



**Conseil Economique
et Social**

Distr.
GÉNÉRAL

TRANS/WP.15/AC.1/80/Add.4/Corr.1
22 août 2000

FRANCAIS
Original : ANGLAIS ET FRANCAIS

COMMISSION ÉCONOMIQUE POUR L'EUROPE

COMITÉ DES TRANSPORTS INTÉRIEURS

Groupe de travail des transports
de marchandises dangereuses

Réunion commune de la Commission de sécurité
du RID et du Groupe de travail des transports de
marchandises dangereuses

RAPPORT DE LA SESSION
tenue à Genève du 13 au 24 mars 2000

Additif 4

Rectificatif

Chapitre 4.2 du projet d'ADR restructuré

UTILISATION DES CITERNES MOBILES

Texte adopté par la Réunion commune

La version française du texte du chapitre 4.2 de l'ADR restructuré contenue dans le document TRANS/WP.15/AC.1/80/Add.4 est remplacée par le texte suivant.

CHAPITRE 4.2

UTILISATION DES CITERNES MOBILES

NOTA: Pour les citernes fixes (véhicules-citernes), citernes démontables, conteneurs-citernes et caisses mobiles citernes dont les réservoirs sont construits en matériaux métalliques, ainsi que les véhicules-batteries et conteneurs à gaz à éléments multiples (CGEM) voir chapitre 4.3; pour les citernes en matière plastique renforcée de fibres voir chapitre 4.4; pour les citernes à déchets opérant sous vide voir chapitre 4.5.

4.2.1 Dispositions générales relatives à l'utilisation des citernes mobiles pour le transport de matières des classes 3 à 9

- 4.2.1.1 La présente section décrit les dispositions générales relatives à l'utilisation de citernes mobiles pour le transport de matières des classes 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7, 8 et 9. Outre ces dispositions générales, les citernes mobiles doivent être conformes aux prescriptions applicables à la conception et la construction des citernes mobiles, ainsi qu'aux contrôles et épreuves qu'elles doivent subir, qui sont énoncées au 6.7.2. Les matières doivent être transportées en citernes mobiles conformément aux instructions de transport en citernes mobiles figurant dans la colonne (10) du tableau A du chapitre 3.2 et décrites au 4.2.4.2.6 (T1 à T23) ainsi qu'aux dispositions spéciales applicables au transport en citernes mobiles affectées à chaque matière dans la colonne (11) du tableau A du chapitre 3.2 et décrites au 4.2.4.3.
- 4.2.1.2 Pendant le transport, les citernes mobiles doivent être adéquatement protégées contre l'endommagement du réservoir et des équipements de service en cas de choc latéral ou longitudinal ou de retournement. Si les réservoirs et les équipements de service sont construits pour pouvoir résister aux chocs ou au retournement, cette protection n'est pas nécessaire. Des exemples d'une telle protection sont donnés au 6.7.2.17.5.
- 4.2.1.3 Certaines matières sont chimiquement instables. Elles ne doivent être acceptées au transport que si l'on a pris les mesures nécessaires pour en prévenir la décomposition, la transformation, ou la polymérisation dangereuses durant le transport. À cette fin, on doit en particulier veiller à ce que les réservoirs ne contiennent aucune matière susceptible de favoriser ces réactions.
- 4.2.1.4 La température de la surface extérieure du réservoir, à l'exclusion des ouvertures et de leurs moyens d'obturation, ou de la surface extérieure de l'isolation thermique ne doit pas dépasser 70 °C pendant le transport. Lorsque des matières sont transportées à chaud, soit à l'état liquide soit à l'état solide, le réservoir doit être muni d'une isolation thermique pour satisfaire à cette exigence.
- 4.2.1.5 Les citernes mobiles vides non nettoyées et non dégazées doivent satisfaire aux mêmes dispositions que les citernes remplies de la matière précédemment transportée.
- 4.2.1.6 Des matières ne doivent pas être transportées dans le même compartiment ou dans les compartiments adjacents de réservoirs si elles risquent de réagir dangereusement entre elles (voir définition de "réaction dangereuse" au 1.2.1).
- 4.2.1.7 Le certificat d'agrément de type, le procès-verbal d'épreuve et le certificat montrant les résultats du contrôle et de l'épreuve initiaux pour chaque citerne mobile, délivrés par l'autorité compétente ou un organisme agréé par elle doivent être conservés par l'autorité ou son

organisme et par le propriétaire. Les propriétaires doivent être en mesure de communiquer ces documents à la demande de toute autorité compétente.

4.2.1.8 Sauf si le nom de la (les) matière(s) transportée(s) apparaît sur la plaque de métal dont il est question au 6.7.2.20.2, une copie du certificat mentionné au 6.7.2.18.1 doit être communiquée à la demande d'une autorité compétente ou d'un organisme agréé par elle et présentée sans délai par l'expéditeur, le destinataire ou l'agent, selon le cas.

4.2.1.9 Taux de remplissage

4.2.1.9.1 Avant le remplissage, l'expéditeur doit s'assurer que la citerne mobile utilisée est du type approprié et veiller à ce qu'elle ne soit pas remplie de matières qui, au contact des matériaux du réservoir, des joints d'étanchéité, de l'équipement de service et des revêtements protecteurs éventuels, pourraient réagir dangereusement en formant des produits dangereux ou affaiblir sensiblement ces matériaux. L'expéditeur pourra devoir demander au fabricant de la matière transportée et à l'autorité compétente des avis quant à la compatibilité de cette matière avec les matériaux de la citerne mobile.

4.2.1.9.1.1 Les citernes mobiles ne doivent pas être remplies au-delà du niveau indiqué aux 4.2.1.9.2 à 4.2.1.9.6. Les conditions d'application des 4.2.1.9.2, 4.2.1.9.3 ou 4.2.1.9.5.1 à des matières particulières sont précisées dans les instructions de transport en citernes mobiles ou les dispositions spéciales applicables au transport en citernes mobiles au 4.2.4.2.6 ou 4.2.4.3 affectées à ces matières dans les colonnes (10) ou (11) du tableau A du chapitre 3.2.

4.2.1.9.2 Dans les cas généraux d'utilisation, le taux maximal de remplissage (en %) est donnée par la formule suivante :

$$\text{Taux de remplissage} = \frac{97}{1 + a (t_r - t_f)}$$

4.2.1.9.3 Pour les matières liquides de la classe 6.1 ou de la classe 8 qui relèvent des groupes d'emballage I ou II, de même que pour les matières liquides dont la pression absolue de vapeur est supérieure à 175 kPa (1,75 bar) à 65 °C, le taux maximal de remplissage (en %) est donné par la formule suivante :

$$\text{Taux de remplissage} = \frac{95}{1 + a (t_r - t_f)}$$

4.2.1.9.4 Dans ces formules, " a " est le coefficient moyen de dilatation cubique du liquide entre la température moyenne du liquide lors du remplissage (t_f) et la température moyenne maximale de la charge pendant le transport (t_r). Pour les liquides transportés dans les conditions ambiantes, " a " peut être calculé d'après la formule :

$$= \frac{d_{15} - d_{50}}{35 d_{50}}$$

où d_{15} et d_{50} représentent la masse volumique du liquide à 15 °C et 50 °C respectivement.

4.2.1.9.4.1 La température moyenne maximale de la charge (t_r) doit être fixée à 50 °C; toutefois, pour des transports exécutés dans des conditions climatiques tempérées ou extrêmes, les autorités

compétentes intéressées peuvent accepter une limite plus basse ou fixer une limite plus haute selon le cas.

4.2.1.9.5 Les dispositions des 4.2.1.9.2 à 4.2.1.9.4.1 ne s'appliquent pas aux citernes mobiles dont le contenu est maintenu à une température supérieure à 50 °C durant le transport (par exemple au moyen d'un dispositif de chauffage). Pour les citernes mobiles équipées d'un tel dispositif, un régulateur de température sera utilisé afin que la citerne ne soit jamais remplie à plus de 95 % à un moment quelconque du transport.

4.2.1.9.5.1 Pour les liquides transportés à chaud, le taux maximal de remplissage (en %) est déterminé par la formule :

$$\text{taux de remplissage} = 95 \frac{d_r}{d_f}$$

où d_f et d_r représentent la masse volumique du liquide à la température moyenne du liquide lors du remplissage et la température moyenne maximale de la charge pendant le transport respectivement.

4.2.1.9.6 Les citernes mobiles ne doivent pas être présentées au transport :

- a) si leur taux de remplissage, dans le cas de liquides ayant une viscosité inférieure à 2 680 mm²/s à 20 °C ou à la température maximale de la matière au cours du transport dans le cas d'une matière transportée à chaud, est supérieur à 20 % mais inférieur à 80 %, à moins que les réservoirs des citernes mobiles soient divisés par des cloisons ou brise-flots en sections de capacités maximale de 7 500 l;
- b) si des restes de matière transportée adhèrent à l'extérieur du réservoir ou à l'équipement de service;
- c) si elles fuient ou sont endommagées à tel point que l'intégrité de la citerne ou de ses attaches de levage ou d'arrimage puisse être compromise; et
- d) si l'équipement de service n'a pas été examiné et jugé en bon état de fonctionnement.

4.2.1.9.7 Les passages de fourches des citernes mobiles doivent être obturés pendant le remplissage des citernes. Cette disposition ne s'applique pas aux citernes mobiles qui, conformément au 6.7.3.13.4, n'ont pas besoin d'être munies de moyens d'obturation des passages de fourches.

4.2.1.10 *Dispositions supplémentaires applicables au transport de matières de la classe 3 en citernes mobiles*

4.2.1.10.1 Toutes les citernes mobiles destinées au transport de liquides inflammables doivent être fermées et munies de dispositifs de décompression conformes aux prescriptions des 6.7.2.8 à 6.7.2.15.

4.2.1.10.1.1 Pour les citernes mobiles destinées exclusivement au transport par voie terrestre, les dispositifs d'aération ouverts peuvent être utilisés si autorisés conformément au chapitre 4.3.

4.2.1.11 *Dispositions supplémentaires applicables au transport de matières des classes 4.1, 4.2 ou 4.3 (autres que les matières autoréactives de la classe 4.1) en citernes mobiles*

[réservé]

NOTA : Pour les matières autoréactives de la classe 4.1, voir 4.2.1.13.1.

4.2.1.12 *Dispositions supplémentaires applicables au transport de matières de la classe 5.1 en citernes mobiles*

[réservé]

4.2.1.13 *Dispositions supplémentaires applicables au transport de matières de la classe 5.2 et matières autoréactives de la classe 4.1 en citernes mobiles*

4.2.1.13.1 Chaque matière doit avoir été soumise à des épreuves. Un procès-verbal d'épreuve doit avoir été communiqué à l'autorité compétente du pays d'origine pour approbation. Une notification de cette approbation doit être envoyée à l'autorité compétente du pays de destination. Cette notification doit indiquer les conditions de transport applicables et inclure le procès-verbal avec les résultats d'épreuve. Les épreuves effectuées doivent comprendre celles qui permettent :

- a) de prouver la compatibilité de tous les matériaux entrant normalement en contact avec la matière au cours du transport;
- b) de fournir les données sur la conception des dispositifs régulateurs de pression et de décompression d'urgence compte tenu des caractéristiques de conception de la citerne mobile.

Toute disposition supplémentaire nécessaire pour assurer la sécurité du transport de la matière doit être clairement indiquée dans le procès-verbal.

4.2.1.13.2 Les dispositions ci-après s'appliquent aux citernes mobiles destinées au transport des peroxydes organiques du type F ou matières autoréactives du type F, ayant une température de décomposition auto-accelérée (TDAA) au moins égale à 55 °C. Ces dispositions prévaudront sur celles de la section 6.7.2 au cas où il y aurait conflit avec ces dernières. Les situations d'urgence à prendre en compte sont la décomposition auto-accelérée de la matière et l'immersion dans les flammes selon les conditions définies en 4.2.1.13.8.

4.2.1.13.3 Les dispositions supplémentaires s'appliquant au transport en citernes mobiles des peroxydes organiques ou matières autoréactives qui ont une TDAA inférieure à 55 °C doivent être établies par l'autorité compétente du pays d'origine; elles doivent être notifiées à celle du pays de destination.

4.2.1.13.4 La citerne mobile doit être conçue pour résister à une pression d'épreuve d'au moins 0,4 MPa (4 bar).

4.2.1.13.5 Les citernes mobiles doivent être équipées de dispositifs capteurs de température.

- 4.2.1.13.6 Les citernes mobiles doivent être munies de dispositifs de décompression et de dispositifs de décompression d'urgence. Les soupapes de dépression sont aussi admises. Les dispositifs de décompression doivent fonctionner à des pressions qui seront déterminées à la fois en fonction des propriétés de la matière et des caractéristiques de construction de la citerne mobile. Les éléments fusibles sur le réservoir ne sont pas autorisés.
- 4.2.1.13.7 Les dispositifs de décompression doivent être constitués par des soupapes à ressort destinées à empêcher toute accumulation de pression notable à l'intérieur de la citerne mobile due au dégagement de produits de décomposition et de vapeurs à une température de 50 °C. Le débit et la pression de début d'ouverture des soupapes doivent être déterminés en fonction des résultats des épreuves prescrites au 4.2.1.13.1. Toutefois, la pression de début d'ouverture ne doit en aucun cas être telle que le liquide contenu puisse s'échapper par la ou les soupapes si la citerne mobile est renversée.
- 4.2.1.13.8 Les dispositifs de décompression d'urgence peuvent être constitués par des dispositifs à ressort et/ou des dispositifs de rupture conçus pour évacuer tous les produits de décomposition et vapeurs libérés pendant une durée d'au moins une heure d'immersion complète dans les flammes dans les conditions définies par les formules ci-après :

$$q = 70961 F A^{0.82}$$

où :

q = absorption de chaleur [W]
 A = surface mouillée [m²]
 F = facteur d'isolation
 F = 1 pour les réservoirs non isolés, ou

$$F = \frac{U (923 - T_{PO})}{47032} \text{ pour les réservoirs isolés}$$

où :

K = conductivité thermique de la couche d'isolant [W@m⁻¹@K⁻¹]
 L = épaisseur de la couche d'isolant [m]
 U = K/L = coefficient de transmission thermique de l'isolant [W@m⁻²@K⁻¹]
 T_{PO} = température de la matière au moment de la décompression [K]

La pression de début d'ouverture du ou des dispositifs de décompression d'urgence doit être supérieure à celle prescrite au 4.2.1.13.7 et doit être fondée sur les résultats des épreuves décrites au 4.2.1.13.1. Ces dispositifs doivent être dimensionnés de telle manière que la pression maximale dans la citerne ne dépasse jamais sa pression d'épreuve.

NOTA : On trouve dans l'appendice 5 du Manuel d'épreuves et de critères une méthode permettant de déterminer le dimensionnement des dispositifs de décompression d'urgence.

- 4.2.1.13.9 Pour les citernes mobiles isolées thermiquement, on devra calculer le débit et le tarage des dispositifs de décompression d'urgence en se fondant sur l'hypothèse d'une perte d'isolation de 1 % de la surface.

- 4.2.1.13.10 Les soupapes de dépression et les soupapes à ressort doivent être munies de pare flammes. Il doit être tenu compte de la réduction du débit de dégagement causée par le pare flammes.
- 4.2.1.13.11 Les équipements de service tels qu'obturateurs et tubulures extérieures doivent être montés de telle manière qu'il n'y subsiste aucun reste de matières après le remplissage de la citerne mobile.
- 4.2.1.13.12 Les citernes mobiles peuvent être soit isolées thermiquement, soit protégées par un pare-soleil. Si la TDAA de la matière dans la citerne mobile est égale ou inférieure à 55 °C, ou si la citerne mobile est construite en aluminium, elle doit être complètement isolée. La surface extérieure doit être de couleur blanche ou de métal poli.
- 4.2.1.13.13 Le taux de remplissage ne doit pas dépasser 90 % à 15 °C.
- 4.2.1.13.14 Le marquage prescrit en 6.7.2.20.2 doit inclure le numéro ONU et le nom technique avec l'indication de la concentration approuvée de la matière.
- 4.2.1.13.15 Les peroxydes organiques et matières autoréactives spécifiquement mentionnés dans l'instruction de transport en citernes mobiles T23 au 4.2.4.2.6 peuvent être transportés en citernes mobiles.
- 4.2.1.14** *Dispositions supplémentaires applicables au transport de matières de la classe 6.1 en citernes mobiles*
- [réservé]
- 4.2.1.15** *Dispositions supplémentaires applicables au transport de matières de la classe 7 en citernes mobiles*
- 4.2.1.15.1 Les citernes mobiles utilisées pour le transport de matières radioactives ne doivent pas être utilisées pour le transport d'autres marchandises.
- 4.2.1.15.2 Le taux de remplissage des citernes mobiles ne doit pas dépasser 90 % ou toute autre valeur approuvée par l'autorité compétente.
- 4.2.1.16** *Dispositions supplémentaires applicables au transport de matières de la classe 8 en citernes mobiles*
- 4.2.1.16.1 Les dispositifs de décompression des citernes mobiles utilisées pour le transport des matières de la classe 8 doivent être inspectés à des intervalles ne dépassant pas une année.
- 4.2.1.17** *Dispositions supplémentaires applicables au transport de matières de la classe 9 en citernes mobiles*
- [réservé]
- 4.2.2** **Dispositions générales relatives à l'utilisation de citernes mobiles pour le transport de gaz liquéfiés non réfrigérés**
- 4.2.2.1 Cette section indique les dispositions générales relatives à l'utilisation de citernes mobiles pour le transport de gaz liquéfiés non réfrigérés.

- 4.2.2.2 Les citernes mobiles doivent être conformes aux prescriptions applicables à la conception et la construction des citernes mobiles ainsi qu'aux contrôles et épreuves qu'elles doivent subir qui sont indiquées au 6.7.3. Les gaz liquéfiés non réfrigérés doivent être transportés dans des citernes conformément à l'instruction de transport en citernes mobiles T50 décrite au 4.2.4.2.6 et aux dispositions spéciales applicables au transport en citernes mobiles affectées à des gaz liquéfiés non réfrigérés particuliers dans la colonne (11) du tableau A du chapitre 3.2 et qui sont décrites au 4.2.4.3.
- 4.2.2.3 Pendant le transport, les citernes mobiles doivent être adéquatement protégées contre l'endommagement du réservoir et des équipements de service en cas de choc latéral ou longitudinal ou de retournement. Si les réservoirs et les équipements de service sont construits pour pouvoir résister aux chocs ou au retournement, cette protection n'est pas nécessaire. Des exemples d'une telle protection sont donnés au 6.7.3.13.5.
- 4.2.2.4 Certains gaz liquéfiés non réfrigérés sont chimiquement instables. Ils ne doivent être admis au transport que si l'on a pris les mesures nécessaires pour en prévenir la décomposition, la transformation, ou la polymérisation dangereuses durant le transport. À cette fin, on doit en particulier veiller à ce que les citernes mobiles ne contiennent aucun gaz liquéfié non réfrigéré susceptible de favoriser ces réactions.
- 4.2.2.5 Sauf si le nom du (des) gaz transporté(s) apparaît sur la plaque de métal dont il est question au 6.7.3.16.2, une copie du certificat mentionné au 6.7.3.14.1 doit être communiquée à la demande d'une autorité compétente ou d'un organisme agréé par elle et présentée sans délai par l'expéditeur, le destinataire ou l'agent, selon le cas.
- 4.2.2.6 Les citernes mobiles vides non nettoyées et non dégazées doivent satisfaire aux mêmes dispositions que les citernes remplies du gaz liquéfié non réfrigéré précédemment transporté.
- 4.2.2.7 Remplissage**
- 4.2.2.7.1 Avant le remplissage, l'expéditeur doit s'assurer que la citerne mobile utilisée est du type approuvé pour le transport du gaz liquéfié non réfrigéré et veiller à ce qu'elle ne soit pas remplie de gaz liquéfiés non réfrigérés qui, au contact des matériaux du réservoir, des joints d'étanchéité, de l'équipement de service et des revêtements protecteurs éventuels, pourraient réagir dangereusement en formant des produits dangereux ou affaiblir sensiblement ces matériaux. Pendant le remplissage, la température des gaz liquéfiés non réfrigérés doit rester dans les limites de l'intervalle des températures de calcul.
- 4.2.2.7.2 La masse maximale de gaz liquéfié non réfrigéré par litre de contenance du réservoir (kg/l) ne doit pas dépasser la masse volumique du gaz liquéfié non réfrigéré à 50 °C multipliée par 0,95. En outre, le réservoir ne doit pas être entièrement rempli par le liquide à 60 °C.
- 4.2.2.7.3 Les citernes mobiles ne doivent pas être remplies au-delà de leur masse brute maximale admissible et de la masse maximale admissible de chargement spécifiée pour chaque gaz à transporter.
- 4.2.2.8 Les citernes mobiles ne doivent pas être présentées au transport :
- a) si leur taux de remplissage est tel que les oscillations du contenu pourraient engendrer des forces hydrauliques excessives;
 - b) si elles fuient;

- c) si elles sont endommagées à tel point que l'intégrité de la citerne ou de ses attaches de levage ou d'arrimage pourrait être compromise; et
- d) si l'équipement de service n'a pas été examiné et jugé en bon état de fonctionnement.

4.2.2.9 Les passages de fourches des citernes mobiles doivent être obturés pendant le remplissage des citernes. Cette disposition ne s'applique pas aux citernes mobiles qui, conformément au 6.7.4.12.4, n'ont pas besoin d'être munies de moyens d'obturation des passages de fourches.

4.2.3 Dispositions générales relatives à l'utilisation de citernes mobiles pour le transport de gaz liquéfiés réfrigérés

4.2.3.1 Cette section indique les dispositions générales relatives à l'utilisation de citernes mobiles pour le transport de gaz liquéfiés réfrigérés.

4.2.3.2 Les citernes mobiles doivent être conformes aux prescriptions applicables à la conception et la construction des citernes mobiles ainsi qu'aux contrôles et épreuves qu'elles doivent subir, qui sont énoncées au 6.7.4. Les gaz liquéfiés réfrigérés doivent être transportés dans des citernes mobiles conformément à l'instruction de transport en citernes mobiles T75 décrite au 4.2.4.2.6 et aux dispositions spéciales applicables au transport en citernes mobiles affectées à chaque gaz liquéfié réfrigéré dans la colonne (11) du tableau A du chapitre 3.2 et décrites au 4.2.4.3.

4.2.3.3 Pendant le transport, les citernes mobiles doivent être adéquatement protégées contre l'endommagement du réservoir et des équipements de service en cas de choc latéral ou longitudinal ou de retournement. Si les réservoirs et les équipements de service sont construits pour pouvoir résister aux chocs ou au retournement, cette protection n'est pas nécessaire. Des exemples de telle protection sont donnés au 6.7.4.12.5.

4.2.3.4 Sauf si le nom du (des) gaz transporté(s) apparaît sur la plaque de métal dont il est question au 6.7.4.15.2, une copie du certificat mentionné au 6.7.4.13.1 doit être communiquée à la demande d'une autorité compétente ou d'un organisme agréé par elle et présentée sans délai par l'expéditeur, le destinataire ou l'agent, selon le cas.

4.2.3.5 Les citernes mobiles vides non nettoyées et non dégazées doivent satisfaire aux mêmes dispositions que les citernes remplies de la matière précédemment transportée.

4.2.3.6 Remplissage

4.2.3.6.1 Avant le remplissage, le l'expéditeur doit s'assurer que la citerne mobile utilisée est du type approuvé pour le transport du gaz liquéfié réfrigéré et veiller à ce qu'elle ne soit pas remplie de gaz liquéfiés réfrigérés qui, au contact des matériaux du réservoir, des joints d'étanchéité, de l'équipement de service et des revêtements protecteurs éventuels, pourraient réagir dangereusement en formant des produits dangereux ou affaiblir sensiblement ces matériaux. Pendant le remplissage, la température des gaz liquéfiés réfrigérés doit rester dans les limites de l'intervalle des températures de calcul.

4.2.3.6.2 Lors de l'évaluation du taux initial du remplissage, on doit tenir compte du temps de retenue nécessaire pour le transport prévu ainsi que de tous retards qui pourraient se produire. Le taux initial de remplissage d'un réservoir, sauf en ce qui concerne les dispositions des 4.2.3.6.3 et 4.2.3.6.4, doit être tel que, si le contenu, à l'exception de l'hélium, était porté à une

température telle que la pression de vapeur soit égale à la pression de service maximale admissible (PSMA), le volume occupé par le liquide ne dépasserait pas 98 %.

4.2.3.6.3 Les réservoirs destinés au transport de l'hélium peuvent être remplis jusqu'au piquage du dispositif de décompression, mais pas au-dessus.

4.2.3.6.4 Un taux initial de remplissage plus élevé peut être autorisé sous réserve de l'approbation de l'autorité compétente lorsque la durée du transport prévue est beaucoup plus courte que le temps de retenue.

4.2.3.7 *Temps de retenue réel*

4.2.3.7.1 Le temps de retenue réel doit être calculé pour chaque transport en conformité avec une procédure reconnue par l'autorité compétente en tenant compte :

- a) du temps de retenue de référence pour les gaz liquéfiés réfrigérés destinés au transport (voir 6.7.4.2.8.1) (comme il est indiqué sur la plaque dont il est question au 6.7.4.15.1);
- b) de la densité de remplissage réelle;
- c) de la pression de remplissage réelle;
- d) de la pression de tarage la plus basse du ou des dispositifs de limitation de pression.

4.2.3.7.2 Le temps de retenue réel doit être marqué soit sur la citerne mobile elle-même soit sur une plaque métallique fermement fixée à la citerne mobile, conformément au 6.7.4.15.2.

4.2.3.8 Les citernes mobiles ne doivent pas être présentées au transport :

- a) si leur taux de remplissage est tel que les oscillations du contenu pourraient engendrer des forces hydrauliques excessives;
- b) si elles fuient;
- c) si elles sont endommagées à tel point que l'intégrité de la citerne ou de ses attaches de levage ou d'arrimage pourrait être compromise;
- d) si l'équipement de service n'a pas été examiné et jugé en bon état de fonctionnement;
- e) si le temps de retenue réel pour le gaz liquéfié réfrigéré transporté n'a pas été déterminé conformément au 4.2.3.7 et si la citerne mobile n'a pas été marquée conformément au 6.7.4.15.2; et
- f) si la durée du transport, compte tenu des retards qui pourraient se produire, dépasse le temps de retenue réel.

4.2.3.9 Les passages de fourches des citernes mobiles doivent être obturés pendant le remplissage des citernes. Cette disposition ne s'applique pas aux citernes mobiles qui, conformément au 6.7.4.12.4, n'ont pas besoin d'être munies de moyens d'obturation des passages de fourches.

4.2.4 Instructions et dispositions spéciales de transport en citernes mobiles

4.2.4.1 Généralités

4.2.4.1.1 La présente section contient les instructions de transport en citernes mobiles ainsi que les dispositions spéciales applicables aux marchandises dangereuses autorisées au transport en citernes mobiles. Chaque instruction de transport en citernes mobiles est identifiée par un code alphanumérique (par exemple T1). La colonne (10) du tableau A du chapitre 3.2 indique l'instruction applicable pour chaque matière autorisée au transport en citernes mobiles. Lorsqu'aucune instruction n'apparaît dans la colonne (10) en regard d'une marchandise dangereuse particulière, alors le transport de cette matière en citernes mobiles n'est pas autorisé, sauf si une autorité compétente a délivré une autorisation dans les conditions précisées au 6.7.1.3. Des dispositions spéciales applicables au transport en citernes mobiles sont affectées à des marchandises dangereuses particulières dans la colonne (11) du tableau A du chapitre 3.2. Chaque disposition spéciale applicable au transport en citernes mobiles est identifiée par un code alphanumérique (par exemple TP1). Une liste de ces dispositions spéciales figure au 4.2.4.3.

4.2.4.2 Instructions de transport en citernes mobiles

4.2.4.2.1 Les instructions de transport en citernes mobiles s'appliquent aux marchandises dangereuses des classes 2 à 9. Elles renseignent sur les dispositions relatives au transport en citernes mobiles qui s'appliquent à des matières particulières. Elles doivent être respectées en plus des dispositions générales énoncées dans le présent chapitre et des prescriptions du chapitre 6.7.

4.2.4.2.2 Pour les matières des classes 3 à 9, ces instructions indiquent la pression minimale d'épreuve applicable, l'épaisseur minimale du réservoir (en acier de référence), les prescriptions pour les orifices à la partie basse et pour les dispositifs de décompression. Dans l'instruction T23, les matières autoréactives de la classe 4.1 et les peroxydes organiques de la classe 5.2 dont le transport est autorisé en citernes mobiles sont énumérés, avec leur température de régulation et leur température critique.

4.2.4.2.3 L'instruction T50 est applicable aux gaz liquéfiés non réfrigérés et indique les pressions de service maximales autorisées, les prescriptions pour les orifices en partie basse, pour les dispositifs de décompression et pour la densité de remplissage pour chacun des gaz liquéfiés non réfrigérés autorisés au transport en citernes mobiles.

4.2.4.2.4 L'instruction T75 est applicable aux gaz liquéfiés réfrigérés.

4.2.4.2.5 Détermination de l'instruction de transport en citernes mobiles appropriée

Lorsqu'une instruction spécifique de transport en citernes mobiles est indiquée dans la colonne (10) du tableau A du chapitre 3.2 pour une marchandise dangereuse donnée, il est possible d'utiliser d'autres citernes mobiles répondant à d'autres instructions qui prescrivent une pression d'épreuve minimale supérieure, une épaisseur de paroi supérieure et des arrangements pour les orifices en partie basse et les dispositifs de décompression plus sévères. Les directives suivantes sont applicables pour déterminer la citerne mobile appropriée qui peut être utilisée pour le transport de matières particulières :

| Instruction de transport en citernes mobiles spécifiée | Autres instructions de transport en citernes mobiles autorisées |
|--|---|
| T1 | T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22 |
| T2 | T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22 |
| T3 | T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22 |
| T4 | T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22 |
| T5 | T10, T14, T19, T20, T22 |
| T6 | T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22 |
| T7 | T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22 |
| T8 | T9, T10, T13, T14, T19, T20, T21, T22 |
| T9 | T10, T13, T14, T19, T20, T21, T22 |
| T10 | T14, T19, T20, T22 |
| T11 | T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22 |
| T12 | T14, T16, T18, T19, T20, T22 |
| T13 | T14, T19, T20, T21, T22 |
| T14 | T19, T20, T22 |
| T15 | T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22 |
| T16 | T18, T19, T20, T22 |
| T17 | T18, T19, T20, T21, T22 |
| T18 | T19, T20, T22 |
| T19 | T20, T22 |
| T20 | T22 |
| T21 | T22 |
| T22 | Aucune |
| T23 | Aucune |

4.2.4.2.6 Instructions de transport en citernes mobiles

| T1 à T22 | | INSTRUCTIONS DE TRANSPORT EN CITERNES MOBILES | | | T1 à T22 | |
|--|-----------------------------------|---|---|---|----------|--|
| <i>Ces instructions s'appliquent aux matières liquides et solides des classes 3 à 9. Les dispositions générales de la section 4.2.1 et les prescriptions de la section 6.7.2 doivent être satisfaites.</i> | | | | | | |
| Instruction de transport en citernes mobiles | Pression minimale d'épreuve (bar) | Épaisseur minimale du réservoir (en mm d'acier de référence) (voir 6.7.2.4) | Dispositifs de décompression (voir 6.7.2.8) | Orifices en partie basse (voir 6.7.2.6) | | |
| T1 | 1,5 | Voir 6.7.2.4.2 | Normaux | Voir 6.7.2.6.2 | | |
| T2 | 1,5 | Voir 6.7.2.4.2 | Normaux | Voir 6.7.2.6.3 | | |
| T3 | 2,65 | Voir 6.7.2.4.2 | Normaux | Voir 6.7.2.6.2 | | |
| T4 | 2,65 | Voir 6.7.2.4.2 | Normaux | Voir 6.7.2.6.3 | | |
| T5 | 2,65 | Voir 6.7.2.4.2 | Voir 6.7.2.8.3 | Non autorisés | | |
| T6 | 4 | Voir 6.7.2.4.2 | Normaux | Voir 6.7.2.6.2 | | |
| T7 | 4 | Voir 6.7.2.4.2 | Normaux | Voir 6.7.2.6.3 | | |
| T8 | 4 | Voir 6.7.2.4.2 | Normaux | Non autorisés | | |
| T9 | 4 | 6 mm | Normaux | Non autorisés | | |
| T10 | 4 | 6 mm | Voir 6.7.2.8.3 | Non autorisés | | |
| T11 | 6 | Voir 6.7.2.4.2 | Normaux | Voir 6.7.2.6.3 | | |
| T12 | 6 | Voir 6.7.2.4.2 | Voir 6.7.2.8.3 | Voir 6.7.2.6.3 | | |
| T13 | 6 | 6 mm | Normaux | Non autorisés | | |
| T14 | 6 | 6 mm | Voir 6.7.2.8.3 | Non autorisés | | |
| T15 | 10 | Voir 6.7.2.4.2 | Normaux | Voir 6.7.2.6.3 | | |
| T16 | 10 | Voir 6.7.2.4.2 | Voir 6.7.2.8.3 | Voir 6.7.2.6.3 | | |
| T17 | 10 | 6 mm | Normaux | Voir 6.7.2.6.3 | | |
| T18 | 10 | 6 mm | Voir 6.7.2.8.3 | Voir 6.7.2.6.3 | | |
| T19 | 10 | 6 mm | Voir 6.7.2.8.3 | Non autorisés | | |
| T20 | 10 | 8 mm | Voir 6.7.2.8.3 | Non autorisés | | |
| T21 | 10 | 10 mm | Normaux | Non autorisés | | |
| T22 | 10 | 10 mm | Voir 6.7.2.8.3 | Non autorisés | | |

| T23 | | INSTRUCTION DE TRANSPORT EN CITERNES MOBILES | | | | | | | T23 |
|---|---|--|--|--------------------------|--|---------------------|---------------------------|----------------------|-----|
| <p><i>Cette instruction s'applique aux matières autoréactives de la classe 4.1 et aux peroxydes organiques de la classe 5.2. Les dispositions générales de la section 4.2.1 et les prescriptions de la section 6.7.2 doivent être satisfaites. Les dispositions supplémentaires applicables aux matières autoréactives de la classe 4.1 et aux peroxydes organiques de la classe 5.2 énoncées au 4.2.1.13 doivent également être satisfaites.</i></p> | | | | | | | | | |
| No ONU | MATIERE | Pression d'épreuve minimale (bar) | Épaisseur minimale du réservoir (en mm d'acier de référence) | Orifices en partie basse | Dispositifs de décompression | Taux de remplissage | Température de régulation | Température critique | |
| 3109 | PEROXYDE ORGANIQUE DU TYPE F, LIQUIDE Hydroperoxyde de tert-butyle*, à 72 % au plus dans l'eau Hydroperoxyde de cumyle, à 90 % au plus dans un diluant de type A Peroxyde de di-tert-butyle à 32 % au plus dans un diluant de type A Hydroperoxyde d'isopropyle et de cumyle, à 72 % au plus dans un diluant de type A Hydroperoxyde de p-mentyle, à 72 % au plus dans un diluant de type A Hydroperoxyde de pinanyle, à 56 % au plus dans un diluant de type A | 4 | voir 6.7.2.4.2 | voir 6.7.2.6.3 | voir 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8 | voir 4.2.1.13.13 | | | |
| 3110 | PEROXYDE ORGANIQUE DU TYPE F, SOLIDE Peroxyde de dicumyle** | 4 | voir 6.7.2.4.2 | voir 6.7.2.6.3 | voir 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8 | voir 4.2.1.13.13 | | | |

* A condition que des mesures aient été prises pour obtenir une sécurité équivalant à celle d'une formulation hydroperoxyde de tert-butyle 65%, eau 35%.

** Quantité maximale par citerne mobile : 2000 kg.

| T23 | | INSTRUCTION DE TRANSPORT EN CITERNES MOBILES (suite) | | | | | T23 | |
|---|---|--|----------------|----------------|--|------------------|--------|--------|
| <p><i>Cette instruction s'applique aux matières autoréactives de la classe 4.1 et aux peroxydes organiques de la classe 5.2. Les dispositions générales de la section 4.2.1 et les prescriptions de la section 6.7.2 doivent être satisfaites. Les dispositions supplémentaires applicables aux matières autoréactives de la classe 4.1 et aux peroxydes organiques de la classe 5.2 énoncées au 4.2.1.13 doivent également être satisfaites.</i></p> | | | | | | | | |
| 3119 | PEROXYDE ORGANIQUE DU TYPE F, LIQUIDE AVEC RÉGULATION DE TEMPÉRATURE Ethyl-2 peroxyhexanoate de tert-butyle, à 32 % au plus dans un diluant de type B Peroxyacétate de tert-butyle, à 32 % au plus dans un diluant de type B Peroxyde de bis (triméthyl, 3,5,5-hexanoyle), à 38 % au plus dans un diluant de type A Peroxypivalate de tert-butyle, à 27 % au plus dans un diluant de type B Triméthyl-3,5,5 peroxyhexanoate de tert-butyle, à 32 % au plus dans un diluant de type B | 4 | voir 6.7.2.4.2 | voir 6.7.2.6.3 | voir 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8 | voir 4.2.1.13.13 | * | * |
| | | | | | | | +15 °C | +20 °C |
| | | | | | | | +30 °C | +35 °C |
| | | | | | | | 0 °C | +5 °C |
| | | | | | | | +5 °C | +10 °C |
| | | | | | | | +35 °C | +40 °C |
| 3120 | PEROXYDE ORGANIQUE DU TYPE F, SOLIDE AVEC RÉGULATION DE TEMPÉRATURE | 4 | voir 6.7.2.4.2 | voir 6.7.2.6.3 | voir 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8 | voir 4.2.1.13.13 | * | * |
| 3229 | LIQUIDE AUTORÉACTIF DU TYPE F | 4 | voir 6.7.2.4.2 | voir 6.7.2.6.3 | voir 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8 | voir 4.2.1.13.13 | | |
| 3230 | SOLIDE AUTORÉACTIF DU TYPE F | 4 | voir 6.7.2.4.2 | voir 6.7.2.6.3 | voir 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8 | voir 4.2.1.13.13 | | |

*

À fixer par l'autorité compétente.

| T23 | | INSTRUCTION DE TRANSPORT EN CITERNES MOBILES (suite) | | | | | T23 | |
|--|---|--|----------------|-------------------|--|---------------------|-----|---|
| <i>Cette instruction s'applique aux matières autoréactives de la classe 4.1 et aux peroxydes organiques de la classe 5.2. Les dispositions générales de la section 4.2.1 et les prescriptions de la section 6.7.2 doivent être satisfaites. Les dispositions supplémentaires applicables aux matières autoréactives de la classe 4.1 et aux peroxydes organiques de la classe 5.2 énoncées au 4.2.1.13 doivent également être satisfaites.</i> | | | | | | | | |
| 3239 | LIQUIDE AUTORÉACTIF DU TYPE F, AVEC RÉGULATION DE TEMPÉRATURE | 4 | voir 6.7.2.4.2 | voir 6.7.2.6.3 | voir 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8 | voir 4.2.1.13.13 | * | * |
| 3240 | SOLIDE AUTORÉACTIF DU TYPE F, AVEC RÉGULATION DE TEMPÉRATURE | 4 | voir 6.7.2.4.2 | voir 6.7.2.6.3 | voir 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8 | voir 4.2.1.13.13 | * | * |

* À fixer par l'autorité compétente.

| T50 | | INSTRUCTION DE TRANSPORT EN CITERNES MOBILES | | | T50 | |
|---|---|---|--|---|--|--|
| <i>Cette instruction s'applique aux gaz liquéfiés non réfrigérés. Les dispositions générales de la section 4.2.2 et les prescriptions de la section 6.7.3 doivent être satisfaites.</i> | | | | | | |
| No ONU | Gaz liquéfiés non réfrigérés | Pression de service maximale autorisée (bar) a) Petite citerne b) Citerne nue c) Citerne avec pare-soleil d) Citerne avec isolation thermique | Orifices au-dessous du niveau du liquide | Dispositifs de décompression (voir 6.7.3.7) | Densité de remplissage maximale (kg/l) | |
| 1005 | Ammoniac anhydre | 29,0 25,7 22,0 19,7 | Autorisés | voir 6.7.3.7.3 | 0,53 | |
| 1009 | Bromotrifluorométhane (gaz réfrigérant R 13B1) | 38,0 34,0 30,0 27,5 | Autorisés | Normaux | 1,13 | |
| 1010 | Butadiènes stabilisés | 7,5 7,0 7,0 7,0 | Autorisés | Normaux | 0,55 | |
| 1011 | Butane | 7,0 7,0 7,0 7,0 | Autorisés | Normaux | 0,51 | |
| 1012 | Butylène | 8,0 7,0 7,0 7,0 | Autorisés | Normaux | 0,53 | |

| T50 | | INSTRUCTION DE TRANSPORT EN CITERNES MOBILES (suite) | | | T50 |
|---|--|--|---------------|----------------|------|
| <i>Cette instruction s'applique aux gaz liquéfiés non réfrigérés. Les dispositions générales de la section 4.2.2 et les prescriptions de la section 6.7.3 doivent être satisfaites.</i> | | | | | |
| 1017 | Chlore | 19,0 17,0 15,0 13,5 | Non autorisés | voir 6.7.3.7.3 | 1,25 |
| 1018 | Chlorodifluorométhane (gaz réfrigérant R 22) | 26,0 24,0 21,0 19,0 | Autorisés | Normaux | 1,03 |
| 1020 | Chloropentafluoréthane (gaz réfrigérant R 115) | 23,0 20,0 18,0 16,0 | Autorisés | Normaux | 1,06 |
| 1021 | Chloro-1 tétrafluoro-1,2,2,2 éthane (gaz réfrigérant R 124) | 10,3 9,8 7,9 7,0 | Autorisés | Normaux | 1,20 |
| 1027 | Cyclopropane | 18,0 16,0 14,5 13,0 | Autorisés | Normaux | 0,53 |
| 1028 | Dichlorodifluorométhane (gaz réfrigérant R 12) | 16,0 15,0 13,0 11,5 | Autorisés | Normaux | 1,15 |
| 1029 | Dichlorofluorométhane (gaz réfrigérant R 21) | 7,0 7,0 7,0 7,0 | Autorisés | Normaux | 1,23 |
| 1030 | Difluoro-1,1 éthane (gaz réfrigérant R 152a) | 16,0 14,0 12,4 11,0 | Autorisés | Normaux | 0,79 |
| 1032 | Diméthylamine anhydre | 7,0 7,0 7,0 7,0 | Autorisés | Normaux | 0,59 |
| 1033 | Ether méthylique | 15,5 13,8 12,0 10,6 | Autorisés | Normaux | 0,58 |
| 1036 | Ethylamine | 7,0 7,0 7,0 7,0 | Autorisés | Normaux | 0,61 |
| 1037 | Chlorure d'éthyle | 7,0 7,0 7,0 7,0 | Autorisés | Normaux | 0,80 |

| T50 INSTRUCTION DE TRANSPORT EN CITERNES MOBILES (suite) T50 | | | | | |
|---|--|------------------------------|---------------|----------------|--------------|
| <i>Cette instruction s'applique aux gaz liquéfiés non réfrigérés. Les dispositions générales de la section 4.2.2 et les prescriptions de la section 6.7.3 doivent être satisfaites.</i> | | | | | |
| 1040 | Oxyde d'éthylène ou oxyde d'éthylène avec de l'azote sous pression maximale totale de 1 MPa(10 bar) à 50 °C | - - - 10,0 | Non autorisés | voir 6.7.3.7.3 | 0,78 |
| 1041 | Oxyde d'éthylène et dioxyde de carbone en mélange contenant plus de 9 % mais pas plus de 87 % d'oxyde d'éthylène | Voir définition au 6.7.3.1 | Autorisés | Normaux | voir 4.2.2.6 |
| 1055 | Isobutylène | 8,1 7,0 7,0 7,0 | Autorisés | Normaux | 0,52 |
| 1060 | Méthylacétylène et propadiène en mélange stabilisé | 28,0 24,5 22,0 20,0 | Autorisés | Normaux | 0,43 |
| 1061 | Méthylamine anhydre | 10,8 9,6 7,8 7,0 | Autorisés | Normaux | 0,58 |
| 1062 | Bromure de méthyle | 7,0 7,0 7,0 7,0 | Non autorisés | voir 6.7.3.7.3 | 1,51 |
| 1063 | Chlorure de méthyle (gaz réfrigérant R 40) | 14,5 12,7 11,3 10,0 | Autorisés | Normaux | 0,81 |
| 1064 | Mercaptan méthylique | 7,0 7,0 7,0 7,0 | Non autorisés | voir 6.7.3.7.3 | 0,78 |
| 1067 | Tétraoxyde de diazote | 7,0 7,0 7,0 7,0 | Non autorisés | voir 6.7.3.7.3 | 1,30 |
| 1075 | Gaz de pétrole liquéfiés | Voir définition au 6.7.3.1 | Autorisés | Normaux | voir 4.2.2.6 |
| 1077 | Propylène | 28,0 24,5 22,0 20,0 | Autorisés | Normaux | 0,43 |
| 1078 | Gaz frigorigère n.s.a. | Voir définition au 6.7.3.1 | Autorisés | Normaux | 4.2.2.7 |
| 1079 | Dioxyde de soufre | 11,6 10,3 8,5 7,6 | Non autorisés | voir 6.7.3.7.3 | 1,23 |

| T50 INSTRUCTION DE TRANSPORT EN CITERNES MOBILES (suite) T50 | | | | | |
|---|--|------------------------------|---------------|----------------|-----------------|
| <i>Cette instruction s'applique aux gaz liquéfiés non réfrigérés. Les dispositions générales de la section 4.2.2 et les prescriptions de la section 6.7.3 doivent être satisfaites.</i> | | | | | |
| 1082 | Trifluorochloroéthylène stabilisé (gaz réfrigérant R 1113) | 17,0 15,0 13,1 11,6 | Non autorisés | voir 6.7.3.7.3 | 1,13 |
| 1083 | Triméthylamine anhydre | 7,0 7,0 7,0 7,0 | Autorisés | Normaux | 0,56 |
| 1085 | Bromure de vinyle stabilisé | 7,0 7,0 7,0 7,0 | Autorisés | Normaux | 1,37 |
| 1086 | Chlorure de vinyle stabilisé | 10,6 9,3 8,0 7,0 | Autorisés | Normaux | 0,81 |
| 1087 | Ether méthylvinyle stabilisé | 7,0 7,0 7,0 7,0 | Autorisés | Normaux | 0,67 |
| 1581 | Bromure de méthyle et chloropicrine en mélange | 7,0 7,0 7,0 7,0 | Non autorisés | voir 6.7.3.7.3 | 1,51 |
| 1582 | Chlorure de méthyle et chloropicrine en mélange | 19,2 16,9 15,1 13,1 | Non autorisés | voir 6.7.3.7.3 | 0,81 |
| 1858 | Hexafluoropropylène (gaz réfrigérant R 1216) | 19,2 16,9 15,1 13,1 | Autorisés | Normaux | 1,11 |
| 1912 | Chlorure de méthyle et chlorure de méthylène en mélange | 15,2 13,0 11,6 10,1 | Autorisés | Normaux | 0,81 |
| 1958 | Dichloro-1,2 tétrafluoro-1,1,2,2 éthane (gaz réfrigérant R 114) | 7,0 7,0 7,0 7,0 | Autorisés | Normaux | 1,30 |
| 1965 | Hydrocarbures gazeux en mélange liquéfié, NSA | Voir définition au 6.7.3.1 | Autorisés | Normaux | voir 4.2.2.6 |
| 1969 | Isobutane | 8,5 7,5 7,0 7,0 | Autorisés | Normaux | 0,49 |
| T50 INSTRUCTION DE TRANSPORT EN CITERNES MOBILES (suite) T50 | | | | | |
| <i>Cette instruction s'applique aux gaz liquéfiés non réfrigérés. Les dispositions générales de la section 4.2.2 et les prescriptions de la section 6.7.3 doivent être satisfaites.</i> | | | | | |

| | | | | | |
|------|---|------------------------------|---------------|-----------|------|
| 1973 | Chlorodifluorométhane et chloropentafluoréthane en mélange à point d'ébullition fixe, contenant environ 49 % de chlorodifluorométhane (gaz réfrigérant R 502) | 28,3 25,3 22,8 20,3 | Autorisés | Normaux | 1,05 |
| 1974 | Bromochlorodifluorométhane (gaz réfrigérant R 12B1) | 7,4 7,0 7,0 7,0 | Autorisés | Normaux | 1,61 |
| 1976 | Octafluorocyclobutane (gaz réfrigérant RC 318) | 8,8 7,8 7,0 7,0 | Autorisés | Normaux | 1,34 |
| 1978 | Propane | 22,5 20,4 18,0 16,5 | Autorisés | Normaux | 0,42 |
| 1983 | Chloro-1 trifluoro-2,2,2 éthane (gaz réfrigérant R 113a) | 7,0 7,0 7,0 7,0 | Autorisés | Normaux | 1,18 |
| 2035 | Trifluoro-1,1,1 éthane (gaz réfrigérant R 143a) | 31,0 27,5 24,2 21,8 | Autorisés | Normaux | 0,76 |
| 2424 | Octafluoropropane (gaz réfrigérant R 218) | 23,1 20,8 18,6 16,6 | Autorisés | Normaux | 1,07 |
| 2517 | Chloro-1 difluoro-1,1 éthane (gaz réfrigérant R 142b) | 8,9 7,8 7,0 7,0 | Autorisés | Normaux | 0,99 |
| 2602 | Dichlorodifluorométhane et difluoréthane en mélange azéotrope contenant environ 74 % de dichlorodifluorométhane (gaz réfrigérant R 500) | 20,0 18,0 16,0 14,5 | Autorisés | Normaux | 1,01 |
| 3057 | Chlorure de trifluoracétyle | 14,6 12,9 11,3 9,9 | Non autorisés | 6.7.3.7.3 | 1,17 |
| 3070 | Oxyde d'éthylène et dichlorodifluorométhane en mélange contenant au plus 12,5 % d'oxyde d'éthylène | 14,0 12,0 11,0 9,0 | Autorisés | 6.7.3.7.3 | 1,09 |
| 3153 | Ether perfluoro (méthylvinylique) | 14,3 13,4 11,2 10,2 | Autorisés | Normaux | 1,14 |

T50

INSTRUCTION DE TRANSPORT EN CITERNES MOBILES (suite)

T50

Cette instruction s'applique aux gaz liquéfiés non réfrigérés. Les dispositions générales de la section 4.2.2 et les prescriptions de la section 6.7.3 doivent être satisfaites.

| | | | | | |
|------|---|------------------------------|-----------|----------------|-----------------|
| 3159 | Tétrafluoro-1,1,1,2 éthane (gaz réfrigérant R 134a) | 17,7 15,7 13,8 12,1 | Autorisés | Normaux | 1,04 |
| 3161 | Gaz liquéfié inflammable n.s.a. | Voir définition au 6.7.3.1 | Autorisés | Normaux | Voir 4.2.2.7 |
| 3163 | Gaz liquéfié n.s.a. | Voir définition au 6.7.3.1 | Autorisés | Normaux | Voir 4.2.2.7 |
| 3220 | Pentafluoroéthane (gaz réfrigérant R 125) | 34,4 30,8 27,5 24,5 | Autorisés | Normaux | 0,95 |
| 3252 | Difluorométhane (gaz réfrigérant R 32) | 43,0 39,0 34,4 30,5 | Autorisés | Normaux | 0,78 |
| 3296 | Heptafluoropropane (gaz réfrigérant R 227) | 16,0 14,0 12,5 11,0 | Autorisés | Normaux | 1,20 |
| 3297 | Oxyde d'éthylène et chlorotétrafluoréthane en mélange contenant au plus 8,8 % d'oxyde d'éthylène | 8,1 7,0 7,0 7,0 | Autorisés | Normaux | 1,16 |
| 3298 | Oxyde d'éthylène et pentafluoréthane en mélange contenant au plus 7,9 % d'oxyde d'éthylène | 25,9 23,4 20,9 18,6 | Autorisés | Normaux | 1,02 |
| 3299 | Oxyde d'éthylène et tétrafluoréthane en mélange contenant au plus 5,6 % d'oxyde d'éthylène | 16,7 14,7 12,9 11,2 | Autorisés | Normaux | 1,03 |
| 3318 | Ammoniac en solution aqueuse de densité inférieure à 0,880 à 15 °C, contenant plus de 50 % d'ammoniac | Voir définition au 6.7.3.1 | Autorisés | voir 6.7.3.7.3 | voir 4.2.2.7 |
| 3337 | Gaz réfrigérant R 404A | 31,6 28,3 25,3 22,5 | Autorisés | Normaux | 0,84 |
| 3338 | Gaz réfrigérant R 407A | 31,3 28,1 25,1 22,4 | Autorisés | Normaux | 0,95 |
| 3339 | Gaz réfrigérant R 407B | 33,0 29,6 26,5 23,6 | Autorisés | Normaux | 0,95 |

T50

INSTRUCTION DE TRANSPORT EN CITERNES MOBILES (suite)

T50

Cette instruction s'applique aux gaz liquéfiés non réfrigérés. Les dispositions générales de la section 4.2.2 et les prescriptions de la section 6.7.3 doivent être satisfaites.

| | | | | | |
|------|------------------------|------------------------------|-----------|---------|------|
| 3340 | Gaz réfrigérant R 407C | 29,9 26,8 23,9 21,3 | Autorisés | Normaux | 0,95 |
|------|------------------------|------------------------------|-----------|---------|------|

| | | |
|---|---|------------|
| T75 | INSTRUCTION DE TRANSPORT EN CITERNES MOBILES | T75 |
| <i>Cette instruction s'applique aux gaz liquéfiés réfrigérés. Les dispositions générales de la section 4.2.3 et les prescriptions de la section 6.7.4 doivent être satisfaites.</i> | | |

4.2.4.3 Dispositions spéciales applicables au transport en citernes mobiles

Les dispositions spéciales applicables au transport en citernes mobiles sont affectées à certaines matières en plus ou à la place de celles qui figurent dans les instructions de transport en citernes mobiles ou dans les prescriptions du chapitre 6.7. Ces dispositions sont identifiées par un code alphanumérique commençant par les lettres "TP" (de l'anglais "Tank Provision") et indiquées dans la colonne (11) du tableau A du chapitre 3.2, en regard de matières particulières. Elles sont énumérées ci-après :

TP1 - Le taux de remplissage du 4.2.1.9.2 ne doit pas être dépassé

$$\left(\text{taux de remplissage} = \frac{97}{1 + a (t_r - t_f)} \right)$$

TP2 - Le taux de remplissage du 4.2.1.9.3 ne doit pas être dépassé

$$\left(\text{taux de remplissage} = \frac{95}{1 + a (t_r - t_f)} \right)$$

TP3 - Pour les liquides transportés à chaud, le taux de remplissage du 4.2.1.9.5.1 ne doit pas être dépassé

$$\left(\text{taux de remplissage} = 95 \frac{d_r}{d_f} \right)$$

TP4 - Le taux de remplissage ne doit pas dépasser 90 % ou toute autre valeur approuvée par l'autorité compétente (voir 4.2.1.15.2).

TP5 - (Réservé)

TP6 - La citerne doit être munie de dispositifs de décompression adaptés à sa contenance et à la nature des matières transportées, pour éviter l'éclatement de la citerne en toute circonstance, y compris lors de son immersion dans les flammes. Les dispositifs doivent être aussi compatibles avec la matière.

TP7 - L'air doit être éliminé de la phase vapeur à l'aide d'azote ou par d'autres moyens.

TP8 - La pression d'épreuve peut être abaissée à 1,5 bar si le point d'éclair de la matière transportée est supérieur à 0 °C.

TP9 - Une matière répondant à cette description ne peut être transportée en citerne mobile qu'avec l'autorisation de l'autorité compétente.

- TP10 - Il est exigé un revêtement de plomb d'au moins 5 mm d'épaisseur, qui doit être soumis à un essai annuel, ou un revêtement en un autre matériau approprié approuvé par l'autorité compétente.
- TP12 - Cette matière est très corrosive pour l'acier.
- TP13 - Pour le transport de cette matière, un appareil respiratoire autonome doit être fourni.
- TP16 - La citerne doit être munie d'un dispositif spécial afin d'éviter les sous/surpressions dans des conditions normales de transport. Ce dispositif doit être agréé par l'autorité compétente. Les prescriptions relatives aux dispositifs de décompression sont celles indiquées au 6.7.2.8.3 afin d'éviter la cristallisation du produit dans le dispositif de décompression.
- TP17 - Seuls les matériaux non combustibles inorganiques doivent être utilisés pour l'isolation thermique de la citerne.
- TP18 - La température doit être maintenue entre 18 °C et 40 °C. Les citernes mobiles contenant de l'acide méthacrylique solidifié ne doivent pas être réchauffées pendant le transport.
- TP19 - L'épaisseur calculée du réservoir doit être augmentée de 3 mm. L'épaisseur du réservoir doit être vérifiée par ultrasons à mi-intervalle entre les éprouves périodiques de pression hydraulique.
- TP20 - Cette matière ne doit être transportée que dans des citernes isolées thermiquement sous couverture d'azote.
- TP21 - L'épaisseur du réservoir ne doit pas être inférieure à 8 mm. Les citernes doivent être soumises à l'épreuve de pression hydraulique et inspectées intérieurement à des intervalles ne dépassant pas deux ans et demi.
- TP22 - Les lubrifiants pour les joints et autres dispositifs doivent être compatibles avec l'oxygène.
- TP23 - Le transport est autorisé dans des conditions spéciales prescrites par les autorités compétentes.
- TP24 - La citerne mobile peut être équipée d'un dispositif qui, dans des conditions de remplissage maximal, sera situé dans la phase gazeuse du réservoir pour empêcher l'accumulation d'une pression excessive due à la décomposition lente de la matière transportée. Ce dispositif doit aussi garantir que les fuites de liquide en cas de retournement ou la pénétration de substances étrangères dans la citerne restent dans des limites acceptables. Ce dispositif doit être agréé par l'autorité compétente ou par un organisme désigné par elle.
- TP25 - Le trioxyde de soufre à 99,95 % et plus peut être transporté en citernes sans inhibiteur à condition d'être maintenu à une température égale ou supérieure à 32,5 EC.
- TP26 - En cas de transport à l'état chauffé, le dispositif de chauffage doit être installé à l'extérieur du réservoir. Pour le No ONU 3176, cette prescription ne s'applique que si la matière réagit dangereusement avec l'eau.
- TP27 - On peut utiliser une citerne mobile dont la pression minimale d'épreuve est de 4 bar s'il est démontré qu'une pression d'épreuve inférieure ou égale à cette valeur est admissible eu égard à la définition de la pression d'épreuve donnée au 6.7.2.1.

- TP28 - On peut utiliser une citerne mobile dont la pression minimale d'épreuve est de 2,65 bar s'il est démontré qu'une pression d'épreuve inférieure ou égale à cette valeur est admissible eu égard à la définition de la pression d'épreuve donnée au 6.7.2.1.
- TP29 - On peut utiliser une citerne mobile dont la pression minimale d'épreuve est de 1,5 bar s'il est démontré qu'une pression d'épreuve inférieure ou égale à cette valeur est admissible eu égard à la définition de la pression d'épreuve donnée au 6.7.2.1.
-