de remplissage</u> Superviser le remplissage pour en assurer la sécurité et empêcher tout remplissage excessif.	<u>La supervision en continu prévient les situations dangereuses comme les remplissages excessifs et permet, le cas échéant, des interventions d'urgence rapides.</u>	

3. Après le remplissage			
	À vérifier	Explications	OK
3.1	Vérifier qu'il n'y a ni surremplissage ni surchargement.	<p><u>Immédiatement après le remplissage, contrôler à nouveau que le wagon-citerne n'est ni surrempli ni surchargé, comme indiqué au 1.9.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Surcharger signifie dépasser la limite de charge maximale du wagon-citerne.</u> <u>Surremplir signifie dépasser le taux de remplissage maximal (correspondant au produit) selon le 4.3.2.2.1 du RID.</u> <p><u>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.</u></p> <p><u>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 :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>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 ;</u> <u>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.</u> 	

3. Après le remplissage			
	<u>À vérifier</u>	<u>Explications</u>	OK
3.42	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 un-des outils appropriés avec lequel la force nécessaire à la fermeture naît d'un effet de levier régulier et qui n'endommage pas les joints.	
3.23	Clapet de fond (obturateur interne) fermé et protégé (examen visuel).	Le clapet de fond est visiblement fermé et protégé contre toute ouverture intempestive.	
3.34	Dispositif de fermeture (p. ex. bouchon fileté, bride pleine) ouvert. Soupape de décharge (obturateur externe) fermée et protégée, aucune fuite visible (examen visuel). Ensuite, <u>vérifier que le</u> dispositif de fermeture (p. ex. bouchon fileté, bride pleine) <u>est</u> fermé.	La fermeture des obturateurs et des robinets externes doit être vérifiée manuellement ou avec un-des outils appropriés. Les dispositifs de sécurité existants contre les ouvertures intempestives doivent être utilisés.	
3.45	Dispositif de fermeture (p. ex. bouchon fileté, bride pleine) monté correctement (vérification des joints existants), fermé à l'aide d' un outils appropriés et étanche des deux côtés (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 un-des outils appropriés avec lequel la force nécessaire à la fermeture naît d'un effet de levier régulier et qui n'endommage pas les joints.	
3.56	Ouvertures de service (p. ex. couvercle de dôme, tubulure de pression, ouvertures d'inspection, conduites de récupération des vapeurs, tube plongeur) <u>correctement</u> fermées <u>avec les joints adéquats</u> et étanches <u>resserrées avec les outils appropriés</u> . Il ne doit y avoir aucune fuite (examen visuel).	<u>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.</u>	
3-6.7	Absence de résidus dangereux de la marchandise de remplissage sur la <u>surface extérieure de la citerne</u> .		
3-7.8	Dispositif <u>Dispositifs</u> de fermeture étanche des deux côtés <u>du wagon-citerne</u> (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.	
3.8	<u>Procès-verbal de remise signé / Autorisation</u>	Le bon état réglementaire de la citerne est attesté. Des contrôles d'efficacité sont effectués par sondages représentatifs et documentés.	

Points relatifs à l'étanchéité pour la vidange déchargement de wagons-citernes (vidange par le bas) transportant des liquides (vidange par le bas) (à insérer dans les listes de vérification) – avec explications/exemples

1. Avant la vidange déchargement			
	À vérifier	Explications	okOK
4.1	Dispositif de fermeture (p. ex. bouchon fileté, bride pleine) fermé des deux côtés.		
4.2	Sceller la citerne et les équipements de sorte que rien ne puisse en échapper de manière incontrôlée.		
1.1 ⁴	<u>État techniquement irréprochable de la citerne et de son équipement de service (examen visuel au sol).</u>	<p><u>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.</u></p> <p><u>Absence de dommages de la citerne et des équipements pouvant compromettre le déchargement.</u></p> <p><u>Vérification p. ex. des robinets, des dispositifs de fermeture, du couvercle de trou d'homme, des détériorations du réservoir et de l'isolation thermique.</u></p>	
1.2	<u>Obturateurs et dispositif de fermeture (p. ex. bouchon fileté, bride pleine) fermés des deux côtés du wagon-citerne ; aucune fuite visible.</u>	<p><u>La fermeture des obturateurs doit être confirmée.</u></p> <p><u>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.</u></p>	
4.3	La citerne et les équipements ne sont pas endommagés (pas de danger pour le processus de vidange).	Signaler les citernes ou équipements endommagés. / Ne pas autoriser au transport.	<u>1.1'</u>
4.4	Vérifier l'étanchéité avant l'ouverture du dispositif de fermeture (p. ex. bouchon fileté, bride pleine).		
4.5	Dispositif de fermeture (p. ex. bouchon fileté, bride pleine) ouvert, dispositif de vidange branché.	N'ouvrir le bouchon et ne desserrer les manivelles des robinets de vidange qu'avec un outil approprié avec lequel la force nécessaire à la	

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

1. Avant <u>la vidangele déchargement</u>			
	À vérifier	Explications	okOK
		fermeture naît d'un effet de levier régulier et qui n'endommage pas les joints.	
1.3	<u>S'assurer que le produit dans le wagon-citerne est le bon.</u>	<u>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.</u>	
1.4	<u>Les dispositifs de vidange sont correctement connectés et les obturateurs sont ouverts dans le bon ordre.</u>	<u>Les instructions de service applicables doivent être respectées.</u> <u>N'utiliser que des outils appropriés.</u>	
1.6	Les obturateurs internes et externes sont ouverts.	Ordre d'ouverture selon instructions	
1.5	<u>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.</u>		

2. Pendant <u>la vidangele déchargement</u>			
	À vérifier	Explications	okOK
2.1	La citerne et les équipements ne sont pas endommagés (pas de danger pour le processus de vidange). <u>Superviser le déchargement pour en assurer la sécurité.</u>	Signaler les citernes ou les équipements endommagés. / Ne pas autoriser au transport. Pour le déchargement, respecter les instructions de service du wagon-citerne. <u>La supervision en continu prévient les situations dangereuses comme les remplissages excessifs et permet, le cas échéant, des interventions d'urgence rapides.</u>	

3. Après <u>la vidangele déchargement</u>			
	À vérifier	Explications	okOK
3.1	Vérifier que la citerne et les <u>s</u> dispositifs <u>s</u> 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 pesage, un bruit de pompe modifié, <u>ou</u> l'arrêt de transport de produits.	
3.2	Clapet de fond (obturateur interne) fermé et protégé (examen	Levier en position fermé. Respecter l'ordre de fermeture (de l'intérieur	

3. Après la vidangele déchargement			
	À vérifier	Explications	okOK
	visuel) <u>)</u> .	vers l'extérieur), fermer les obturateurs et dispositifs de fermeture internes et externes conformément aux instructions. Le clapet de fond est visiblement fermé et protégé contre toute ouverture intempestive. <u>Si des outils sont utilisés pour fermer et resserrer les obturateurs, il doit s'agir d'outils appropriés.</u>	
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, <u>vérifier que le</u> dispositif de fermeture (p. ex. bouchon fileté, bride pleine) <u>est</u> fermé.	Respecter l'ordre de fermeture (de l'intérieur vers l'extérieur), fermer indiqué dans les obturateurs et dispositifs de fermeture internes et externes conformément aux instructions de service. La fermeture des obturateurs et des robinets externes doit être vérifiée manuellement ou avec un outil approprié. <u>des outils appropriés.</u> Les dispositifs de sécurité existants contre les ouvertures intempestives doivent être utilisés. <u>Si des outils sont utilisés pour fermer et resserrer les dispositifs de fermeture, il doit s'agir d'outils appropriés.</u>	
3.4	Dispositif <u>s</u> de fermeture (p. ex. bouchon fileté, bride pleine) monté <u>s</u> correctement (vérification des joints existants), fermé <u>s</u> à l'aide d' un <u>outil<u>s</u></u> approprié <u>s</u> et étanche <u>s</u> des deux côtés <u>du wagon-citerne</u> (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. Ne fermer le dispositif de fermeture et ne desserrer les manivelles de l'obturateur qu'avec un outil approprié avec lequel la force nécessaire à la fermeture naît d'un effet de levier régulier et qui n'endommage pas les joints. 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 un outil approprié avec lequel la force nécessaire à la fermeture naît d'un effet de levier régulier et qui n'endommage pas les joints. <u>Les fermetures doivent être munies de joints adéquats. Ils doivent être en bon état et remplacés lorsque c'est nécessaire.</u> <u>Les boulons des brides pleines doivent être de longueur adéquate.</u>	
3.5	<u>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)</u>	<u>Dernier examen (visuel) de tous les dispositifs de fermeture et robinets des deux côtés du wagon-citerne.</u>	

3. Après la vidangele déchargement			
	À vérifier	Explications	okOK
	<u>doit être réalisé pour s'assurer qu'il n'y a aucune fuite.</u>		
3.5	<u>Ouvertures de service (p. ex conduites de récupération des vapeurs) fermées et étanches (examen visuel)</u>		
3.6	<u>Le capot verrouillable (couvercle de dôme) doit être verrouillé et scellé (une fois monté).</u>	<u>Cela ne doit être fait que si des installations en permettent le contrôle en sécurité.</u>	
3.67	<u>Absence de résidus dangereux de la marchandise de remplissage sur la surface extérieure de la citerne.</u>		
3.7	<u>Procès-verbal de remise signé / Autorisation accordée</u>	<u>Le bon état réglementaire de la citerne est attesté. Des contrôles d'efficacité sont effectués par sondages représentatifs et documentés.</u>	

Listes de vérification révisées pour le remplissage et la vidange des wagons-citernes pour gaz liquéfiés

Lignes directrices – Introduction

Les présentes lignes directrices ont été mises au point en coopération avec le CEFIC, l'EIGA, l'AEGPL et l'UIP sous la forme de listes de vérification pour les wagons-citernes destinés au transport de gaz 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 ferroviaires

Quatre listes de vérification pour aider à éviter les fuites des wagons-citernes transportant des gaz de la classe 2 du RID

Introduction

Selon le 1.4.3.3 a) et f) du RID, le remplisseur doit s'assurer :

- avant le remplissage des citernes que celles-ci et leurs équipements se trouvent en bon état technique ;
- après le remplissage de la citerne que toutes les fermetures sont en position fermée et qu'il n'y a pas de fuite.

Selon le 1.4.3.7.1 b) et d) ~~ii)~~ 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.

De plus, le remplisseur et le déchargeur sont tenus de satisfaire aux prescriptions des paragraphes 4.3.3.3 et 4.3.3.4 (Prescriptions de contrôle pour le remplissage de wagons-citernes pour gaz liquides) et 7.5.1.2 (Dispositions relatives au chargement, au déchargement et à la manutention).

Le remplisseur et le déchargeur doivent établir des procédures pour ~~vérifier le fonctionnement correct des fermetures de la citerne d'un wagon-citerne et pour garantir l'étanchéité des dispositifs de fermeture avant et après le déchargements~~ assurer qu'ils satisfont à leurs obligations définies au chapitre 1.4 du RID.

~~Puisque la cause la plus fréquente des défauts d'étanchéité gît dans des processus de remplissage et de vidange incorrectement effectués, e~~ Ces listes de vérification standardisées visent à éviter les défauts d'étanchéité des wagons-citernes transportant des gaz 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 sont en règle générale respectées lors du remplissage et de la vidange de wagons-citernes transportant des gaz. Elles peuvent encore être complétées par l'utilisateur pour d'autres étapes et processus de travail propres à l'entreprise (consignes de travail).

Les gaz auxquels a été attribué un code-citerne contenant dans sa troisième partie la lettre « B » dans la colonne (12) du tableau A du chapitre 3.2 du RID doivent être :

- **remplis** par le **bas** via trois fermetures indépendantes montées en série et composées du clapet

de fond combiné au dispositif de fermeture externe (robinet latéral, bride pleine ou bouchon fileté) ;

- **vidangés** par le **bas** via le dispositif de fermeture inférieur (robinet latéral, bride pleine ou bouchon fileté).

Les gaz auxquels a été attribué un code-citerne contenant dans sa troisième partie la lettre « D » dans la colonne (12) du tableau A du chapitre 3.2 du RID, à l'instar de UN 1017, UN 1053, UN 1064, UN 1076 et UN 1079, doivent être **remplis** et **vidangés par le haut** via des tubes plongeurs combinés à d'autres dispositifs de fermeture (fermeture triple en série, robinet pour phase liquide et robinet pour phase gazeuse avec bride pleine, montés sur le couvercle de trou d'homme).

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

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), e) et g) 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 ~~et décontaminés~~, 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
dispositif de remplissage	bras/tuyau de chargement
dispositif de vidange	bras/tuyau de déchargement
obturateur interne	clapet de fond
couvercle de trou d'homme	couvercle d'inspection
ouvertures de service	ouvertures de remplissage/vidange
pièces de fixation	dispositifs contre l'ouverture intempestive des obturateurs internes et externes
équipement de service	<u>dispositifs de remplissage, de vidange, de respiration, de sécurité, de réchauffage et d'isolation thermique, ainsi que les instruments de mesure tout équipement fixé à la citerne : équipements de remplissage et de vidange, dispositifs de sécurité, dispositifs d'isolation thermique, instruments de mesures, etc.</u>

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.

La liste de vérification est une recommandation et ne dispense pas les divers intervenants prévus au chapitre 1.4 du RID de leurs obligations respectives en vertu du RID.

Octobre 2017

Points relatifs à l'étanchéité pour le remplissage de wagons-citernes destinés au transport de gaz (remplissage par le bas)

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 au sol).	<p>Avant que le remplissage ne soit autorisé, un contrôle visuel de la citerne et son équipement de service doit être réalisé pour s'assurer qu'ils ne présentent aucun dommage visible <u>manifeste</u>.</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 en soit informé <u>de la date d'expiration</u> .	
1.3	Vérifier que les marchandises dangereuses sont autorisées au transport dans cette citerne.	Cette vérification inclut de comparer les données apparaissant sur le panneau mobile et les gaz autorisés listés sur la plaque de la citerne.	
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 (inscrit sur la plaque du wagon-citerne) 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>	
1.5	Les obturateurs externes et les dispositifs de fermeture sont fermés (du côté opposé également) et il n'y a de fuites ni dans la phase liquide, ni dans la phase gazeuse.	<p>La fermeture des obturateurs externes 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. Avant le remplissage			
	A vérifier	Explications	OK
1.6	Vérifier si les « vis d'urgence » des obturateurs internes (phase liquide et phase gazeuse) sont en position « sécurité ».	La vis d'urgence ou « vis brise-glace » peut avoir été utilisée si l'obturateur interne n'a pas pu être ouvert normalement (p. ex. parce que de la glace s'est formée dans le fond de la citerne). Si l'on visse la vis dans l'obturateur interne, la valve s'ouvre et par conséquent le mécanisme de sécurité ne ferme plus automatiquement l'obturateur interne lorsque le crochet est retiré. La valve n'est plus fonctionnelle et se trouve bloquée en position ouverte. Pour les obturateurs mécaniques : vérifier que les clapets de fond sont verrouillés. Pour les obturateurs hydrauliques : vérifier que les deux boulons sont présents dans/près du réservoir d'huile hydraulique.	
1.7	Les dispositifs de remplissage sont correctement connectés aux phases liquide et gazeuse et les obturateurs internes et externes côté remplissage sont ouverts. <u>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.</u>	Les consignes spécifiques au remplissage des wagons-citernes doivent être respectées. L'utilisation d'un crochet ou d'un dispositif similaire est obligatoire pour ouvrir les obturateurs internes. Ordre d'ouverture des obturateurs : d'abord les obturateurs internes, puis les obturateurs externes.	
1.7.1	Vérifier que les obturateurs internes sont étanches et protégés contre toute ouverture intempestive. Avant de commencer, vérifier à nouveau qu'il n'y a pas de fuites.	S'assurer que les obturateurs internes sont étanches et protégés contre toute ouverture intempestive. L'étanchéité peut être contrôlée en dépressurant le tuyau en T et en vérifiant avec un manomètre que la pression ne remonte pas.	
1.8	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 masse de chargement maximale indiquée sur le panneau mobile (catégories de charge). Remarque : Le reste de chargement (produit toujours présent dans le wagon-citerne avant le remplissage) doit également être pris en compte.	

2. Pendant le remplissage			
	A vérifier	Explications	OK
2.1	Superviser le remplissage pour en assurer la sécurité et empêcher tout remplissage excessif.	<p>Pour le remplissage, 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 remplissage			
	A vérifier	Explications	OK
3.1	Vérifier qu'il n'y a ni surremplissage ni surchargement.	<p>Immédiatement après le remplissage, contrôler <u>à nouveau</u> que le wagon-citerne n'est ni surrempli ni surchargé, <u>comme indiqué au 1.8.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Surcharger signifie dépasser la masse brute maximale du wagon-citerne. • Surremplir signifie dépasser le taux de remplissage maximal (correspondant au produit) selon le 4.3.3.2.5 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 <u>le marquage la marque</u> 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 le wagon-citerne doit être entièrement vidé, puis inspecté et éprouvé avant d'être remis en service ; • 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 de remettre le wagon-citerne en service. 	
3.2	Respecter l'ordre de fermeture des obturateurs (de l'intérieur vers l'extérieur).	Fermer les obturateurs internes et externes conformément aux instructions de service du wagon-citerne.	

3. Après le remplissage			
	A vérifier	Explications	OK
3.2.1	Vérifier que les obturateurs internes sont étanches et protégés contre toute ouverture intempestive.	S'assurer que les obturateurs internes sont étanches et protégés contre toute ouverture intempestive. L'étanchéité peut être contrôlée en dépressurant le tuyau en T et en vérifiant avec un manomètre que la pression ne remonte pas. S'assurer que les obturateurs sont verrouillés (p. ex. goupille de fixation).	
3.2.2	Vérifier que les obturateurs externes sont fermés et protégés contre toute ouverture intempestive (du côté opposé également) et qu'il n'y a de fuites ni dans la phase liquide ni dans la phase gazeuse.	Les dispositifs de sécurité existants contre les ouvertures intempestives des obturateurs externes doivent être utilisés. Il ne doit y avoir aucune fuite de gaz.	
3.3	Les dispositifs de fermeture sont installés correctement avec les joints adéquats et resserrés avec les outils appropriés. Il ne doit y avoir aucune fuite de gaz.	Les boulons des brides <u>pleines</u> doivent être de longueur adéquate. Si des outils sont utilisés pour fermer et resserrer les dispositifs de fermeture, il doit s'agir d'outils appropriés afin de veiller à ne pas engendrer de couple excessif et à ne pas endommager les joints , p. ex. les chapeaux des tendeurs d'attelage à vis doivent être resserrés à l'aide d'une clé, pas d'un marteau. Les fermetures doivent être munies de joints adéquats. Elles doivent être en bon état et remplacées lorsque c'est nécessaire.	
3.4	Après le remplissage, un contrôle de la citerne et de son équipement de service 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.	

¹ Les points 1.1 à 1.2 peuvent être effectués dès l'arrivée sur le site (contrôle à l'entrée) plutôt que juste avant le remplissage.

Points relatifs à l'étanchéité pour le déchargement de wagons-citernes destinés au transport de gaz (déchargement vidange par le bas)

1. Avant le déchargement			
	À vérifier	Explications	OK
1.1 ¹	État techniquement irréprochable de la citerne et de son équipement de service (examen visuel au sol).	<p>Avant que le déchargement ne soit autorisé, un contrôle de la citerne et de son équipement de service doit être réalisé pour s'assurer qu'ils ne présentent aucun dommage <u>visible</u> <u>manifeste</u>.</p> <p>Absence de dommages de la citerne et de son équipement de service 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	Les obturateurs externes et les dispositifs de fermeture sont fermés (du côté opposé également) et il n'y a de fuites ni dans la phase liquide, ni dans la phase gazeuse.	<p>La fermeture des obturateurs externes 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 et par comparaison du <u>en comparant le</u> nom du produit (inscrit sur la plaque du wagon-citerne) avec le numéro ONU sur les panneaux orange et avec le produit sur l'ordre de déchargement. En cas d'incohérences, une clarification est nécessaire, p. ex. par analyse du produit.	
1.4	Vérifier si les « vis d'urgence » des obturateurs internes (phase liquide et phase gazeuse) sont en position « sécurité ».	La vis d'urgence ou « vis brise-glace » peut avoir été utilisée si l'obturateur interne n'a pas pu être ouvert normalement (p. ex. parce que de la glace s'est formée dans le fond de la citerne). Si l'on visse la vis dans l'obturateur interne, la valve s'ouvre et par conséquent le mécanisme de sécurité ne ferme plus automatiquement l'obturateur interne lorsque le crochet est retiré. La valve n'est plus fonctionnelle et se trouve bloquée en position ouverte. Pour les obturateurs mécaniques : vérifier que les clapets de fond sont verrouillés. Pour les obturateurs hydrauliques : vérifier que les deux boulons sont présents dans/près du réservoir d'huile hydraulique.	
1.5	Les dispositifs de vidange sont correctement connectés aux phases liquide et gazeuse et les obturateurs internes et externes côté vidange sont ouverts.	<p>Les consignes spécifiques au déchargement des wagons-citernes doivent être respectées.</p> <p>L'utilisation d'un crochet ou d'un dispositif similaire est obligatoire pour ouvrir les obturateurs internes.</p> <p>Ordre d'ouverture des obturateurs : d'abord les obturateurs internes, puis les obturateurs externes.</p>	

1. Avant le déchargement			
	À vérifier	Explications	OK
1.6	Avant de commencer, vérifier à nouveau qu'il n'y a pas de fuites.		
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 le wagon-citerne et le dispositif de vidange ne contiennent plus de gaz liquéfiés (au moyen de mesures appropriées).	<p>Mesures appropriées : jauge, pesée, capteur de débit, etc.</p> <p>P. ex. le tuyau en T et le dispositif de vidange peuvent être vidés en purgeant à l'azote.</p>	
3.2	Respecter l'ordre de fermeture des obturateurs (de l'intérieur vers l'extérieur).	Fermer les obturateurs internes et externes conformément aux instructions normalement affichées sur le wagon-citerne.	
3.2.1	Vérifier que les obturateurs internes sont étanches et protégés contre toute ouverture intempestive.	<p>S'assurer que les obturateurs internes sont étanches et protégés contre toute ouverture intempestive. L'étanchéité peut être contrôlée en dépressurant le tuyau en T et en vérifiant avec un manomètre si la pression remonte.</p> <p>S'assurer que les obturateurs sont verrouillés (p. ex. goupille de fixation).</p>	
3.2.2	Vérifier que les obturateurs externes sont fermés et protégés (du côté opposé également) et qu'il n'y a de fuites ni dans la phase liquide ni dans la phase gazeuse.	<p>Si des outils sont utilisés pour fermer et resserrer les obturateurs externes, il doit s'agir d'outils appropriés afin de veiller à ne pas engendrer de couple excessif et à ne pas endommager les joints.</p> <p>Les dispositifs de sécurité existants contre les ouvertures intempestives des obturateurs externes doivent être utilisés.</p> <p>Il ne doit y avoir aucune fuite de gaz.</p>	
3.3	Les dispositifs de fermeture sont installés	Les boulons des brides <u>pleines</u> doivent être de longueur adéquate.	

3. Après le déchargement			
	A vérifier	Explications	OK
	correctement avec les joints adéquats ⁷ et resserrés avec les outils appropriés. Il ne doit y avoir aucune fuite de gaz.	Si des outils sont utilisés pour fermer et resserrer les dispositifs de fermeture, il doit s'agir d'outils appropriés afin de veiller à ne pas engendrer de couple excessif et à ne pas endommager les joints , p. ex. les chapeaux des tendeurs d'attelage à vis doivent être resserrés à l'aide d'une clé, pas d'un marteau. Les fermetures doivent être munies de joints adéquats. Elles doivent être en bon état et remplacées lorsque c'est nécessaire.	
3.4	Après le déchargement, un contrôle de la citerne et de son équipement de service 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.	
3.5	La pression à l'intérieur de la citerne doit être suffisante pour contrer une surpression extérieure non admissible (la citerne doit être protégée contre la dépression).	Lorsqu'il est possible que la surpression extérieure soit supérieure à la résistance de la citerne, des mesures adéquates doivent être prises pour protéger les citernes contre les déformations. Cela s'applique en particulier aux gaz liquéfiés à basse pression, pour lesquels une pression suffisante peut par exemple être atteinte en remplissant les citernes d'azote ou d'un autre gaz inerte.	

¹ Le point 1.1 peut être effectué dès l'arrivée sur le site (contrôle à l'entrée) plutôt que juste avant le déchargement.

Points relatifs à l'étanchéité pour le remplissage de wagons-citernes destinés au transport de gaz (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 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 <u>visible</u> <u>manifeste</u>.</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 et, des détériorations du réservoir <u>et de l'isolation thermique</u>.</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 en soit informé <u>de la date d'expiration</u> .	
1.3	Vérifier que les marchandises dangereuses sont autorisées au transport dans cette citerne.	Cette vérification inclut de comparer les données apparaissant sur la plaque <u>le panneau</u> du wagon et les gaz autorisés listés sur la plaque de la citerne.	
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 (inscrit sur la plaque du wagon-citerne) 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>Remarque : Les wagons-citernes à remplissage par le haut sont normalement utilisés pour un produit particulier.</p>	
1.5	Les obturateurs et les dispositifs de fermeture sont fermés et il n'y a de fuites ni dans la phase liquide, ni dans la phase gazeuse.	La fermeture des obturateurs doit être confirmée.	
1.6	Les dispositifs de remplissage sont correctement connectés aux phases liquide et gazeuse et les	Les consignes spécifiques au remplissage des wagons-citernes doivent être respectées.	

1. Avant le remplissage			
	A vérifier	Explications	OK
	obturateurs sont ouverts. Avant de commencer le remplissage, vérifier à nouveau qu'il n'y a pas de fuites.		
1.7	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 masse de chargement maximale indiquée sur la plaque <u>le panneau</u> du wagon (catégories de charge). 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			
	A vérifier	Explications	Ok
2.1	Superviser le remplissage pour en assurer la sécurité et empêcher tout remplissage excessif.	Pour le remplissage, respecter les instructions de service du wagon-citerne. 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			
	A vérifier	Explications	OK
3.1	Vérifier qu'il n'y a ni surremplissage ni surchargement.	Immédiatement après le remplissage, contrôler <u>à nouveau</u> que le wagon-citerne n'est ni surrempli ni surchargé, <u>comme indiqué au 1.7</u> . <ul style="list-style-type: none"> • Surcharger signifie dépasser la masse brute maximale du wagon-citerne. • Surremplir signifie dépasser le taux de remplissage maximal (correspondant au produit) selon le 4.3.3.2.5 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 le <u>marquage</u> <u>la marque</u> 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 	

3. Après le remplissage			
	A vérifier	Explications	OK
		<p>pression de calcul maximale, auquel cas le wagon-citerne doit être entièrement vidé, puis inspecté et éprouvé avant d'être remis en service ;</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 de remettre le wagon-citerne en service. 	
3.2	Vérifier que les obturateurs sont fermés et protégés et qu'il n'y a de fuites ni dans la phase liquide ni dans la phase gazeuse.	<p>Les dispositifs de sécurité existants contre les ouvertures intempestives des obturateurs doivent être utilisés.</p> <p>Aucune fuite de gaz ne doit être détectée par les méthodes adéquates, p. ex. les dispositifs d'essai.</p>	
3.3	<p>Les dispositifs de fermeture doivent être installés correctement avec les joints adéquats et resserrés avec les outils appropriés.</p> <p>Il ne doit y avoir aucune fuite de gaz.</p>	<p>Si des outils sont utilisés pour fermer et resserrer les dispositifs de fermeture, il doit s'agir d'outils appropriés afin de veiller à ne pas engendrer de couple excessif et à ne pas endommager les joints. De nouveaux joints adéquats doivent être posés sur les brides pleines de la fermeture utilisée. Les boulons des brides <u>pleines</u> doivent être de longueur adéquate.</p> <p>Aucune fuite de gaz ne doit être détectée par les méthodes adéquates, p. ex. les dispositifs d'essai.</p>	
3.4	Après le remplissage, un contrôle de la citerne et de son équipement de service doit être réalisé pour s'assurer qu'il n'y a aucune fuite.	<p>Dernier examen (visuel) de tous les dispositifs de fermeture et robinets.</p> <p>Aucune fuite de gaz ne doit être détectée par les méthodes adéquates.</p>	
3.5	Le capot verrouillable (calotte du dôme) doit être verrouillé et scellé (une fois monté).		

¹ Les points 1.1 à 1.2 peuvent être effectués dès l'arrivée sur le site (contrôle à l'entrée) plutôt que juste avant le remplissage.

Points relatifs à l'étanchéité pour le déchargement de wagons-citernes destinés au transport de gaz (déchargement vidange par le haut)

1. Avant le déchargement			
	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 <u>visible manifeste</u>.</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 et des détériorations du réservoir <u>et de l'isolation thermique</u>.</p>	
1.2	Les obturateurs et les dispositifs de fermeture sont fermés et il n'y a de fuites ni dans la phase liquide, ni dans la phase gazeuse.	<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 et par comparaison du <u>en comparant le</u> nom du produit (inscrit sur la plaque du wagon-citerne) avec le numéro ONU sur les panneaux orange et avec le produit sur l'ordre de déchargement. En cas d'incohérences, une clarification est nécessaire, p. ex. par analyse du produit.	
1.4	Les dispositifs de vidange sont correctement connectés aux phases liquide et gazeuse et les obturateurs sont ouverts.	Les consignes spécifiques au déchargement des wagons-citernes doivent être respectées.	
1.5	Avant de commencer, vérifier à nouveau qu'il n'y a pas de fuites.		

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 les obturateurs sont fermés et protégés et qu'il n'y a de fuites ni dans la phase liquide ni dans la phase gazeuse.	<p>Si des outils sont utilisés pour fermer et resserrer les obturateurs, il doit s'agir d'outils appropriés afin de veiller à ne pas engendrer de couple excessif et à ne pas endommager les joints.</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 de gaz.</p>	
3.2	<p>Les dispositifs de fermeture sont installés correctement avec les joints adéquats et ont été resserrés avec les outils appropriés.</p> <p>Il ne doit y avoir aucune fuite de gaz.</p>	<p>Si des outils sont utilisés pour fermer et resserrer les dispositifs de fermeture, il ne faut utiliser que les outils doit s'agir d'outils appropriés afin de veiller à ne pas engendrer de couple excessif et à ne pas endommager les joints.</p> <p>Les fermetures doivent être munies de joints adéquats. Elles doivent être en bon état et remplacées lorsque c'est nécessaire.</p> <p>Les boulons des brides <u>pleines</u> doivent être de longueur adéquate.</p>	
3.3	Après le déchargement, un contrôle de la citerne et de son équipement de service doit être réalisé pour s'assurer qu'il n'y a aucune fuite.	<p>Dernier examen (visuel) de tous les dispositifs de fermeture et robinets.</p> <p>Aucune fuite de gaz ne doit être détectée par les méthodes adéquates, p. ex. les dispositifs d'essai.</p>	
3.4	Le capot verrouillable (calotte du dôme) doit être verrouillé et scellé (une fois monté).		
3.5	La pression à l'intérieur de la citerne doit être	Lorsqu'il est possible que la surpression extérieure soit supérieure à la résistance de la citerne, des mesures adéquates doivent être prises pour protéger les citernes contre les déformations.	

3. Après le déchargement			
	À vérifier	Explications	OK
	suffisante pour contrer une surpression extérieure non admissible (la citerne doit être protégée contre la dépression).	Cela s'applique en particulier aux gaz liquéfiés à basse pression, pour lesquels une pression suffisante peut par exemple être atteinte en remplissant les citernes d'azote ou d'un autre gaz inerte.	

¹ Le point 1.1 peut être effectué dès l'arrivée sur le site (contrôle à l'entrée) plutôt que juste avant le déchargement.