



Secrétariat

Distr.
GÉNÉRALE

ST/SG/AC.10/C.3/1999/92
23 septembre 1999

FRANÇAIS
Original : ANGLAIS

COMITÉ D'EXPERTS EN MATIÈRE DE TRANSPORT
DES MARCHANDISES DANGEREUSES
Sous-Comité d'experts du transport
des marchandises dangereuses
(Dix-septième session,
Genève, 6-17 décembre 1999,
point 3 c) de l'ordre du jour)

TRANSPORT EN VRAC EN CITERNES MOBILES ET EN CONTENEURS

Nouvelles dispositions relatives au transport de matières solides
en vrac dans des conteneurs

Amendements concernant la section 1.2.1 et les chapitres 4.3 et 6.8

Communication de l'expert de l'Allemagne

1. INTRODUCTION

À la vingtième session du Comité d'experts en matière de transport des marchandises dangereuses, l'expert de l'Allemagne a annoncé qu'il présenterait une proposition sur le transport en vrac de matières solides et d'objets dans des conteneurs en vue de leur inclusion dans le Règlement type de l'ONU pour le transport des marchandises dangereuses (voir ST/SG/AC.10/25, par. 141 e)). Un point à ce propos a été inscrit à l'ordre du jour des travaux sur les Recommandations de l'ONU pour les années 1999/2000.

À la seizième session du Sous-Comité d'experts du transport des marchandises dangereuses (Genève, 5-14 juillet 1999), l'expert de l'Allemagne a dit qu'il présenterait cette proposition à la dix-septième session du Sous-Comité, prévue pour décembre 1999 (voir ST/SG/AC.10/C.3/1999/CRP.1/Add.1, par. 21 et 22).

2. INFORMATIONS GÉNÉRALES

Dans les Recommandations de l'ONU, il ne figure pas pour le moment de disposition concernant le transport de marchandises dangereuses solides en vrac. Par contre, les règlements européens qui s'appliquent aux modes

de transport intérieurs (l'ADR et le RID) comprennent des dispositions à ce sujet, mais celles-ci, de l'avis de l'Allemagne, ne prennent pas suffisamment en considération les besoins de l'industrie des transports ni l'expérience actuelle en matière de sécurité.

Si l'on laisse de côté les règlements concernant le transport de marchandises dangereuses en vrac par voie maritime, on trouve seulement des dispositions sur le transport de certaines marchandises dangereuses en vrac, se rapportant à des cas individuels, dans les règlements européens s'appliquant aux modes de transport intérieurs. Quelques dispositions techniques seulement ont été formulées à ce sujet.

Compte tenu des nouveaux procédés de fabrication, mais aussi pour des raisons de gestion des déchets, il est devenu nécessaire d'établir des principes non seulement en ce qui concerne les matières qui peuvent être transportées de cette manière, mais aussi pour ce qui est des prescriptions techniques relatives aux conteneurs spéciaux pour vrac.

C'est pourquoi l'Allemagne propose d'élaborer des prescriptions multimodales pour le transport des marchandises dangereuses en conteneurs de vrac en vue de leur inclusion dans les Recommandations de l'ONU.

3. PROPOSITIONS

3.1 On trouvera dans l'annexe 1 des propositions tenant compte de la structure des Recommandations de l'ONU. Les modifications ou additions proposées se rapportent aux chapitres et sections suivants :

- 1.2.1 Définitions
- 4.3 Transport de marchandises dangereuses en vrac
 - 4.3.1 Dispositions générales
 - 4.3.2 Dispositions générales concernant l'utilisation des conteneurs de vrac
 - 4.3.3 Dispositions concernant des classes particulières
 - 4.3.4 Dispositions concernant les marchandises transportées en vrac des classes ou divisions 4.1, 4.3, 5.1, 6.1, 8 et 9
 - 4.3.5 Dispositions particulières concernant les marchandises transportées en vrac de la division 4.2
 - 4.3.6 Dispositions particulières concernant les marchandises transportées en vrac de la classe 7
- 6.8 Prescriptions concernant la conception, la construction, les épreuves et l'agrément des conteneurs de vrac
 - 6.8.1 Champ d'application et dispositions générales
 - 6.8.2 Prescriptions concernant la conception, la construction, les épreuves et l'inspection
 - 6.8.2.1 Définitions
 - 6.8.2.2 Code désignant les types de conteneur de vrac
 - 6.8.2.3 Prescriptions générales concernant la conception et la construction
 - 6.8.2.4 Équipement de service
 - 6.8.2.5 Équipement d'exploitation

- 6.8.2.6 Épreuves sur modèle type
- 6.8.2.7 Procès-verbal d'épreuve
- 6.8.2.8 Visite et épreuve
- 6.8.2.9 Marquage.

3.2 L'annexe 2 au présent document énumère des cas de matières ou objets de la Liste des marchandises dangereuses du chapitre 3.2 qui peuvent être transportés en vrac en conteneurs. Les types approuvés de conteneurs de vrac sont indiqués dans une nouvelle colonne 12. Les matières dont le transport en vrac n'est pas autorisé sont désignées par le symbole "-".

L'expert de l'Allemagne est prêt à soumettre une liste complète de ces matières lorsque la proposition aura été acceptée.

Annexe 1

1.2.1 Définitions

(Aux fins du présent Règlement on entend par :)

Marchandises en vrac, des marchandises dangereuses solides (matières et objets) y compris des emballages et grands récipients pour vrac (GRV) vides non nettoyés, qui sont en contact direct avec la paroi intérieure d'un conteneur de vrac;

le transport de matières solides en conteneurs citernes conformément aux dispositions du chapitre 4.2 de la quatrième partie, n'est pas considéré comme transport en vrac;

Conteneur de vrac, un conteneur multimodal, à l'exception d'un emballage, d'un grand récipient pour vrac (GRV) ou d'un grand emballage, pour le transport en vrac de marchandises dangereuses; ce conteneur doit être :

- a) de construction durable et suffisamment robuste pour être réutilisé;
- b) spécialement conçu pour faciliter le transport de marchandises par un ou plusieurs modes de transport sans rupture de charge;
- c) muni de dispositifs permettant de le manutentionner facilement, en particulier lors du transbordement d'un moyen de transport à un autre;
- d) conçu pour être facile à charger et à décharger;
- e) d'une capacité d'au moins 3 m³.

Les conteneurs de vrac sont par exemple :

Les conteneurs à rouleaux, les conteneurs-trémie, les caisses mobiles, les conteneurs CSC.

4.3 Transport de marchandises dangereuses en vrac

4.3.1 Dispositions générales

4.3.1.1 On trouve dans cette section des dispositions générales applicables au transport en vrac de marchandises dangereuses des classes ou divisions 4.1 (à l'exception des matières autoréactives et matières explosives à l'état non explosif), 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 7, 8 et 9. En outre, il doit être satisfait aux dispositions générales concernant l'utilisation des conteneurs de vrac, aux prescriptions d'exploitation ainsi qu'aux prescriptions concernant la conception, la construction, l'équipement, les épreuves et l'agrément énoncées dans le chapitre 6.8. Les marchandises dangereuses des classes précitées figurant dans la Liste des marchandises dangereuses peuvent

être transportées dans les conteneurs de vrac indiqués dans la colonne 12 et décrits au chapitre 6.8 (codes B1 à B4).

4.3.1.2 Les conteneurs de vrac doivent être fermés de manière à empêcher toute fuite du contenu sur un conteneur de vrac prêt au transport, telle qu'elle pourrait se produire dans les conditions normales de transport sous l'effet des vibrations, des changements de température, d'humidité ou de pression, par exemple.

4.3.1.3 Les marchandises en vrac doivent être chargées de telle manière dans le conteneur qu'elles ne puissent pas changer de position d'une manière pouvant présenter un danger dans les conditions normales de transport.

4.3.1.4 Les conteneurs de vrac sur lesquels une aération est nécessaire doivent être équipés de manière à permettre une aération efficace.

4.3.1.5 Dans le cas des matières hygroscopiques et matières ayant un point de fusion inférieur à 45 °C, des mesures doivent être prises pour éviter toute fuite de matière liquéfiée contenue.

4.3.2 Dispositions générales concernant l'utilisation des conteneurs de vrac

4.3.2.1 Les conteneurs de vrac doivent seulement être remplis avec des marchandises dangereuses pour lesquels ils ont été agréés. Les marchandises dangereuses ne doivent pas réagir dangereusement avec les matériaux du conteneur, des joints, de l'équipement, y compris les couvercles et bâches, et des revêtements de protection qui sont en contact avec le contenu de telle manière qu'il se forme des produits dangereux ou que ces matériaux soient sensiblement affaiblis.

4.3.2.2 Tout conteneur de vrac, avant d'être rempli et présenté au transport, doit être inspecté pour contrôler qu'il est exempt de défauts susceptibles de nuire à son utilisation.

4.3.2.3 Le transport, le chargement ou le déchargement de conteneurs de vrac sous pression ne sont pas admis.

4.3.2.4 Au cours du transport, il ne doit pas adhérer de matières dangereuses à la surface extérieure d'un conteneur de vrac.

4.3.2.5 Si plusieurs fermetures sont utilisées en série, celle qui est située le plus près du contenu doit être fermée en premier avant le remplissage.

4.3.2.6 Au cours du transport, les conteneurs de vrac vides non nettoyés doivent être fermés de manière étanche tout comme un conteneur de vrac rempli.

4.3.2.7 Si un conteneur de vrac est utilisé pour le transport de matières en vrac avec lesquelles il existe un risque d'explosion de poussières, des mesures doivent être prises pour empêcher les décharges électrostatiques potentiellement dangereuses au cours du remplissage et du déchargement.

4.3.3 Dispositions concernant des classes particulières

4.3.3.1 Les marchandises dangereuses suivantes peuvent être transportées en vrac :

- Matières solides des classes ou divisions 4.1 (à l'exception des matières autoréactives et matières explosives à l'état non explosif), 4.3, 5.1, 6.1, 8 et 9, groupe d'emballage II;
- Matières solides des classes ou divisions 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 8 et 9, groupe d'emballage III;
- Matières radioactives suivantes :
 - a) No ONU 2912 : matières radioactives de faible activité spécifique (FAS-I) non fissiles ou fissiles exemptées;
 - b) No ONU 2913 : matières radioactives, objets contaminés superficiellement (OCS-I), non fissiles ou fissiles exemptées.

Les emballages vides non nettoyés ayant contenu des matières et mélanges (compositions, préparations et déchets) ou des objets des groupes d'emballage II et III peuvent être transportés en conteneurs de vrac conformément aux critères s'appliquant aux matières solides.

4.3.3.2 Des matières et objets de différentes classes qui peuvent réagir dangereusement entre eux, ou des matières et objets de différentes classes et des marchandises ne relevant pas des Recommandations qui peuvent réagir dangereusement entre eux ne doivent pas être chargés ensemble dans un même conteneur de vrac. Par réaction dangereuse il faut entendre :

- a) une combustion et/ou un dégagement de chaleur intense;
- b) l'émission de gaz inflammables ou toxiques;
- c) la formation de liquides corrosifs;
- d) la formation de matières instables.

4.3.4 Dispositions concernant les marchandises transportées en vrac des classes ou divisions 4.1, 4.3, 5.1, 6.1, 8 et 9

Des conteneurs de vrac à toit ouvert (code B1), des conteneurs de vrac à toit fermé (code B2), des conteneurs de vrac aérés (code B3) et des conteneurs de vrac hermétiquement fermés (code B4) peuvent être utilisés.

4.3.5 Dispositions particulières concernant les marchandises transportées en vrac de la division 4.2

Des conteneurs de vrac à toit fermé (code B2) et des conteneurs de vrac hermétiquement fermés (code B4) peuvent être utilisés.

4.3.6 Dispositions particulières concernant les marchandises transportées en vrac de la classe 7

a) No ONU 2912 : matières radioactives de faible activité spécifique (FAS-I) non fissiles ou fissiles exemptées. Toutes les matières autres que les minerais, peuvent être transportées en conteneurs de vrac à toit fermé (code B2) et en conteneurs de vrac hermétiquement fermés (code B4); en outre, les dispositions spéciales "Usage exclusif de l'engin" et "Intégrité de la protection biologique maintenue en conditions normales" doivent être appliquées;

b) No ONU 2912 : matières radioactives de faible activité spécifique (FAS-I) non fissiles ou fissiles exemptées. Les minerais contenant seulement des isotopes radioactifs présents sous forme naturelle peuvent être transportés en conteneurs de vrac à toit ouvert (code B1), en conteneurs de vrac à toit fermé (code B2), en conteneurs de vrac aérés (code B3) et en conteneurs de vrac hermétiquement fermés (code B4); en outre, la disposition spéciale "Usage exclusif de l'engin" doit être appliquée;

c) No ONU 2913 : matières radioactives, objets contaminés superficiellement (OCS-I), non fissiles ou fissiles exemptées. Seuls les OCS-I peuvent être transportés en vrac. Ils peuvent être transportés en conteneurs de vrac à toit fermé (code B2) et en conteneurs de vrac hermétiquement fermés (code B4); en outre, les dispositions spéciales "Usage exclusif de l'engin" et "Intégrité de la protection biologique maintenue en conditions normales" doivent être appliquées;

d) No ONU 2913 : matières radioactives, objets contaminés superficiellement (OCS-I), non fissiles ou fissiles exemptées. Seuls les OCS-I peuvent être transportés en vrac. Les OCS-I contaminés sur des surfaces accessibles et inaccessibles à un niveau n'excédant pas 4 Bq/cm² pour tous les émetteurs alpha peuvent être transportés en conteneurs de vrac à toit fermé (code B2) et en conteneurs de vrac hermétiquement fermés (code B4); en outre, la disposition spéciale "Intégrité de la protection maintenue en conditions normales" doit être appliquée;

e) No ONU 2913 : matières radioactives, objets contaminés superficiellement (OCS-I), non fissiles ou fissiles exemptées. Seuls les OCS-I peuvent être transportés en vrac. Les OCS-I pour lesquels la contamination non fixée sur les surfaces inaccessibles est présumée excéder 4 Bq/cm² pour les émetteurs beta et gamma et les émetteurs alpha de faible toxicité, ou 0,4 Bq/cm² pour tous les autres émetteurs alpha, peuvent être transportés en conteneurs de vrac à toit fermé (code B2) et conteneurs de vrac hermétiquement fermés (code B4); en outre, les dispositions spéciales "Usage exclusif de l'engin", "Intégrité de la protection biologique maintenue en conditions normales" et "Pas de fuite du contenu dans l'engin" doivent être appliquées.

6.8 Prescriptions concernant la conception, la construction, les épreuves et l'agrément des conteneurs de vrac

6.8.1 Champ d'application et dispositions générales

6.8.1.1 Les prescriptions du présent chapitre s'appliquent aux conteneurs pour le transport en vrac de marchandises dangereuses solides des classes ou divisions 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 7, 8 et 9 par tous les modes de transport.

6.8.1.2 Compte tenu de la nécessité de prendre en compte le progrès scientifique et technique, d'autres solutions pourront être appliquées pour satisfaire aux prescriptions techniques du présent chapitre. Ces autres solutions doivent offrir un niveau de sécurité au moins égal. Pour le transport international, les conteneurs de vrac conformes à ces autres solutions doivent être agréés par les autorités compétentes.

6.8.1.3 Dans le cas d'une matière pour laquelle aucun type de conteneur de vrac n'est indiqué dans la colonne 12 de la liste des marchandises dangereuses au chapitre 3.2, une autorisation provisoire de transport peut être délivrée par l'autorité compétente du pays d'origine. Cette autorisation doit faire partie de la documentation relative à l'envoi et contenir au minimum les informations normalement données dans l'instruction de transport en conteneur en vrac et l'indication des conditions dans lesquelles la matière peut être transportée. Les autorités compétentes doivent entreprendre les démarches nécessaires pour faire inclure cette affectation dans la liste des marchandises dangereuses.

6.8.2 Prescriptions concernant la conception, la construction, les épreuves et l'inspection

6.8.2.1 Définitions

Aux fins de la présente section, on entend :

par *conteneur de vrac*, un conteneur multimodal, à l'exception d'un emballage, d'un grand récipient pour vrac (GRV) ou d'un grand emballage, pour le transport en vrac de marchandises dangereuses solides; ce conteneur doit être :

- a) de construction durable et suffisamment robuste pour être réutilisé;
- b) spécialement conçu pour faciliter le transport de marchandises par un ou plusieurs modes de transport sans rupture de charge;
- c) conçu pour pouvoir être fixé et manutentionné facilement lorsqu'il est chargé au moyen de son équipement de structure;
- d) conçu pour être chargé et déchargé rapidement;
- e) d'une capacité de plus de 3,0 m³;

par *conteneur de vrac à toit fermé*, un conteneur de vrac muni de parois permanentes en dur de tous les côtés sans ouverture permanente qui satisfait à l'épreuve d'étanchéité aux intempéries prescrite en 6.8.2.6.13;

par *conteneur de vrac hermétiquement fermé*, un conteneur de vrac à toit fermé qui satisfait à l'épreuve d'étanchéité à l'air prescrite en 6.8.2.6.14;

par *masse brute maximale*, la masse du conteneur de vrac et de ses équipements de service, de structure et d'exploitation et de la charge maximale admissible;

par *conteneur de vrac à toit ouvert*, un conteneur de vrac comportant des parois latérales rigides et n'ayant pas de toit fixe;

par *équipement d'exploitation*, des éléments tels que cloisons, doublures intérieures et éléments d'étanchéité ajoutés temporairement au conteneur pour le rendre propre à sa fonction de conteneur de vrac;

par *équipement de service*, les dispositifs de remplissage et de vidange, dispositifs d'aération, dispositifs de sécurité, dispositifs de chauffage et d'isolation thermique, ainsi qu'appareils de mesure;

par *équipement de structure*, les éléments de renforcement, de manutention, de fixation, de protection de stabilisation fixés de manière permanente et durable au conteneur;

par *conteneur de vrac aéré*, un conteneur de vrac fermé équipé d'ouvertures d'aération conçu pour permettre l'évacuation de vapeurs et de gaz tout en prévenant la perte de matières solides transportées ainsi que l'entrée d'eau.

6.8.2.2 Code désignant les types de conteneur de vrac

Le tableau ci-après indique les codes à utiliser pour désigner les types de conteneur de vrac.

Type de conteneur de vrac	Code
Conteneur de vrac à toit ouvert	B1
Conteneur de vrac à toit fermé	B2
Conteneur de vrac aéré	B3
Conteneur de vrac fermé hermétiquement	B4

6.8.2.3 Prescriptions générales concernant la conception et la construction

6.8.2.3.1 Les conteneurs de vrac doivent être construits en matériaux appropriés. Les assemblages doivent être réalisés selon les règles de l'art et offrir toute garantie de sécurité.

6.8.2.3.2 Les matériaux des conteneurs de vrac, y compris leurs joints d'étanchéité, leur équipement d'exploitation et de service doivent être compatibles avec le contenu et ne doivent pas présenter avec celui-ci de réaction dangereuse, à savoir :

- a) combustion ou dégagement de chaleur interne;
- b) libération de gaz inflammables, toxiques ou asphyxiants;
- c) formation de matières corrosives;
- d) formation de matières instables.

6.8.2.3.3 Lorsque les conteneurs de vrac sont doublés intérieurement ou munis d'une doublure rapportée, la doublure doit être capable de résister, sans perte du contenu, aux sollicitations statiques, dynamiques et thermiques subies dans les conditions normales de manutention et de transport.

6.8.2.3.4 Un contact entre métaux différents pouvant causer des dommages par effet galvanique doit être évité.

6.8.2.3.5 Les conteneurs de vrac, y compris leur équipement de service, de structure et d'exploitation, doivent être conçus pour supporter, sans perte de contenu, les sollicitations statiques, dynamiques et thermiques rencontrées dans les conditions normales de manutention et de transport. Il doit être démontré que la conception tient compte des effets de la fatigue causée par l'application répétée de ces sollicitations pendant toute la durée de vie prévue du conteneur de vrac.

6.8.2.3.6 Les conteneurs de vrac, y compris leurs moyens de fixation à l'engin de transport, doivent être conçus pour pouvoir satisfaire aux dispositions d'épreuves prescrites en 6.8.2.6.1 lorsqu'ils sont à leur masse brute maximale.

6.8.2.3.7 Les conteneurs de vrac qui sont conçus pour un levage par le bas doivent être équipés de passages de fourche, renforts pour prise par pinces ou autres points de levage appropriés.

6.8.2.3.8 Les points de levage doivent être conçus pour supporter les forces de levage prévues dans les dispositions d'épreuves prescrites en 6.8.2.6.7 et 6.8.2.6.8.

6.8.2.3.9 Les conteneurs de vrac qui sont conçus pour le gerbage doivent être conçus pour résister aux charges de gerbage résultant des dispositions d'épreuves prescrites en 6.8.2.6.9.

6.8.2.3.10 Les conteneurs de vrac des types B2, B3 et B4 doivent être fermés pour empêcher la pénétration d'eau d'embruns ou de pluie, de manière à satisfaire à l'épreuve d'étanchéité prescrite en 6.8.2.6.19.

6.8.2.3.11 Les conteneurs de vrac hermétiquement fermés du type B4 doivent être construits pour que le taux de renouvellement de l'air ne dépasse pas un volume d'air par heure, celui-ci étant égal au volume total du conteneur de vrac, dans les conditions de l'épreuve d'étanchéité à l'air prescrite en 6.8.2.6.20.

6.8.2.3.12 Les toits rigides des conteneurs de vrac accessibles à des personnes doivent résister aux forces d'épreuves prescrites en 6.8.2.6.11.

6.8.2.3.13 Tout toit amovible ou toute section de toit amovible doit être muni(e) de dispositifs de fermeture avec dispositifs de verrouillage conçus pour indiquer l'état verrouillé à un observateur situé au sol.

6.8.2.3.14 Le plancher des conteneurs de vrac accessibles aux chariots industriels à moteur ou autres engins de manutention doit être conçu pour résister aux concentrations de forces dynamiques selon les conditions de l'épreuve de résistance mécanique du plancher prescrite en 6.8.2.6.12.

6.8.2.3.15 Les cloisons utilisées comme éléments de l'équipement d'exploitation doivent être conçues pour résister sans déformation notable à l'épreuve de résistance des cloisons d'extrémité prescrite en 6.8.2.6.4.

6.8.2.3.16 Les conteneurs de vrac portant les codes de type indiqués dans le tableau ci-dessous, conçus, construits et éprouvés conformément à l'un ou l'une des codes de construction et normes suivants sont jugés satisfaire aux dispositions du présent chapitre, à condition qu'ils remplissent les prescriptions additionnelles indiquées ci-après :

a) conteneurs pour marchandises diverses conformes à la norme ISO 1496-1:1987, à condition qu'ils soient munis d'un équipement d'exploitation approprié : cloisons, doublure intérieure rapportée;

b) conteneurs-citernes pour liquides, gaz et produits pulvérulents sous pression selon la norme ISO 1496-3:1991;

c) conteneurs non pressurisés pour produits solides en vrac selon la norme ISO 1496-4:1991;

d) conteneurs selon les codes UIC-591 (édition 01.01.1992), 592-2 (édition 01.07.1996) et 592-4 (édition 01.07.1995) de l'Union internationale des chemins de fer, à condition qu'ils soient munis d'un équipement d'exploitation approprié tel que cloisons, doublure intérieure amovible, etc.

Norme/code	Code de type	Conteneur de vrac à toit ouvert Type B1	Conteneur de vrac à toit fermé Type B2	Conteneur de vrac aéré Type B3	Conteneur de vrac hermétiquement fermé Type B4
ISO 1496-1	00 à 04		x		
	10, 11, 13, 15, 17			x	
	50 à 53	x			
ISO 1496-3	70 à 79				x
ISO 1496-4	20, 80		x		
	21, 22, 81, 82			x	
	23, 83				x
Code UIC 591		x	x	x	x
Code UIC 592-2		x	x	x	
Code UIC 592-4		x	x	x	x

6.8.2.4 *Équipement de service*

6.8.2.4.1 Les organes de chargement et de déchargement doivent être construits et agencés de manière à être protégés contre le risque d'arrachement ou d'avarie au cours du transport et de la manutention. Les organes de chargement et de déchargement doivent pouvoir être verrouillés contre toute ouverture intempestive. Les positions ouverte et fermée et le sens de fermeture doivent être clairement indiqués.

6.8.2.4.2 Les joints d'étanchéité des ouvertures doivent être disposés de manière à éviter toute avarie lors de l'exploitation, du chargement et du déchargement du conteneur de vrac.

6.8.2.4.3 Les conteneurs de vrac doivent être munis d'un trou de visite ou d'une autre ouverture d'inspection de taille suffisante pour permettre un examen intérieur et un accès suffisant pour l'entretien et les réparations.

6.8.2.4.4 Les conteneurs de vrac aérés (type B3) doivent être équipés de moyens permettant à l'air d'entrer et de sortir, soit par convection naturelle, au moyen d'évents, soit par convection artificielle, c'est-à-dire au moyen de ventilateurs. L'aération doit être conçue pour éviter la formation de pressions négatives dans le conteneur à quelque moment que ce soit. Les organes d'aération des conteneurs de vrac pour le transport de matières inflammables ou de matières émettant des gaz ou vapeurs inflammables doivent être conçus pour éviter la propagation de l'inflammation.

6.8.2.5 *Équipement d'exploitation*

6.8.2.5.1 L'équipement d'exploitation doit être conçu et fabriqué conformément à un programme d'assurance qualité appliqué sous la responsabilité de l'expéditeur afin de garantir que chaque élément d'équipement fabriqué satisfait aux dispositions du présent chapitre.

6.8.2.5.2 Une documentation suffisante sur la conception, les matériaux utilisés et les procédés de construction doit être tenue à la disposition de l'autorité compétente.

6.8.2.6 *Épreuves sur modèle type*

6.8.2.6.1 Le modèle type de chaque conteneur de vrac doit être soumis aux épreuves prescrites dans la présente section et conformément aux procédures spécifiées par l'autorité compétente. Les épreuves du modèle type de conteneur de vrac peuvent être exécutées par le fabricant.

6.8.2.6.2 Le modèle type d'un conteneur de vrac est déterminé par sa conception, ses dimensions, son volume, ses matériaux et leur épaisseur, ses procédés de construction et le type et la configuration de l'équipement de structure et de service; il peut inclure des variantes d'équipement d'exploitation.

6.8.2.6.3 L'autorité compétente peut autoriser l'application d'épreuves sélectives pour les conteneurs de vrac qui diffèrent seulement sur des points mineurs d'un type éprouvé, par exemple des conteneurs qui sont de longueur réduite.

6.8.2.6.4 L'aptitude d'un conteneur de vrac à résister aux épreuves énumérées en 6.8.2.6.6 peut aussi être démontrée par calcul au moyen d'une analyse de contrainte ou par d'autres méthodes jugées acceptables par l'autorité compétente. Cependant, les études de contrainte ne pourront être utilisées qu'avec l'accord de l'autorité compétente.

6.8.2.6.5 Les épreuves doivent être exécutées sur le conteneur de vrac tel qu'il est présenté au transport. Le contenu en vrac doit être représentatif des matières dangereuses qui doivent être transportées en ce qui concerne les caractéristiques physiques (masse, granulométrie, etc.). L'utilisation de matériaux additionnels tels que les morceaux de ferraille pour atteindre la masse brute maximale prescrite est autorisée, pour autant que ces matériaux soient placés et répartis de telle manière qu'ils n'affectent pas les résultats d'épreuve.

6.8.2.6.6 Les épreuves doivent être exécutées sur les différents types de conteneurs de vrac comme indiqué dans le tableau ci-après et conformément aux dispositions concernant les épreuves de la présente section.

Épreuves	Conteneur de vrac à toit ouvert Type B1	Conteneur de vrac à toit fermé Type B2	Conteneur de vrac aéré Type B3	Conteneur de vrac hermétiquement fermé Type B4
Épreuve de levage par fourche <u>1/</u>	x	x	x	x
Épreuve de levage par d'autres moyens <u>1/</u>	x	x	x	x
Épreuve de gerbage <u>1/</u>	x	x	x	x
Épreuve de résistance des parois d'extrémité	x	x	x	x
Épreuve de résistance des parois latérales	x	x	x	x
Épreuve de sollicitation extérieure (longitudinale)	x	x	x	x
Épreuve de sollicitation intérieure (longitudinale) <u>2/</u> , <u>4/</u>		x	x	x
Épreuve de sollicitation intérieure (latérale) <u>2/</u> , <u>4/</u>		x	x	x
Épreuve de rigidité (longitudinale) <u>3/</u>	x	x	x	x
Épreuve de rigidité (transversale) <u>3/</u>	x	x	x	x
Épreuve de résistance du toit <u>1/</u>		x	x	x
Épreuve de résistance du plancher <u>1/</u>	x	x	x	x
Épreuve d'étanchéité aux intempéries		x	x	x
Épreuve d'étanchéité à l'air				x

1/ Pour les conteneurs de vrac conçus pour ce mode de manutention.

2/ Seulement pour les conteneurs de vrac munis d'une ossature complète.

3/ Seulement pour les conteneurs de vrac destinés au transport par mer.

4/ Seulement pour les conteneurs du type trémie.

6.8.2.6.7 Épreuve de levage par le fond avec fourche

6.8.2.6.7.1 Préparation

Le conteneur de vrac est chargé à 1,25 fois sa masse brute maximale, le chargement étant régulièrement réparti.

6.8.2.6.7.2 Mode opératoire

Le conteneur de vrac est levé et abaissé deux fois, sans accélération sensible, au moyen de deux barres horizontales d'une largeur de 200 mm chacune, pénétrant de $1\,828 \pm 3$ mm dans les passages de fourche, cette distance étant mesurée depuis la face extérieure de la paroi du conteneur. Les barres doivent être centrées dans les passages. L'épreuve doit être répétée pour chaque direction d'entrée possible.

6.8.2.6.7.3 Critères d'épreuve

Il ne doit pas être observé :

a) de déformation permanente qui rende le conteneur de vrac dangereux pour le transport;

b) de déformation permanente dépassant les tolérances en ce qui concerne les caractéristiques dimensionnelles ayant une incidence sur la manutention, la fixation et l'interchangeabilité;

c) de perte de contenu.

6.8.2.6.8 Épreuves de levage avec autres dispositifs de levage

6.8.2.6.8.1 Préparation

Le conteneur de vrac est chargé à deux fois sa masse brute maximale, le chargement étant également réparti.

6.8.2.6.8.2 Mode opératoire

Le conteneur de vrac est levé au-dessus du sol par l'un des jeux de pièces de levage, c'est-à-dire les pièces de coins supérieures ou inférieures, sans accélération sensible; il est maintenu levé pendant une durée de 5 mn. Le dispositif de levage doit appliquer la force de levage verticalement ou à un angle prédéterminé (de 60° au maximum par rapport à l'horizontale), comme il convient.

6.8.2.6.8.3 Critères d'épreuve

Il ne doit pas être observé :

a) de déformation permanente qui rende le conteneur de vrac dangereux pour le transport;

b) de déformation permanente dépassant les tolérances pour les caractéristiques dimensionnelles qui influent sur la manutention, l'arrimage et l'interchangeabilité; et

c) de perte de contenu.

6.8.2.6.9 Épreuve de gerbage

6.8.2.6.9.1 Préparation

Le conteneur de vrac est chargé à 1,8 fois sa masse brute maximale, le chargement étant également réparti.

6.8.2.6.9.2 Mode opératoire

Le conteneur de vrac est placé sur des supports rigides, formant un plan horizontal et adaptés en nombre, en forme et en dimension aux pièces du conteneur destinées à supporter son poids. La charge d'épreuve doit être appliquée sans accélération sensible et de manière à éviter les forces non verticales ou couples de rotation. Elle doit être appliquée par l'intermédiaire de pièces représentatives en forme et en dimension des pièces de levage prévues ou être obtenue par empilage d'un certain nombre de conteneurs du même modèle sur le spécimen d'épreuve. La durée de l'épreuve doit être de 5 mn au moins.

6.8.2.6.9.3 Calcul de la charge d'épreuve

La charge d'épreuve appliquée au conteneur de vrac doit être au moins égale à 1,8 fois la charge de gerbage maximale.

6.8.2.6.9.4 Critères d'épreuve

Il ne doit pas être observé :

a) de déformation permanente qui rende le conteneur de vrac dangereux pour le transport;

b) de déformation permanente dépassant les tolérances pour les caractéristiques dimensionnelles ayant une incidence sur la manutention, la fixation et l'interchangeabilité;

c) de perte de contenu.

6.8.2.6.10 Épreuve de résistance des parois d'extrémité

6.8.2.6.10.1 Préparation

Les conteneurs de vrac qui ne sont pas de construction symétrique doivent être soumis à l'épreuve aux deux extrémités. Dans le cas contraire, l'épreuve peut être exécutée sur une extrémité seulement.

6.8.2.6.10.2 *Mode opératoire*

Les parois sont soumises à une charge interne égale à 0,4 fois la charge utile maximale, ou dans le cas des conteneurs ayant un rapport longueur/largeur supérieur à 2,5, à 0,6 fois la charge utile maximale, le chargement étant réparti également et de telle manière que la paroi puisse fléchir librement.

6.8.2.6.10.3 *Critères d'épreuve*

Il ne doit pas être observé :

a) de déformation permanente rendant le conteneur de vrac dangereux pour le transport;

b) de déformation permanente supérieure aux tolérances pour les caractéristiques dimensionnelles ayant une influence sur la manutention, l'arrimage et l'interchangeabilité;

c) de perte de contenu.

6.8.2.6.11 **Épreuve de résistance des parois latérales**

6.8.2.6.11.1 *Préparation*

Il doit être exécuté une épreuve de résistance des parois latérales sur les conteneurs de vrac. En cas de construction symétrique, l'épreuve pourra être exécutée sur un seul côté seulement.

6.8.2.6.11.2 *Mode opératoire*

Les parois sont soumises à une charge interne égale à 0,6 fois la charge utile maximale, le chargement étant réparti également et de manière à ne pas empêcher le fléchissement de la paroi.

6.8.2.6.11.3 *Critères d'épreuve*

Il ne doit pas être observé :

a) de déformation permanente qui rende le conteneur de vrac dangereux pour le transport;

b) de déformation permanente dépassant les tolérances pour les caractéristiques dimensionnelles ayant une influence sur la manutention, et l'interchangeabilité;

c) de perte de contenu.

6.8.2.6.12 **Épreuve de sollicitation extérieure longitudinale**

6.8.2.6.12.1 *Préparation*

Le conteneur de vrac est chargé à sa masse brute maximale, le chargement étant réparti également; il est fixé longitudinalement à des

points d'ancrage rigides passant par les ouvertures inférieures des pièces de coin inférieures à une extrémité du conteneur.

6.8.2.6.12.2 *Mode opératoire*

Une force correspondant à deux fois la masse brute maximale est appliquée horizontalement au conteneur par les ouvertures inférieures des autres pièces de coin inférieures, tout d'abord en compression par rapport aux points d'ancrage, puis en traction.

6.8.2.6.12.3 *Critères d'épreuve*

Il ne doit pas être observé :

a) de déformation permanente qui rende le conteneur dangereux pour le transport;

b) de déformation permanente dépassant les tolérances pour les caractéristiques dimensionnelles qui influent sur la manutention, la fixation et l'interchangeabilité;

c) de perte de contenu.

6.8.2.6.13 **Épreuve de sollicitation intérieure longitudinale**

L'épreuve de sollicitation intérieure longitudinale n'est pas nécessaire s'il a été exécuté des épreuves dynamiques dans lesquelles les charges sur les extrémités étaient égales ou supérieures à la charge d'épreuve statique.

6.8.2.6.13.1 *Préparation*

Le conteneur doit être chargé à sa masse brute maximale. Pour les conteneurs qui ne sont pas de construction symétrique, l'épreuve doit être exécutée sur les deux extrémités.

6.8.2.6.13.2 *Mode opératoire*

Le conteneur de vrac est positionné avec son axe longitudinal orienté verticalement (une tolérance de 3° est acceptable). Il doit être maintenu dans cette position pendant 5 mn :

a) soit au moyen de supports placés à l'extrémité inférieure de l'embase du conteneur, fixés seulement aux deux pièces de coin inférieures de manière à assurer un positionnement à la fois vertical et horizontal, et par des dispositifs d'ancrage fixés aux pièces de coin de l'extrémité supérieure de l'embase de manière à assurer un positionnement horizontal seulement;

b) soit au moyen de supports placés sous les quatre pièces de coin tournées vers le bas;

c) la méthode b) ne doit être utilisée que pour les types de conteneur dont la trémie est fixée uniquement à l'embase, ou quand l'autorité

compétente juge que le conteneur a été éprouvé de manière suffisante en ce qui concerne la liaison trémie-ossature dans le cadre des épreuves de 6.8.2.6.12 et 6.8.2.6.15.

6.8.2.6.13.3 *Critères d'épreuve*

Il ne doit pas être observé :

a) de déformation permanente qui rende le conteneur dangereux pour le transport;

b) de déformation permanente dépassant les tolérances pour les caractéristiques dimensionnelles qui influent sur la manutention, la fixation et l'interchangeabilité;

c) de perte de contenu.

6.8.2.6.14 **Épreuve de sollicitation intérieure latérale**

6.8.2.6.14.1 *Préparation*

Le conteneur de vrac doit être chargé à sa masse brute maximale.

6.8.2.6.14.2 *Mode opératoire*

Le conteneur de vrac doit être positionné avec son axe transversal orienté verticalement (une tolérance de 3° est admise). Il doit être maintenu dans cette position pendant 5 min :

a) soit au moyen de supports placés à l'extrémité inférieure de l'embase du conteneur, fixés seulement aux deux pièces de coin inférieures correspondantes de manière à offrir un positionnement à la fois vertical et horizontal, et par des dispositifs d'ancrage fixés aux pièces de coin de l'extrémité supérieure de l'embase de manière à assurer un positionnement horizontal seulement;

b) soit au moyen de supports placés sous les quatre pièces de coin tournées vers le bas;

La méthode b) ne doit être utilisée que pour les types de conteneurs dont la trémie est fixée uniquement à l'embase, ou quand l'autorité compétente juge que le conteneur a été éprouvé de manière suffisante en ce qui concerne la liaison trémie-ossature dans le cadre des épreuves 6.8.2.6.12 et 6.8.2.6.15.

6.8.2.6.14.3 *Critères d'épreuve*

Il ne doit pas être observé :

a) de déformation permanente qui rende le conteneur dangereux pour le transport;

b) de déformation permanente supérieure aux tolérances pour les caractéristiques dimensionnelles ayant une influence pour la manutention, la fixation et l'interchangeabilité;

c) de perte de contenu.

6.8.2.6.15 Épreuve de rigidité longitudinale

6.8.2.6.15.1 Préparation

Le conteneur de vrac vide doit être placé sur quatre supports horizontaux disposés sous chacune des pièces de coin; il doit être assujéti longitudinalement et verticalement par des dispositifs d'ancrage engagés dans les ouvertures inférieures des pièces de coins inférieures de manière à empêcher tout mouvement longitudinal ou vertical. Le maintien longitudinal doit être assuré par une seule pièce de coin inférieure située de manière diagonalement opposée dans le même cadre latéral que la pièce de coin supérieure à laquelle la force est appliquée.

6.8.2.6.15.2 Mode opératoire

Des forces de 75 kN doivent être appliquées, séparément ou simultanément, à chacune des deux pièces de coin supérieures d'une extrémité du conteneur selon un axe parallèle à l'embase du conteneur et au plan des faces latérales du conteneur. Ces forces doivent être appliquées d'abord vers les pièces de coin supérieures, puis en sens opposé.

Dans le cas d'un conteneur de vrac ayant des faces latérales identiques, un côté seulement est soumis à l'épreuve. Si une face latérale n'est pas sensiblement symétrique par rapport à son axe médian vertical, les deux extrémités de cette paroi doivent être soumises à l'épreuve.

6.8.2.6.15.3 Critères d'épreuve

Il ne doit pas être observé :

a) de déformation longitudinale du haut du conteneur par rapport à sa base supérieure à 25 mm;

b) de déformation permanente qui rende le conteneur dangereux pour le transport;

c) de déformation permanente supérieure aux tolérances pour les caractéristiques dimensionnelles ayant une influence sur la manutention, la fixation et l'interchangeabilité.

6.8.2.6.16 Épreuve de rigidité transversale

6.8.2.6.16.1 Préparation

Le conteneur de vrac vide doit être placé sur quatre supports horizontaux disposés sous chacune des pièces de coin; il doit être assujéti par des dispositifs d'ancrage engagés dans les ouvertures inférieures des pièces de coin inférieures de manière à empêcher tout mouvement latéral ou

vertical. Le maintien latéral doit être assuré par une seule pièce de coin inférieure située de manière diagonalement opposée dans le même cadre d'extrémité que la pièce de coin supérieure à laquelle la force est appliquée.

6.8.2.6.16.2 *Mode opératoire*

Des forces de 150 kN doivent être appliquées, séparément ou simultanément, à chacune des deux pièces de coin supérieures d'une extrémité du conteneur selon un axe parallèle à l'embase du conteneur et au plan de l'extrémité du conteneur. Ces forces doivent être appliquées d'abord vers les pièces de coin, puis en sens opposé.

Dans le cas d'un conteneur de vrac ayant des extrémités identiques, une extrémité seulement est soumise à l'épreuve. Si une extrémité n'est pas sensiblement symétrique par rapport à son axe médian vertical, les deux côtés de cette extrémité doivent être soumis à l'épreuve.

6.8.2.6.16.3 *Critères d'épreuve*

Il ne doit pas être observé :

- a) de déformation latérale du haut du conteneur par rapport à la base causant une variation de longueur de la somme des deux diagonales supérieure à 60 mm;
- b) de déformation permanente qui rende le conteneur dangereux pour le transport;
- c) de déformation permanente supérieure aux tolérances pour les caractéristiques dimensionnelles ayant une influence sur la manutention, la fixation et l'interchangeabilité.

6.8.2.6.17 Épreuve de résistance du toit

6.8.2.6.17.1 *Mode opératoire*

Une charge de 300 kg doit être également répartie sur une surface de 600 mm x 300 mm située dans la zone la plus faible du toit rigide du conteneur de vrac.

6.8.2.6.17.2 *Critères d'épreuve*

Il ne doit pas être observé de déformation permanente supérieure aux tolérances pour les caractéristiques dimensionnelles ayant une influence sur la manutention, la fixation et l'interchangeabilité.

6.8.2.6.18 Épreuve de résistance du plancher

6.8.2.6.18.1 *Préparation*

Le conteneur est posé sur quatre supports horizontaux disposés sous chacune de ses pièces de coin inférieures; l'embase du conteneur doit pouvoir fléchir librement.

6.8.2.6.18.2 *Mode opératoire*

L'épreuve est exécutée avec un véhicule à pneus ayant une charge sur l'essieu de 5 460 kg, soit 2 730 kg par roue. Ce véhicule doit être configuré de manière telle que tous les points de contact entre chaque roue et un plan continu se situent à l'intérieur d'une aire rectangulaire de 185 mm (dans une direction parallèle au plan de la roue) par 100 mm et que chaque roue soit en contact physique avec ce plan sur une surface de 142 cm² au maximum à l'intérieur de cette aire. Le véhicule d'épreuve doit être manoeuvré de manière à couvrir toute la surface du plancher du conteneur.

6.8.2.6.18.3 *Critères d'épreuve*

Il ne doit pas être observé de déformation permanente supérieure aux tolérances pour les caractéristiques dimensionnelles ayant une influence sur la manutention, la fixation et l'interchangeabilité.

6.8.2.6.19 **Épreuve d'étanchéité aux intempéries**

6.8.2.6.19.1 *Préparation*

Le conteneur de vrac doit être fermé de manière normale.

6.8.2.6.19.2 *Mode opératoire*

On arrose tous les joints et assemblages extérieurs du conteneur de vrac avec un jet d'eau projeté par une lance de 12,5 mm de diamètre intérieur, avec une pression en amont de la buse d'environ 100 kPa. La lance doit être située à une distance de 1,5 m du conteneur et la vitesse de balayage du jet doit être de 100 mm/s.

L'utilisation de plusieurs lances est admise, à condition que chaque joint ou chaque assemblage soit soumis à un jet d'eau d'une force au moins égale à ce qui serait obtenu avec une seule buse.

6.8.2.6.19.3 *Critères d'épreuve*

À l'issue de l'épreuve, il ne doit être observé aucune pénétration d'eau dans le conteneur.

6.8.2.6.20 **Épreuve d'étanchéité à l'air**

Cette épreuve doit être exécutée après toutes les autres épreuves de résistance de la structure.

6.8.2.6.20.1 *Préparation*

Le conteneur de vrac doit être dans son état normal d'utilisation et être fermé par les moyens normaux.

6.8.2.6.20.2 *Mode opératoire*

On utilise une installation d'alimentation en air comprimé avec débitmètre et un manomètre raccordé au conteneur par un raccord étanche.

Le débitmètre doit avoir une précision de $\pm 3 \%$ du débit mesuré et le manomètre raccordé au conteneur une précision de $\pm 5 \%$.

On ouvre l'arrivée d'air au conteneur de manière à porter la pression interne à $250 \text{ Pa} \pm 10 \text{ Pa}$ et l'on règle le débit pour maintenir cette pression. Une fois atteintes des conditions stabilisées, on enregistre la valeur du débit d'air nécessaire.

6.8.2.6.20.3 Critères d'épreuve

Le débit de fuite de l'air, aux conditions atmosphériques normales, ne doit pas dépasser un renouvellement d'air par heure, rapporté au volume total du conteneur de vrac.

6.8.2.7 Procès-verbal d'épreuve

6.8.2.7.1 Un procès-verbal contenant au moins les indications suivantes doit être établi et doit être mis à la disposition de l'utilisateur du conteneur.

- a) nom et adresse du laboratoire d'épreuve;
- b) nom et adresse du demandeur;
- c) code d'identification unique du procès-verbal d'épreuve;
- d) date du procès-verbal d'épreuve;
- e) fabricant du conteneur de vrac;
- f) spécifications, y compris les plans techniques du modèle type de conteneur de vrac (dimensions, matériaux, épaisseur des matériaux, fermetures, etc.), mode de fabrication;
- g) spécifications de l'équipement d'exploitation soumis à l'épreuve (s'il y a lieu);
- h) charge utile maximale en vrac;
- i) caractéristiques du matériau utilisé pour l'épreuve : granulométrie, densité en vrac;
- j) méthodes d'épreuves et résultats;
- k) signature avec nom et qualité du signataire.

6.8.2.7.2 Le procès-verbal d'épreuve doit contenir une attestation selon laquelle le conteneur de vrac prêt pour le transport a été éprouvé conformément aux dispositions applicables du présent chapitre. Une copie du procès-verbal d'épreuve doit être tenue à la disposition de l'autorité compétente.

6.8.2.8 Visite et épreuve

6.8.2.8.1 Le conteneur citerne doit être fabriqué et éprouvé selon un programme d'assurance-qualité jugé satisfaisant par l'autorité compétente, de manière à garantir que chaque conteneur de vrac fabriqué réponde aux dispositions du présent chapitre.

6.8.2.8.2 Chaque conteneur de vrac, y compris son équipement de service et de structure, doit être inspecté et éprouvé avant d'être mis en service pour la première fois en ce qui concerne :

- a) la conformité au modèle type, y compris le marquage;
- b) l'état interne et externe;
- c) le fonctionnement correct de l'équipement de service.

6.8.2.8.3 L'équipement d'exploitation doit être soumis à un contrôle de conformité avec ses spécifications sous la responsabilité de l'expéditeur.

6.8.2.8.4 À intervalles de cinq ans maximum, chaque conteneur de vrac, y compris son équipement de service et de structure, doit être à nouveau soumis à une visite et à des épreuves en ce qui concerne :

- a) l'état interne et externe;
- b) le bon fonctionnement de l'équipement de service;

sauf si un programme d'inspection continu conformément au paragraphe 6.8.2.8.7 est appliqué.

6.8.2.8.5 Aux fins de l'inspection périodique, les conteneurs de vrac vides non nettoyés peuvent aussi être transportés après la date d'expiration de la visite périodique.

6.8.2.8.6 Un rapport sur chaque visite doit être conservé par le propriétaire du conteneur de vrac au moins jusqu'à la date de la visite suivante, et mis à la disposition de l'autorité compétente sur demande.


6.8.2.8.7 Les visites périodiques des conteneurs de vrac peuvent être remplacées par un programme d'inspection continu, jugé acceptable par l'autorité compétente, qui vise à détecter tout défaut pouvant présenter un danger et qui doit être exécuté à l'occasion de toute réparation majeure, remise en état, ou mise en location/retour de location, et en tout cas au moins une fois tous les 30 mois.

6.8.2.8.8 Si la structure d'un conteneur de vrac est endommagée à la suite d'un choc (accident par exemple) ou pour toute autre raison, elle doit être réparée et le conteneur doit être alors soumis au programme complet de visite et d'épreuve décrit en 6.8.2.8.4.

6.8.2.8.9 Les conteneurs de vrac agréés conformément à la Convention internationale sur la sécurité des conteneurs (CSC) sont réputés satisfaire aux dispositions de la section 6.8.2.60 à l'exception du paragraphe 6.8.2.6.3.

6.8.2.9 Marquage

6.8.2.9.1 Tout conteneur de vrac fabriqué et conçu pour être utilisé conformément au présent Règlement doit porter des marques durables et lisibles placées de manière bien visible. Les inscriptions, en lettres, chiffres et symboles d'au minimum 50 mm de hauteur, doivent inclure :

- a) le symbole d'emballage  de l'ONU;
- b) le code désignant le type de conteneur de vrac;
- c) le pays d'origine;
- d) le nom ou symbole reconnu du fabricant;
- e) le mois et l'année de fabrication;
- f) le numéro de série;
- g) la charge utile maximale en vrac en kg;
- h) la capacité maximale;
- i) la tare en kg;
- j) la charge maximale de gerbage du conteneur de vrac en kg.

6.8.2.9.2 Exemple de marquage d'un conteneur de vrac :



B2/0089/D/LEU/05 97/649/5000 kg/20 m³/2000 kg/0

cette marque désigne un conteneur de vrac fermé d'origine allemande, fabriqué par Leu, en mai 1997, numéro de série 649, charge utile maximale en vrac 5000 kg, capacité maximale 20 m³, tare 2000 kg; impropre au gerbage.

6.8.2.9.3 À l'exception des indications a) et b), les éléments du marquage peuvent être remplacés par des éléments conformes aux dispositions de la Convention internationale sur la sécurité des conteneurs (CSC) ou de la norme ISO 6346 *Conteneurs pour le transport de marchandises - Codage, identification et marquage*.

6.8.2.9.4 Le marquage apposé conformément au présent Règlement peut être soit appliqué de manière permanente à un conteneur, si celui-ci est affecté de manière permanente au transport de marchandises dangereuses en vrac, ou de manière temporaire pour un envoi unique de vrac avec un conteneur pour marchandises diverses, pour autant qu'il satisfasse aux dispositions applicables et soit équipé de manière appropriée.

Annexe 2

LISTE DES MARCHANDISES DANGEREUSES

No ONU	Nom et description	Classe ou division	Risque subsidiaire	Groupe d'emballage	Dispositions spéciales	Quantités limitées	Emballages et GRV		Citernes mobiles		Transport en vrac
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	Instructions d'emballage (8)	Dispositions spéciales (9)	Instructions de transport (10)	Dispositions spéciales (11)	
2715	RÉSINATE D'ALUMINIUM	4.1		III		3 kg	P002 IBC06				B1, B2, B3, B4
2717	CAMPBRE SYNTHÉTIQUE	4.1		III		3 kg	P002 IBC06 LP02				B1, B2, B3, B4
2852	SULFURE DE DIPICRYLE HUMIDIFIÉ avec au moins 10 % (masse) d'eau	4.1		I		NÉANT	P406	PP24			-
2858	ZIRCONIUM SEC, sous forme de fils enroulés, de plaques métalliques ou de bandes (d'une épaisseur de moins de 254 microns mais de 18 microns au minimum)	4.1		III		3 kg	P002 LP02				-
2878	ÉPONGE DE TITANE, SOUS FORME DE GRANULÉS, OU ÉPONGE DE TITANE SOUS FORME DE POUDRE	4.1		III	223	3 kg	P002 IBC08 LP02				B1, B2, B3, B4

No ONU	Nom et description	Classe ou division	Risque subsidiaire	Groupe d'emballage	Dispositions spéciales	Quantités limitées	Emballages et GRV		Citernes mobiles		Transport en vrac
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	Instructions d'emballage (8)	Dispositions spéciales (9)	Instructions de transport (10)	Dispositions spéciales (11)	
2907	DINITRATE D'ISOSORBIDE EN MÉLANGE avec au moins 60 % de lactose, de mannose, d'amidon ou d'hydrogénophosphate de calcium	4.1		II	127	NÉANT	P406 IBC06	PP26 B2			-
2925	SOLIDE ORGANIQUE INFLAMMABLE, CORROSIF, N.S.A.	4.1	8	II	109, 274	500 g	P002 IBC06	B2			B2, B3, B4
		4.1	8	III	109, 223, 274	3 kg	P002 IBC06				B1, B2, B3, B4

- : transport en vrac interdit
