



Secrétariat

Distr.
GÉNÉRALE

ST/SG/AC.10/C.3/2004/70
21 avril 2004

FRANÇAIS
Original: ANGLAIS

COMITÉ D'EXPERTS DU TRANSPORT DES
MARCHANDISES DANGEREUSES ET DU SYSTÈME
GÉNÉRAL HARMONISÉ DE CLASSIFICATION ET
D'ÉTIQUETAGE DES PRODUITS CHIMIQUES

Sous-Comité d'experts du transport des marchandises dangereuses

Vingt-cinquième session, 5-14 juillet 2004
Point 4 a) de l'ordre du jour provisoire

EMBALLAGES (Y COMPRIS GRV ET GRANDS EMBALLAGES)

Évaluation des prescriptions de l'ONU relatives aux emballages

Communication de l'expert des Pays-Bas

Introduction

1. Dans la proposition des Pays-Bas parue sous la cote ST/SG/AC.10/C.3/2004/67, il est indiqué, au paragraphe 6, que les propositions d'amendement y relatives figureront dans les documents ST/SG/AC.10/C.3/2004/70 et UN/SCETDG/25/INF.5. Le document ST/SG/AC.10/C.3/2004/70 ne contient que les paragraphes modifiés tandis que le document informel UN/SCETDG/25/INF.5 contient le texte intégral de l'ensemble des chapitres modifiés.
2. Les modifications proposées concernent des changements aux chapitres 6.1, 6.3, 6.5 et 6.6 (avec les modifications correspondantes à la partie 4).
3. Toutes les modifications – le nouveau texte est indiqué par une couleur différente et est souligné tandis que le texte à supprimer est biffé – sont intégrées dans le texte actuel des parties 4 et 6 de la treizième édition révisée du «Livre orange» et sont assorties d'une explication succincte figurant entre crochets et en italiques.

Proposition

4. Le Sous-Comité est invité à examiner les propositions d'amendement figurant en annexe, dont la partie I contient les amendements à la partie 6 et la partie II les amendements à la partie 4; le Sous-Comité les examinera en même temps que la proposition parue sous la cote ST/SG/AC.10/C.3/2004/67 et prendra la décision qu'il jugera appropriée.

* * *

**Partie I. PROPOSITIONS D'AMENDEMENT AUX CHAPITRES 6.1, 6.3,
6.5 ET 6.6 CHAPITRE 6.1**

**PRESCRIPTIONS RELATIVES À LA CONSTRUCTION DES EMBALLAGES
(AUTRES QUE LES EMBALLAGES POUR LES MATIÈRES DE LA
DIVISION 6.2) ET AUX ÉPREUVES QU'ILS DOIVENT SUBIR**

6.1.1 Généralités

6.1.1.1 Les prescriptions du présent chapitre ne s'appliquent pas:


- a) aux colis contenant des matières radioactives, qui doivent être conformes au Règlement de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA), si ce n'est que:
 - i) les matières radioactives qui présentent d'autres propriétés dangereuses (risques subsidiaires) doivent aussi satisfaire à la disposition spéciale 172;
 - ii) les matières de faible activité spécifique (LSA) et les objets contaminés superficiellement (SCO) peuvent être transportés dans certains des emballages définis dans le présent Règlement à condition que soient également respectées les dispositions supplémentaires du Règlement de l'AIEA;
- b) aux récipients à pression;
- c) aux colis dont la masse nette dépasse 400 kg;
- d) aux emballages (exception faite des emballages extérieurs des emballages combinés) ayant une contenance dépassant 450 l.

(Il devient ainsi clair que la contenance maximale ne concerne pas l'emballage extérieur d'un emballage combiné)

* * *

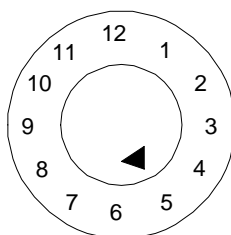
6.1.3.1 Tout emballage destiné à être utilisé conformément au présent Règlement doit porter des marques durables, lisibles et placées dans un endroit et d'une taille telle par rapport à l'emballage qu'elles soient facilement visibles. Pour les colis qui ont une masse brute de plus de 30 kg, les marques ou une reproduction de celles-ci doivent figurer sur le dessus ou le côté de l'emballage. Les lettres, les chiffres et les symboles doivent avoir au moins 12 mm de hauteur, sauf pour les emballages de 30 l ou 30 kg ou moins où leur hauteur doit être d'au moins 6 mm ainsi que sur les emballages de 5 l ou 5 kg ou moins, où ils doivent avoir des dimensions appropriées.

La marque doit comporter:

- a) le symbole de l'ONU pour les emballages 

Ce symbole ne doit être utilisé que pour certifier qu'un emballage satisfait aux prescriptions applicables du présent chapitre. Pour les emballages en métal marqués en relief, les lettres majuscules «UN» peuvent être utilisées au lieu du symbole;

- b) le code désignant le type d'emballage conformément au 6.1.2;
- c) un code comprenant deux parties:
- i) une lettre indiquant le(s) groupe(s) d'emballage pour lequel (lesquels) le modèle type a subi avec succès les épreuves:
 - X pour les groupes d'emballage I, II et III
 - Y pour les groupes d'emballage II et III
 - Z pour le groupe d'emballage III seulement;
 - ii) pour les emballages sans emballages intérieurs destinés à contenir des liquides, la densité relative, arrondie à la première décimale, pour laquelle le modèle type a été éprouvé; cette indication peut être omise si la densité relative ne dépasse pas 1,2. Pour les emballages destinés à contenir des matières solides ou des emballages intérieurs, la masse brute maximale en kg, arrondie à 1 kg pour une masse brute supérieure à 10 kg, à 0,5 kg pour une masse brute comprise entre 2 et 10 kg et à 0,1 kg pour une masse brute inférieure à 2 kg; *(cet ajout précise la méthode à utiliser pour arrondir la masse brute maximale)*
- d) soit la lettre «S» indiquant que l'emballage est destiné au transport des matières solides ou des emballages intérieurs, soit, pour les emballages (autres que les emballages combinés) destinés à contenir des liquides, la valeur en kPa de la pression d'épreuve hydraulique que l'emballage a subie avec succès, arrondie à la dizaine la plus proche;
- e) les deux derniers chiffres de l'année de fabrication de l'emballage. Les emballages des types 1H et 3H doivent aussi porter l'inscription du mois de fabrication; cette inscription peut être apposée sur l'emballage en un endroit différent du reste du marquage. À cette fin, on peut utiliser le système ci-dessous:



- f) le nom de l'État qui autorise l'attribution de la marque, indiqué par le signe distinctif prévu pour les véhicules dans le trafic international;
- g) le nom du fabricant ou une autre identification de l'emballage selon la prescription de l'autorité compétente.

* * *

6.1.4.18 Sacs en papier (Les modifications proposées au 6.1.4.18 sont destinées à préciser que, pour un sac de type 5M2, il s'agit de protéger la (les) couche(s) intérieure(s) contre l'humidité et que le sac est ainsi rendu imperméable)

5M1 multiplis

5M2 multiplis, ~~résistant~~ imperméable à l'eau

6.1.4.18.1 Les sacs doivent être faits d'un papier kraft approprié ou d'un papier équivalent avec au moins trois plis, celui du milieu pouvant être constitué de filé et d'adhésif recouvrant les plis extérieurs. La résistance du papier et la confection des sacs doivent être fonction de la contenance du sac et de l'usage auquel il est destiné. Les joints et fermetures doivent être étanches aux pulvérulents.

6.1.4.18.2 Sacs 5M2: Afin de protéger les plis intérieurs contre l' d'empêcher l'entrée d'humidité un sac à quatre plis ou plus doit être imperméabilisé par l'utilisation soit d'un pli résistant à l'eau pour l'un des deux plis extérieurs, soit d'une couche résistant à l'eau, faite d'un matériau de protection approprié, entre les deux plis extérieurs; un sac à trois plis doit être rendu imperméable par l'utilisation d'un pli résistant à l'eau comme pli extérieur. Un pli résistant à l'eau peut consister en un pli muni d'un revêtement approprié, par exemple du plastique. S'il y a risque de réaction du contenu avec l'humidité ou si ce contenu est emballé à l'état humide, un pli ou une couche résistant à l'eau, par exemple du papier kraft doublement goudronné, du papier kraft revêtu de plastique, un film de plastique recouvrant la surface intérieure du sac ou un ou plusieurs revêtements intérieurs en plastique doivent aussi être placés au contact du contenu. Les joints et fermetures doivent être étanches à l'eau.

6.1.4.18.3 Masse nette maximale: 50 kg.

* * *

6.1.5 Prescriptions relatives aux épreuves pour les emballages

6.1.5.1 Exécution et répétition des épreuves

6.1.5.1.1 Le modèle type de chaque emballage doit être soumis aux épreuves indiquées au 6.1.5 suivant les méthodes fixées par l'autorité compétente.

6.1.5.1.2 Avant qu'un emballage soit utilisé, le modèle type de cet emballage doit avoir subi avec succès les épreuves. Le modèle type de l'emballage est déterminé par la conception, la dimension, le matériau utilisé et son épaisseur, le mode de construction et l'assujettissement, mais il peut aussi inclure divers traitements de surface. Il englobe également des emballages qui ne diffèrent du modèle type que par leur hauteur nominale réduite.

6.1.5.1.3 Les épreuves doivent être répétées sur des échantillons de production à des intervalles fixés par l'autorité compétente. Lorsque de telles épreuves sont exécutées sur des emballages en papier ou en carton, une préparation aux conditions ambiantes est considérée comme équivalente à celle répondant aux prescriptions du 6.1.5.2.3.

6.1.5.1.4 Les épreuves doivent aussi être répétées après chaque modification qui affecte la conception, le matériau ou le mode de construction d'un emballage.

6.1.5.1.5 L'autorité compétente peut permettre la mise à l'épreuve sélective d'emballages qui ne diffèrent que sur des points mineurs d'un modèle type déjà éprouvé: emballages contenant des emballages intérieurs de plus petite taille ou de plus faible masse nette, ou encore emballages tels que fûts, sacs et caisses ayant une ou des dimension(s) extérieure(s) légèrement réduite(s), par exemple.

Le 6.1.5.1.6 sera transféré au chapitre 4.1, où il sera le nouveau 4.1.1.5.2 (Cette partie est destinée à l'utilisateur)

~~6.1.5.1.6 — Si un emballage extérieur d'un emballage combiné a été éprouvé avec succès avec différents types d'emballages intérieurs, des emballages divers choisis parmi ces derniers peuvent aussi être rassemblés dans cet emballage extérieur. En outre, dans la mesure où un niveau de performance équivalent est maintenu, les modifications suivantes des emballages intérieurs sont autorisées sans qu'il soit nécessaire de soumettre le colis à d'autres épreuves:~~

- ~~a) — des emballages intérieurs de dimensions équivalentes ou inférieures peuvent être utilisés à condition que:
 - ~~i) — les emballages intérieurs soient d'une conception analogue à celle des emballages intérieurs éprouvés (par exemple, forme — ronde, rectangulaire, etc.);~~
 - ~~ii) — le matériau de construction des emballages intérieurs (verre, plastique, métal, etc.) offre une résistance aux forces d'impact et de gerbage égale ou supérieure à celle de l'emballage intérieur éprouvé initialement;~~
 - ~~iii) — les emballages intérieurs aient des ouvertures identiques ou plus petites et que la fermeture soit de conception analogue (par exemple chapeau vissé, couvercle emboîté, etc.);~~
 - ~~iv) — un matériau de rembourrage supplémentaire en quantité suffisante soit utilisé pour combler les espaces vides et empêcher tout mouvement appréciable des emballages intérieurs; et~~
 - ~~v) — les emballages intérieurs aient la même orientation dans l'emballage extérieur que dans le colis éprouvé;~~~~
- ~~b) — on peut utiliser un nombre moins important d'emballages intérieurs éprouvés ou d'autres types d'emballages intérieurs définis à l'alinéa a ci-dessus, à condition qu'un rembourrage suffisant soit ajouté pour combler l'espace (les~~

~~espaces) vide(s) et empêcher tout déplacement appréciable des emballages intérieurs.~~

6.1.5.1.67 Des objets ou des emballages intérieurs de quelque type que ce soit pour les matières solides ou liquides peuvent être groupés et transportés sans avoir été soumis à des épreuves dans un emballage extérieur, à condition de satisfaire aux conditions suivantes:

- a) l'emballage extérieur doit avoir été éprouvé avec succès conformément au 6.1.5.3, avec des emballages intérieurs fragiles (en verre par exemple) contenant des liquides, et sur une hauteur de chute correspondant au groupe d'emballage I;
- b) la masse brute totale de l'ensemble des emballages intérieurs ne doit pas être supérieure à la moitié de la masse brute des emballages intérieurs utilisés pour l'épreuve de chute dont il est question à l'alinéa *a* ci-dessus;
- c) l'épaisseur du matériau de rembourrage entre les emballages intérieurs et entre ces derniers et l'extérieur de l'emballage ne doit pas être réduite à une valeur inférieure à l'épaisseur correspondante dans l'emballage initialement éprouvé; lorsqu'un emballage intérieur unique a été utilisé dans l'épreuve initiale, l'épaisseur du rembourrage entre les emballages intérieurs ne doit pas être inférieure à l'épaisseur de rembourrage entre l'extérieur de l'emballage et l'emballage intérieur dans l'épreuve initiale. Lorsque l'on utilise des emballages intérieurs moins nombreux ou plus petits (par comparaison avec les emballages intérieurs utilisés dans l'épreuve de chute), il faut ajouter suffisamment de matériau de rembourrage pour combler les espaces vides;
- d) l'emballage extérieur doit avoir satisfait à l'épreuve de gerbage dont il est question au 6.1.5.6 alors qu'il était vide. La masse totale de colis identiques doit être fonction de la masse totale des emballages intérieurs utilisés pour l'épreuve de chute mentionnée à l'alinéa *a* ci-dessus;
- e) les emballages intérieurs contenant des matières liquides doivent être complètement entourés d'une quantité de matériau absorbant suffisante pour absorber l'intégralité du liquide contenu dans les emballages intérieurs;
- f) lorsque l'emballage extérieur n'est pas étanche aux liquides ou aux pulvérulents selon qu'il est destiné à contenir des emballages intérieurs pour des matières liquides ou solides, il faut lui donner le moyen de retenir le contenu liquide ou solide en cas de fuite, sous forme de revêtement étanche, sac en plastique ou autre moyen tout aussi efficace. Pour les emballages contenant des liquides, le matériau absorbant prescrit à l'alinéa *e* ci-dessus doit être placé à l'intérieur du moyen utilisé pour retenir le contenu liquide;
- g) pour les transports par voie aérienne, les emballages doivent satisfaire aux instructions du 4.1.1.4.1;

- h) les emballages doivent porter des marques conformes aux prescriptions du 6.1.3, attestant qu'ils ont subi les épreuves fonctionnelles du groupe d'emballage I pour les emballages combinés. La masse brute maximale indiquée en kilogrammes doit correspondre à la somme de la masse de l'emballage extérieur et de la moitié de la masse de l'emballage (des emballages) intérieur(s) utilisé(s) dans l'épreuve de chute dont il est question à l'alinéa a ci-dessus. La marque d'emballage doit aussi contenir la lettre «V» comme indiqué au 6.1.2.4.

6.1.5.1.78 L'autorité compétente peut à tout moment demander la preuve, par l'exécution des épreuves indiquées dans la présente section, que les emballages produits en série satisfont aux épreuves subies par le modèle type.

6.1.5.1.89 Si un traitement ou un revêtement intérieur est nécessaire pour des raisons de sécurité, il doit conserver ses qualités protectrices même après les épreuves.

6.1.5.1.940 Plusieurs épreuves peuvent être exécutées sur un même échantillon, à condition que la validité des résultats d'épreuves n'en soit pas affectée et que l'autorité compétente ait donné son accord.

6.1.5.1.1044 *Emballages de secours*

Les emballages de secours (voir 1.2.1) doivent être éprouvés et marqués conformément aux dispositions applicables aux emballages du groupe d'emballage II destinés au transport de matières solides ou d'emballages intérieurs, mais:

- a) la matière utilisée pour exécuter les épreuves doit être de l'eau, et les emballages doivent être remplis à au moins 98 % de la capacité maximum. On peut ajouter par exemple des sacs de grenaille de plomb afin d'obtenir la masse totale de colis requise, pour autant que ces sacs soient placés de telle manière que les résultats de l'épreuve ne soient pas modifiés. On peut aussi, dans l'exécution de l'épreuve de chute, faire varier la hauteur de chute conformément au 6.1.5.3.5 b);
- b) les emballages doivent en outre avoir été soumis avec succès à l'épreuve d'étanchéité à 30 kPa et les résultats de cette épreuve être rapportés dans le procès-verbal d'épreuve prescrit au 6.1.5.7; et
- c) les emballages doivent porter la marque «T» comme indiqué au 6.1.2.4.

* * *

CHAPITRE 6.3

PRESCRIPTIONS RELATIVES À LA CONSTRUCTION DES EMBALLAGES POUR LES MATIÈRES DE LA DIVISION 6.2 ET AUX ÉPREUVES QU'ILS DOIVENT SUBIR

6.3.1 Généralités

6.3.1.1 La masse nette maximale est de 400 kg (limite supérieure du 6.1)

6.3.1.2 Les prescriptions énoncées au 6.3 sont basées sur les emballages utilisés actuellement. Pour tenir compte du progrès scientifique et technique, il est parfaitement admis que l'on utilise des emballages dont les spécifications diffèrent de celles définies au 6.3, à condition qu'ils aient une efficacité égale, qu'ils soient acceptables pour l'autorité compétente et qu'ils satisfassent aux épreuves décrites au 6.3.2. Des méthodes d'épreuve autres que celles décrites dans le présent Règlement sont admises pour autant qu'elles soient équivalentes. (Ce paragraphe est semblable au 6.1.1.2)

6.3.1.3~~4~~ Un emballage qui satisfait aux prescriptions de la présente section et du 6.3.2 doit être muni des marques suivantes:

- a) le symbole de l'ONU pour les emballages;
- b) le code désignant le type d'emballage conformément aux prescriptions du 6.1.2;
- c) la mention «CLASSE 6.2»;
- d) les deux derniers chiffres de l'année de fabrication de l'emballage;
- e) le nom de l'État qui autorise l'attribution de la marque, indiqué par le signe distinctif prévu pour les automobiles dans le trafic international;
- f) le nom du fabricant ou une autre marque d'identification de l'emballage spécifiée par l'autorité compétente; et
- g) pour les emballages satisfaisant aux dispositions du 6.3.2.7~~9~~, la lettre «U», insérée immédiatement à la suite de la mention visée au b) ci-dessus.

Chaque élément de la marque apposée conformément aux alinéas a à g doit être clairement séparé, par exemple par une barre oblique ou un espace, de manière à être aisément identifiable.

6.3.1.4 Tout emballage destiné à être utilisé conformément au présent Règlement doit porter des marques durables, lisibles et placées dans un endroit et d'une taille telle par rapport à l'emballage qu'elles soient facilement visibles. Pour les colis qui ont une masse brute de plus de 30 kg, les marques ou une reproduction de celles-ci doivent figurer sur le dessus ou le côté de l'emballage. Les lettres, les chiffres et les symboles doivent avoir au moins 12 mm de hauteur, sauf pour les emballages de 30 l ou 30 kg ou moins où leur hauteur doit être d'au moins 6 mm

ainsi que sur les emballages de 5 l ou 5 kg ou moins, où ils doivent avoir des dimensions appropriées (Paragraphe identique au 6.1.3.1)

6.3.1.52 *Exemple de marque: (Des notes sont insérées comme au 6.1.3)*



4G/CLASSE 6.2/01 selon 6.3.1.1 a), b), c) et d)

S/SP-9989-ERIKSSON selon 6.3.1.1 e) et f)

NOTA 1: La marque sur l'emballage indique qu'il correspond à un modèle type ayant subi les essais avec succès et qu'il est conforme aux prescriptions du présent chapitre, lesquelles ont trait à la fabrication, mais non à l'utilisation de l'emballage. En elle-même, la marque ne confirme donc pas nécessairement que l'emballage puisse être utilisé pour n'importe quelle matière: de manière générale, le type d'emballage (fût en acier par exemple), sa contenance et/ou sa masse maximales, et les dispositions spéciales éventuelles sont énoncées pour chaque matière dans la partie 3 du présent Règlement.

2: La marque est destinée à faciliter la tâche des fabricants d'emballage, des reconditionneurs, des utilisateurs d'emballage, des transporteurs et des autorités de réglementation. Pour l'utilisation d'un nouvel emballage, la marque originale est un moyen pour son ou ses fabricants d'identifier le type et d'indiquer à quelles prescriptions d'épreuves il satisfait.

3: La marque ne donne pas toujours des détails complets, par exemple sur les niveaux d'épreuve, et il peut être nécessaire de prendre aussi en compte ces aspects en se référant à un certificat d'épreuve, à des procès-verbaux ou à un registre des emballages ayant satisfait aux épreuves.

6.3.1.6 Les emballages doivent être fabriqués, reconditionnés et éprouvés conformément à un programme d'assurance de la qualité jugé satisfaisant par l'autorité compétente, de manière que chaque emballage réponde aux prescriptions du présent chapitre. (Paragraphe identique au 6.1.1.4)

6.3.1.73 Les fabricants et distributeurs ultérieurs d'emballages doivent fournir des informations sur les procédures à suivre ainsi qu'une description des types et des dimensions des fermetures (y compris les joints requis) et de tout autre composant nécessaire pour assurer que les colis, tels que présentés pour le transport, puissent subir avec succès les épreuves de performance applicables du présent chapitre.

6.3.2 Prescriptions relatives aux épreuves pour les emballages

6.3.2.1 Exécution et répétition des épreuves (paragraphe identique au 6.1.5.1)

6.3.2.1.1 Le modèle type de chaque emballage doit être soumis aux épreuves indiquées au 6.3.2 suivant les méthodes fixées par l'autorité compétente.

6.3.2.1.2 Avant qu'un emballage soit utilisé, le modèle type de cet emballage doit avoir subi avec succès les épreuves. Le modèle type de l'emballage est déterminé par la conception, la dimension, le matériau utilisé et son épaisseur, le mode de construction et l'assujettissement,

mais il peut aussi inclure divers traitements de surface. Il englobe également des emballages qui ne diffèrent du modèle type que par leur hauteur nominale réduite.

6.3.2.1.3 Les épreuves doivent être répétées sur des échantillons de production à des intervalles fixés par l'autorité compétente.

6.3.2.1.4 Les épreuves doivent aussi être répétées après chaque modification qui affecte la conception, le matériau ou le mode de construction d'un emballage.

6.3.2.1.5 L'autorité compétente peut permettre la mise à l'épreuve sélective d'emballages qui ne diffèrent que sur des points mineurs d'un modèle type déjà éprouvé: emballages contenant des emballages intérieurs de plus petite taille ou de plus faible masse nette, ou encore emballages tels que fûts, sacs et caisses ayant une ou des dimension(s) extérieure(s) légèrement réduite(s), par exemple.

6.3.2.1.6 Plusieurs épreuves peuvent être exécutées sur un même échantillon, à condition que la validité des résultats n'en soit pas affectée et que l'autorité compétente ait donné son accord.

6.3.2.1.7 L'autorité compétente peut à tout moment demander la preuve, par l'exécution des épreuves indiquées dans la présente section, que les emballages produits en série satisfont aux épreuves subies par le modèle type.

6.3.2.2 Préparation des emballages pour les épreuves

6.3.2.14 Dans le cas d'emballages autres que pour le transport d'animaux et d'organismes vivants, des échantillons de chaque emballage doivent être préparés pour les épreuves selon les dispositions du 6.3.2.2.2, puis soumis aux épreuves décrites aux 6.3.2.4 à 6.3.2.6. Si la nature de l'emballage l'exige, une préparation et des épreuves équivalentes sont autorisées à condition que l'on puisse prouver qu'elles sont au moins aussi efficaces.

6.3.2.2.2 Il faut préparer des échantillons de chaque emballage comme pour un transport, si ce n'est qu'une matière infectieuse liquide ou solide doit être remplacée par de l'eau ou, quand un conditionnement à -18 °C est spécifié, par un mélange eau/antigel. Chaque récipient primaire doit être rempli à au moins 98 % de sa contenance. (Les prescriptions relatives au remplissage sont celles du 6.1.5.2.1)

6.3.2.3 Épreuves prescrites

Matériau					Épreuves				
Emballage extérieur			Emballage intérieur		Voir 6.3.2.5				Voir 6.3.2.6
Carton	Matières plastiques	Divers	Matières plastiques	Divers	(a)	(b)	(c)	(d)	
x			x			x	x	Si on utilise de la neige carbonique	x
x				x		x			x
	x		x				x		x
	x			x			x		x
		x	x				x		x
		x		x	x				x

6.3.2.4 Les emballages préparés pour le transport doivent être soumis aux épreuves indiquées sur le tableau 6.3.2.3 dans lequel les emballages sont classés, à des fins d'épreuves, en fonction des caractéristiques de leurs matériaux. Pour les emballages extérieurs, les rubriques du tableau renvoient au carton ou aux matériaux analogues dont les performances peuvent être rapidement modifiées par l'humidité; aux matières plastiques qui risquent de se fragiliser à basse température; à d'autres matériaux tels que des métaux dont la performance n'est pas modifiée par l'humidité ou la température. Quand un récipient primaire et un emballage secondaire constituant un emballage intérieur sont faits de matériaux différents, c'est le matériau du récipient primaire qui détermine l'épreuve appropriée. Si le récipient primaire est constitué de deux matériaux, c'est le matériau le plus susceptible d'être endommagé qui détermine l'épreuve appropriée.

6.3.2.5 a) Les échantillons doivent être soumis à des épreuves de chute libre d'une hauteur de 9 m sur une surface rigide, inélastique, plane et horizontale. S'ils ont la forme d'une caisse, on en fera tomber successivement cinq:

- i) à plat sur le fond;
- ii) à plat sur le haut;
- iii) à plat sur le côté long;
- iv) à plat sur le côté court;
- v) sur un coin;

S'ils ont la forme d'un fût, on en fera tomber successivement trois:

- vi) en diagonale sur le joint supérieur, le centre de gravité étant situé directement au-dessus du point d'impact;
- vii) en diagonale sur le joint inférieur;
- viii) à plat sur le côté.

Après la série de chutes indiquée, on ne doit constater aucune fuite provenant du ou des récipients primaires qui doivent rester protégés par un matériau absorbant dans l'emballage secondaire (s'il en existe) (le matériau absorbant n'est pas exigé pour les solides).

NOTA: L'échantillon doit être lâché dans la position indiquée, mais il est admis que, pour des raisons tenant à l'aérodynamique, l'impact ne se produise pas dans cette position.

- b) l'échantillon doit être soumis à une aspersion d'eau qui simule l'exposition à une précipitation d'environ 5 cm par heure pendant une durée d'au moins une heure. Il doit ensuite subir l'épreuve prévue à l'alinéa a;
- c) l'échantillon doit être conditionné dans une atmosphère à -18 °C ou moins pendant 24 heures au moins et être soumis à l'épreuve décrite à l'alinéa a dans les 15 minutes qui suivent son retrait de cette atmosphère. Si l'échantillon contient de la neige carbonique, la durée du conditionnement peut être ramenée à quatre heures;
- d) si l'emballage est censé contenir de la neige carbonique, il convient de procéder à une épreuve supplémentaire, s'ajoutant à celles spécifiées aux alinéas a, b ou c. Un échantillon doit être entreposé pour que la neige carbonique se dissipe entièrement, puis soumis à l'épreuve décrite à l'alinéa a, avec une orientation telle que l'emballage doit heurter l'aire d'impact sur la partie la plus faible. (*Il devient ainsi clair que l'épreuve est exécutée sur un échantillon*).

6.3.2.6 Les emballages ayant une masse brute de 7 kg ou moins doivent être soumis aux épreuves décrites à l'alinéa a ci-après, et ceux qui ont une masse brute supérieure à 7 kg aux épreuves de l'alinéa b ci-après:

- a) des échantillons doivent être placés sur une surface plane et dure. Une barre cylindrique en acier, ayant une masse de 7 kg au moins et un diamètre de ~~n'excédant pas~~ 38 mm (meilleure définition comme à l'alinéa b) et dont l'extrémité d'impact a un rayon de 6 mm au plus, doit être lâchée verticalement en chute libre d'une hauteur de 1 m, mesurée de l'extrémité d'impact à l'aire d'impact de l'échantillon. Un échantillon doit être placé sur sa base et un second perpendiculairement à la position adoptée pour le premier. Dans chaque cas, il faut orienter la barre d'acier de façon à ce qu'elle frappe le récipient primaire. À la suite de chaque impact, la perforation de l'emballage secondaire est acceptable à condition qu'il n'y ait pas de fuite provenant du (des) récipient(s) primaire(s);
- b) les échantillons doivent tomber sur l'extrémité d'une barre d'acier cylindrique qui doit être disposée verticalement sur une surface plane et dure. Elle doit avoir un diamètre de 38 mm et, à l'extrémité supérieure, son rayon ne doit pas dépasser 6 mm. La barre doit faire saillie sur la surface d'une distance au moins égale à celle qui sépare le(s) récipient(s) primaire(s) de la surface externe de

l'emballage extérieur, et en tout cas de 200 mm au moins. Un échantillon doit être lâché en chute libre verticale d'une hauteur de 1 m mesurée à partir du sommet de la barre d'acier. Un autre échantillon doit être lâché de la même hauteur perpendiculairement à la position retenue pour le premier. Dans chaque cas, la position de l'emballage doit être telle que la barre d'acier perce le(s) récipient(s) primaire(s). À la suite de chaque impact, la perforation de l'emballage secondaire est acceptable à condition qu'il n'y ait pas de fuite provenant du (des) récipient(s) primaire(s). (même critère qu'à l'alinéa a)

(Le paragraphe ci-après est désormais le 6.3.2.1.5)

~~6.3.2.7 — L'autorité compétente peut permettre la mise à l'épreuve sélective d'emballages qui ne diffèrent que sur des points mineurs d'un modèle déjà éprouvé, par exemple emballages contenant des emballages intérieurs de plus petite taille ou de plus faible masse nette, ou encore emballages tels que fûts, sacs et caisses ayant une ou des dimension(s) extérieure(s) légèrement réduite(s).~~

(Le paragraphe ci-après est transféré à la Partie 4)

~~6.3.2.8 — Sous réserve qu'un niveau de performance équivalent soit obtenu, les modifications suivantes des récipients primaires placés dans un emballage secondaire sont autorisées sans qu'il soit nécessaire de soumettre le colis complet à de nouvelles épreuves:~~

- ~~a) — des récipients primaires de dimension équivalente ou inférieure à celle des récipients primaires éprouvés peuvent être utilisés, pour autant:
 - ~~i) — que les récipients primaires soient d'une conception analogue à celle des récipients primaires éprouvés (par exemple, forme: ronde, rectangulaire, etc.);~~
 - ~~ii) — que le matériau de construction du récipient primaire (verre, matière plastique, métal, etc.) offre une résistance aux forces d'impact et de gerbage égale ou supérieure à celle du récipient primaire éprouvé initialement;~~
 - ~~iii) — que les récipients primaires aient des ouvertures de dimensions égales ou inférieures et que le principe de fermeture soit le même (par exemple, chapeau vissé, couvercle emboîté, etc.);~~
 - ~~iv) — qu'un matériau de rembourrage supplémentaire soit utilisé en quantité suffisante pour combler les espaces vides et empêcher tout mouvement appréciable des récipients primaires; et~~
 - ~~v) — que les récipients primaires soient orientés de la même manière dans l'emballage secondaire que dans le colis éprouvé.~~~~
- ~~b) — on peut utiliser un plus petit nombre de récipients primaires éprouvés, ou d'autres types de récipients primaires définis à l'alinéa a ci-dessus, à condition~~

~~qu'un rembourrage suffisant soit ajouté pour combler le(s) vide(s) et pour empêcher tout déplacement appréciable des récipients primaires.~~

(Aux fins d'une uniformisation de la terminologie, l'expression «récipient intérieur» a été remplacée par «récipient primaire» et «emballage intermédiaire» par «emballage secondaire» dans le 6.3.2.9, sauf à l'alinéa a, où «emballage intermédiaire» a été remplacé par «emballage intérieur», qui est le libellé correct en l'occurrence)

6.3.2.79 Les récipients primaires intérieurs de tous types peuvent être assemblés dans un emballage ~~intermédiaire~~ (secondaire) et transportés sans être soumis à des essais dans l'emballage extérieur, aux conditions suivantes:

- a) la combinaison emballage intérieur intermédiaire/emballage extérieur doit avoir subi avec succès les épreuves de chute prévues au 6.3.2.3, avec des récipients primaires intérieurs fragiles (verre par exemple);
- b) la masse brute combinée totale des récipients primaires intérieurs ne doit pas dépasser la moitié de la masse brute des récipients primaires intérieurs utilisés pour les épreuves de chute visées à l'alinéa a ci-dessus;
- c) l'épaisseur du rembourrage entre les récipients primaires intérieurs eux-mêmes et entre ceux-ci et l'extérieur de l'emballage secondaire intermédiaire ne doit pas être inférieure aux épaisseurs correspondantes sur l'emballage ayant subi les épreuves initiales; au cas où un seul récipient primaire intérieur aurait été utilisé dans l'épreuve initiale, l'épaisseur du rembourrage entre les récipients primaires intérieurs ne doit pas être inférieure à celle du rembourrage entre l'extérieur de l'emballage secondaire intermédiaire et le récipient primaire intérieur dans l'épreuve initiale. Si l'on utilise des récipients primaires intérieurs soit en plus petit nombre, soit de plus petite taille, par rapport aux conditions de l'épreuve de chute, on doit utiliser du matériau de rembourrage supplémentaire pour combler les vides;
- d) l'emballage extérieur doit avoir subi avec succès l'épreuve de gerbage prévue au 6.1.5.6, à l'état vide. La masse totale des colis identiques doit être fonction de la masse combinée des récipients primaires intérieurs utilisés dans l'épreuve de chute de l'alinéa a ci-dessus;
- e) les récipients primaires intérieurs contenant des liquides, doivent être entourés d'une quantité suffisante de matériau absorbant pour absorber la totalité du liquide contenu dans les récipients primaires intérieurs;
- f) si l'emballage extérieur est destiné à contenir des récipients primaires intérieurs pour liquides et n'est pas lui-même étanche aux liquides, ou s'il est destiné à contenir des récipients primaires intérieurs pour matières solides et n'est pas lui-même étanche aux pulvérulents, il doit être pris des mesures, sous la forme d'une doublure étanche, d'un sac en matière plastique ou d'un autre moyen de confinement également efficace, pour retenir tout liquide ou toute matière solide en cas de fuite;

- g) outre les marques prescrites aux 6.3.1.~~31~~ a) à f), les emballages sont à marquer conformément aux dispositions du 6.3.1.~~31~~ g).

6.3.3 Procès-verbal d'épreuve

6.3.3.1 Un procès-verbal d'épreuve comportant au moins les indications suivantes doit être établi et mis à disposition des utilisateurs de l'emballage:

1. Nom et adresse du laboratoire d'épreuve;
2. Nom et adresse du requérant (si nécessaire);
3. Numéro d'identification unique du procès-verbal d'épreuve;
4. Date du procès-verbal d'épreuve;
5. Fabricant de l'emballage;
6. Description du modèle type d'emballage (par exemple dimensions, matériaux, fermetures, épaisseur de paroi, etc.) y compris quant à la méthode de fabrication (par exemple moulage par soufflage) avec éventuellement dessin(s) et/ou photo(s);
7. Contenance maximale;
8. Caractéristiques du contenu d'épreuve, par exemple viscosité et densité relative pour les liquides et granulométrie pour les matières solides;
9. Description et résultats des épreuves;
10. Le procès-verbal d'épreuve doit être signé, avec indication du nom et de la qualité du signataire.

6.3.3.2 Le procès-verbal d'épreuve doit stipuler que l'emballage tel qu'il est préparé pour le transport a été éprouvé conformément aux prescriptions pertinentes du présent chapitre et que l'utilisation d'autres méthodes d'emballage ou d'autres éléments d'emballage peut invalider ce procès-verbal d'épreuve. Un exemplaire du procès-verbal d'épreuve doit être mis à la disposition de l'autorité compétente.

CHAPITRE 6.5

PRESCRIPTIONS RELATIVES À LA CONSTRUCTION DES GRANDS RÉCIPIENTS POUR VRAC (GRV) ET AUX ÉPREUVES QU'ILS DOIVENT SUBIR

6.5.1 Prescriptions générales applicables à tous les types de GRV

[...]

6.5.1.5 — Prescriptions relatives à la construction *Cette partie a été transférée au 6.5.3 (Toutes les prescriptions relatives à la construction ont été regroupées dans le 6.5.3)*

~~6.5.1.5.1 — Les GRV doivent être soit construits pour résister aux détériorations dues à l'environnement, soit efficacement protégés contre ces détériorations.~~

~~6.5.1.5.2 — Les GRV doivent être construits et fermés de telle façon qu'il ne puisse se produire aucune fuite du contenu dans des conditions normales de transport, notamment sous les effets de vibrations, variations de température, d'humidité ou de pression.~~

~~6.5.1.5.3 — Les GRV et leurs fermetures doivent être construits à partir de matériaux intrinsèquement compatibles avec leurs contenus, ou de matériaux protégés intérieurement de telle manière:~~

- ~~a) — qu'ils ne puissent être attaqués par les contenus au point d'être dangereux à utiliser;~~
- ~~b) — qu'ils ne puissent causer une réaction ou une décomposition du contenu ou former des composés nocifs ou dangereux avec celui-ci.~~

~~6.5.1.5.4 — Les joints, s'il y en a, doivent être en matériaux inertes à l'égard des contenus.~~

~~6.5.1.5.5 — Tout l'équipement de service doit être placé ou protégé de manière à limiter les risques de fuite du contenu en cas d'avarie survenant pendant la manutention ou le transport.~~

~~6.5.1.5.6 — Les GRV, leurs accessoires, leur équipement de service et leur équipement de structure doivent être conçus pour résister, sans qu'il se produise de perte de contenu, à la pression interne du contenu et aux contraintes subies dans les conditions normales de manutention et de transport. Les GRV destinés au gerbage doivent être conçus à cette fin. Tous les dispositifs de levage ou d'assujettissement des GRV doivent être suffisamment résistants pour ne pas subir de déformation importante ni de défaillance dans les conditions normales de manutention et de transport, et être placés de telle façon qu'aucune partie du GRV ne subisse de contrainte excessive.~~

~~6.5.1.5.7 — Lorsqu'un GRV est constitué d'un corps placé à l'intérieur d'un bâti, il doit être construit de façon:~~

- ~~a) — que le corps ne puisse pas frotter contre le bâti de manière à être endommagé;~~

- b) — que le corps soit constamment maintenu à l'intérieur du bâti;
- c) — que les éléments d'équipement soient fixés de manière à ne pas pouvoir être endommagés si les liaisons entre corps et bâti permettent une expansion ou un déplacement de l'un par rapport à l'autre.

6.5.1.5.8 — Lorsque le GRV est muni d'un robinet de vidange par le bas, ce robinet doit pouvoir être bloqué en position fermée et l'ensemble du système de vidange doit être convenablement protégé contre les avaries. Les robinets qui se ferment à l'aide d'une manette doivent pouvoir être protégés contre une ouverture accidentelle et les positions ouverte et fermée doivent être bien identifiables. Sur les GRV servant au transport de liquides, l'orifice de vidange doit aussi être muni d'un dispositif de fermeture secondaire, par exemple une bride d'obturation ou un dispositif équivalent.

6.5.1.5.9 — Chaque GRV doit pouvoir satisfaire aux épreuves fonctionnelles pertinentes.

6.5.1.6 — Épreuves, homologation de type et inspections *Cette partie a été transférée au 6.5.4 (Toutes les prescriptions relatives aux épreuves sont regroupées dans le 6.5.4)*

6.5.1.6.1 — *Assurance qualité*: les GRV doivent être fabriqués et éprouvés conformément à un programme d'assurance qualité jugé satisfaisant par l'autorité compétente; celui-ci doit garantir que chaque GRV fabriqué satisfait aux prescriptions du présent chapitre.

6.5.1.6.2 — *Épreuves*: les GRV doivent être soumis aux épreuves sur modèle type et, le cas échéant, aux épreuves initiales et périodiques conformément au 6.5.4.14.

6.5.1.6.3 — *Homologation de type*: pour chaque modèle type de GRV, il doit être délivré un certificat d'homologation de type et une marque (conformes aux prescriptions du 6.5.2) attestant que le modèle type, y compris son équipement, satisfait aux prescriptions en matière d'épreuves.

6.5.1.6.4 — *Inspections*: tout GRV métallique, GRV en plastique rigide ou GRV composite, doit être inspecté à la satisfaction de l'autorité compétente:

- a) — avant sa mise en service, et ensuite à intervalles ne dépassant pas cinq ans, pour ce qui est de:
 - i) — la conformité au modèle type, y compris le marquage;
 - ii) — l'état intérieur et extérieur;
 - iii) — le bon fonctionnement de l'équipement de service;

La dépose du calorifugeage, s'il existe, n'est nécessaire que si cela est indispensable pour un examen sérieux du corps du GRV;

- b) — à intervalles ne dépassant pas deux ans et demi, pour ce qui est de:
 - i) — l'état extérieur;

ii) — le bon fonctionnement de l'équipement de service;

La dépose du calorifugeage, s'il existe, n'est nécessaire que si cela est indispensable pour un examen sérieux du corps du GRV.

Chaque inspection fait l'objet d'un rapport qui doit être conservé par le propriétaire du GRV au moins jusqu'à la date de l'inspection suivante. Le rapport doit indiquer le résultat de l'inspection et doit identifier la partie ayant exécuté celle-ci. (Voir aussi les prescriptions concernant le marquage énoncées au 6.5.2.2.1.)

6.5.1.6.5 — Si un GRV a subi des dommages du fait d'un choc violent (accident par exemple) ou d'une autre cause, le GRV doit être réparé ou subir un entretien (voir la définition de «*Entretien régulier d'un GRV*» au 1.2.1) de manière à rester conforme au modèle type. Le corps de GRV en plastique rigide et les récipients intérieurs de GRV composites qui sont endommagés doivent être remplacés.

6.5.1.6.6 — *GRV réparés*

6.5.1.6.6.1 — En plus des autres épreuves et inspections que leur impose le présent Règlement, les GRV doivent subir la totalité des épreuves et des inspections prévues aux 6.5.4.14.3 et 6.5.1.6.4 a) et les procès-verbaux requis doivent être établis, dès qu'ils sont réparés.

6.5.1.6.6.2 — La Partie qui effectue les épreuves et les inspections à l'issue de la réparation doit faire figurer de façon durable sur le GRV, à proximité de la marque «UN» du modèle type du fabricant, les indications suivantes:

- a) — Le pays dans lequel les épreuves et les inspections ont été effectuées;
- b) — Le nom ou le symbole officiel de la Partie qui a effectué les épreuves et les inspections; et
- c) — La date (mois, année) des épreuves et des inspections.

6.5.1.6.6.3 — Les épreuves et les inspections effectuées conformément au 6.5.1.6.6.1 peuvent être considérées comme satisfaisant aux prescriptions relatives aux épreuves et inspections devant être effectuées tous les deux ans et demi et tous les cinq ans.

6.5.1.6.7 — L'autorité compétente peut à tout moment exiger la preuve, en faisant procéder aux épreuves prescrites dans le présent chapitre, que les GRV satisfont aux exigences correspondant aux épreuves sur modèle type.

6.5.3 Prescriptions relatives à la construction particulières applicables à chaque catégorie de GRV (Ce chapitre englobe désormais le 6.5.1.5)

6.5.3.1 Prescriptions générales applicables aux GRV

6.5.3.1.1 — Les GRV doivent être soit construits pour résister aux détériorations dues à l'environnement, soit efficacement protégés contre ces détériorations.

6.5.3.1.2 Les GRV doivent être construits et fermés de telle façon qu'il ne puisse se produire aucune fuite du contenu dans des conditions normales de transport, notamment sous les effets de vibrations, variations de température, d'humidité ou de pression.

6.5.3.1.3 Les GRV et leurs fermetures doivent être construits à partir de matériaux intrinsèquement compatibles avec leurs contenus, ou de matériaux protégés intérieurement de telle manière:

- a) qu'ils ne puissent être attaqués par les contenus au point d'être dangereux à utiliser;
- b) qu'ils ne puissent causer une réaction ou une décomposition du contenu ou former des composés nocifs ou dangereux avec celui-ci.

6.5.3.1.4 Les joints, s'il y en a, doivent être en matériaux inertes à l'égard des contenus.

6.5.3.1.5 Tout l'équipement de service doit être placé ou protégé de manière à limiter les risques de fuite du contenu en cas d'avarie survenant pendant la manutention ou le transport.

6.5.3.1.6 Les GRV, leurs accessoires, leur équipement de service et leur équipement de structure doivent être conçus pour résister, sans qu'il se produise de perte de contenu, à la pression interne du contenu et aux contraintes subies dans les conditions normales de manutention et de transport. Les GRV destinés au gerbage doivent être conçus à cette fin. Tous les dispositifs de levage ou d'assujettissement des GRV doivent être suffisamment résistants pour ne pas subir de déformation importante ni de défaillance dans les conditions normales de manutention et de transport, et être placés de telle façon qu'aucune partie du GRV ne subisse de contrainte excessive.

6.5.3.1.7 Lorsqu'un GRV est constitué d'un corps placé à l'intérieur d'un bâti, il doit être construit de façon:

- a) que le corps ne puisse pas frotter contre le bâti de manière à être endommagé;
- b) que le corps soit constamment maintenu à l'intérieur du bâti;
- c) que les éléments d'équipement soient fixés de manière à ne pas pouvoir être endommagés si les liaisons entre corps et bâti permettent une expansion ou un déplacement de l'un par rapport à l'autre.

6.5.3.1.8 Lorsque le GRV est muni d'un robinet de vidange par le bas, ce robinet doit pouvoir être bloqué en position fermée et l'ensemble du système de vidange doit être convenablement protégé contre les avaries. Les robinets qui se ferment à l'aide d'une manette doivent pouvoir être protégés contre une ouverture accidentelle et les positions ouverte et fermée doivent être bien identifiables. Sur les GRV servant au transport de liquides, l'orifice de vidange doit aussi être muni d'un dispositif de fermeture secondaire, par exemple une bride d'obturation ou un dispositif équivalent.

6.5.3.1.9 Chaque GRV doit pouvoir satisfaire aux épreuves fonctionnelles pertinentes.
(Il est proposé de supprimer le 6.5.3.1.9, étant donné que cette question est déjà abordée au 4.1.1.9)

(Tous les paragraphes suivants du 6.5.3 doivent être renumérotés)

6.5.4 — **Prescriptions relatives aux épreuves** (Ce chapitre englobe désormais le 6.5.1.6)

6.5.4 **Épreuves, homologation de type et inspections**

6.5.4.1 Assurance qualité: les GRV doivent être fabriqués et éprouvés conformément à un programme d'assurance-qualité jugé satisfaisant par l'autorité compétente; celui-ci doit garantir que chaque GRV fabriqué satisfait aux prescriptions du présent chapitre.

6.5.4.2 Épreuves: les GRV doivent être soumis aux épreuves sur modèle type et, le cas échéant, aux épreuves initiales et périodiques conformément au 6.5.4.14.

6.5.4.3 Homologation de type: pour chaque modèle type de GRV, il doit être délivré un certificat d'homologation de type et une marque (conformes aux prescriptions du 6.5.2) attestant que le modèle type, y compris son équipement, satisfait aux prescriptions en matière d'épreuves.

6.5.4.4 Inspections: tout GRV métallique, GRV en plastique rigide ou GRV composite, doit être inspecté à la satisfaction de l'autorité compétente:

a) avant sa mise en service, et ensuite à intervalles ne dépassant pas cinq ans, pour ce qui est de:

i) la conformité au modèle type, y compris le marquage;

ii) l'état intérieur et extérieur;

iii) le bon fonctionnement de l'équipement de service;

La dépose du calorifugeage, s'il existe, n'est nécessaire que si cela est indispensable pour un examen sérieux du corps du GRV;

b) à intervalles ne dépassant pas deux ans et demi, pour ce qui est de:

i) l'état extérieur;

ii) le bon fonctionnement de l'équipement de service;

La dépose du calorifugeage, s'il existe, n'est nécessaire que si cela est indispensable pour un examen sérieux du corps du GRV.

Chaque inspection fait l'objet d'un rapport qui doit être conservé par le propriétaire du GRV au moins jusqu'à la date de l'inspection suivante. Le rapport doit indiquer le résultat de l'inspection et doit identifier la partie ayant exécuté celle-ci. (Voir aussi les prescriptions concernant le marquage énoncées au 6.5.2.2.1)

6.5.4.5 Si un GRV a subi des dommages du fait d'un choc violent (accident par exemple) ou d'une autre cause, le GRV doit être réparé ou subir un entretien (voir la définition de «*Entretien régulier d'un GRV*» au 1.2.1) de manière à rester conforme au modèle type. Le corps de GRV en plastique rigide et les récipients intérieurs de GRV composites qui sont endommagés doivent être remplacés.

6.5.4.6 GRV réparés

6.5.4.6.1 En plus des autres épreuves et inspections que leur impose le présent Règlement, les GRV doivent subir la totalité des épreuves et des inspections prévues aux 6.5.4.14.3 et 6.5.1.6.4 a) et les procès-verbaux requis doivent être établis, dès qu'ils sont réparés.

6.5.4.6.2 La Partie qui effectue les épreuves et les inspections à l'issue de la réparation doit faire figurer de façon durable sur le GRV, à proximité de la marque «UN» du modèle type du fabricant, les indications suivantes:

- a) Le pays dans lequel les épreuves et les inspections ont été effectuées;
- b) Le nom ou le symbole officiel de la Partie qui a effectué les épreuves et les inspections; et
- c) La date (mois, année) des épreuves et des inspections.

6.5.4.6.3 Les épreuves et les inspections effectuées conformément au 6.5.1.6.6.1 peuvent être considérées comme satisfaisant aux prescriptions relatives aux épreuves et inspections devant être effectuées tous les deux ans et demi et tous les cinq ans.

6.5.4.7 L'autorité compétente peut à tout moment exiger la preuve, en faisant procéder aux épreuves prescrites dans le présent chapitre, que les GRV satisfont aux exigences correspondant aux épreuves sur modèle type.

(Tous les paragraphes suivants du chapitre 6.5.4 devront être renumérotés)

6.5.4.5.5 Critères d'acceptation

- a) Pour les GRV métalliques, les GRV en plastique rigide et les GRV composites, il ne doit être constaté ni déformation permanente rendant le GRV, y compris sa palette-embase si elle existe, impropre au transport, ni perte de contenu.
- b) Pour les GRV souples, il ne doit pas être constaté de dommages au GRV ou à ses dispositifs de levage rendant le GRV impropre au transport ou à la manutention, ni de perte de contenu. (Cet ajout met ce critère en conformité avec les critères d'autres épreuves)

CHAPITRE 6.6

PRESCRIPTIONS RELATIVES À LA CONSTRUCTION DES GRANDS EMBALLAGES ET AUX ÉPREUVES QU'ILS DOIVENT SUBIR

[...]

(Le 6.6.5.1.6 sera transféré au chapitre 4.1, en tant que nouvelle section 4.1.1.5.2 (cette partie est destinée à l'utilisateur))

6.6.5.1.6 — Si un grand emballage a été éprouvé avec succès avec différents types d'emballages intérieurs, des emballages divers choisis parmi ces derniers peuvent aussi être rassemblés dans ce grand emballage. En outre, dans la mesure où un niveau de résistance équivalent est conservé, les modifications suivantes des emballages intérieurs sont autorisées sans qu'il soit nécessaire de soumettre le colis à d'autres épreuves:

- a) — des emballages intérieurs de taille équivalente ou inférieure peuvent être utilisés à condition:
 - i) — que les emballages intérieurs soient d'une conception analogue à celle des emballages intérieurs éprouvés (par exemple, forme ronde, rectangulaire, etc.);
 - ii) — que le matériau de construction des emballages intérieurs (verre, plastique, métal, etc.) offre une résistance aux chocs et aux forces de gerbage égale ou supérieure à celle de l'emballage intérieur éprouvé initialement;
 - iii) — que les emballages intérieurs aient des ouvertures identiques ou plus petites et que la fermeture soit de conception analogue (par exemple chapeau vissé, couvercle emboîté, etc.);
 - iv) — qu'un matériau de rembourrage supplémentaire en quantité suffisante soit utilisé pour combler les espaces vides et empêcher tout mouvement appréciable des emballages intérieurs;
 - v) — que les emballages intérieurs aient la même orientation dans le grand emballage que dans le colis éprouvé;
- b) — on peut utiliser un nombre moindre d'emballages intérieurs éprouvés ou d'autres types tels qu'ils sont définis à l'alinéa a ci-dessus, à condition qu'un rembourrage suffisant soit ajouté pour combler les vides et empêcher tout déplacement appréciable des emballages intérieurs.

6.6.5.1.67 L'autorité compétente peut à tout moment demander la preuve, par l'exécution des épreuves de ce chapitre, que les grands emballages de la fabrication de série satisfont aux épreuves subies par le modèle type.

6.6.5.1.78 Plusieurs épreuves peuvent être exécutées sur un même échantillon, à condition que la validité des résultats n'en soit pas affectée et que l'autorité compétente ait donné son accord.

(Le 6.6.5.2.4 est identique aux dispositions relatives aux GRV, par. 6.5.4.1.3)

6.6.5.2.4 Pour les épreuves de chute concernant les liquides, si l'on utilise une autre matière que celle transportée, elle doit avoir une densité relative et une viscosité analogues à celles de cette dernière. L'eau peut également être utilisée comme matière de remplacement pour l'épreuve de chute concernant les liquides, aux conditions suivantes:

- a) si la matière à transporter a une densité relative ne dépassant pas 1,2, les hauteurs de chute doivent être celles indiquées au 6.6.5.3.4.4;
- b) si la matière à transporter a une densité relative dépassant 1,2, les hauteurs de chute doivent être calculées comme indiqué ci-après sur la base de la densité relative (d) de la matière à transporter, arrondie à la première décimale:

<u>Groupe d'emballage I</u>	<u>Groupe d'emballage II</u>	<u>Groupe d'emballage III</u>
<u>d x 1.5 m</u>	<u>d x 1.0 m</u>	<u>d x 0.67 m</u>

6.6.5.3.2.4 Critères d'acceptation (semblables aux critères concernant les GRV, par. 6.5.4.5.5)

~~Ni déformation permanente rendant les grands emballages impropres au transport ni perte de contenu.~~

- a) Pour tous les grands emballages autres que les grands emballages souples, il ne doit être constaté ni déformation permanente rendant le grand emballage, y compris sa palette-embase si elle existe, impropre au transport, ni perte de contenu;
- b) Pour les grands emballages souples, il ne doit pas être constaté de dommages au grand emballage ou à ses dispositifs de levage rendant le grand emballage impropre au transport ou à la manutention, ni de perte de contenu.

6.6.5.3.3.5 Critères d'acceptation (semblables aux critères concernant les GRV, par. 6.5.4.6.5)

~~Ni déformation permanente rendant les grands emballages impropres au transport ni perte de contenu.~~

- a) Pour tous les types de grands emballages autres que les grands emballages souples: il ne doit être constaté ni déformation permanente rendant le grand emballage, y compris sa palette-embase si elle existe, impropre au transport, ni perte de contenu;
- b) Pour les grands emballages souples: il ne doit être constaté ni dommage au corps rendant le grand emballage impropre au transport, ni perte de contenu.

(Les prescriptions relatives à l'épreuve de déchirement, à l'épreuve de renversement et à l'épreuve de redressement sont insérées pour les grands emballages comme pour les GRV)

6.6.5.3.5 Épreuve de déchirement

6.6.5.3.5.1 Applicabilité:

Comme épreuve sur modèle type pour tous les types de grands emballages souples.

6.6.5.3.5.2 Préparation du grand emballage pour l'épreuve

Le grand emballage doit être rempli à au moins 95 % de sa contenance et à sa masse brute maximale admissible, le contenu devant être régulièrement réparti.

6.6.5.3.5.3 Mode opératoire

Sur le grand emballage posé au sol, on fait une entaille au couteau de 100 mm de long dans toute l'épaisseur de la paroi sur une face large du grand emballage à 45° par rapport à l'axe principal de celui-ci, à mi-distance entre le fond et le niveau supérieur du contenu. On applique alors au grand emballage une charge superposée uniformément répartie égale à deux fois la masse brute maximale admissible. Cette charge doit être appliquée pendant au moins cinq minutes. Un grand emballage conçu pour être levé par le haut ou par le côté doit ensuite, une fois enlevée la charge superposée, être levé au-dessus du sol et être maintenu dans cette position pendant cinq minutes.

6.6.5.3.5.4 Critère d'acceptation

L'entaille ne doit pas s'agrandir de plus de 25 % par rapport à sa longueur initiale.

6.6.5.3.6 Épreuve de renversement

6.6.5.3.6.1 Applicabilité:

Comme épreuve sur modèle type pour tous les types de grands emballages souples.

6.6.5.3.6.2 Préparation du grand emballage pour l'épreuve

Le grand emballage doit être rempli à au moins 95 % de sa contenance et à sa masse brute maximale admissible, le contenu devant être régulièrement réparti.

6.6.5.3.6.3 Mode opératoire

On fait basculer le grand emballage de façon qu'il tombe sur une partie quelconque de son haut sur une surface rigide, lisse, plane et horizontale.

6.6.5.3.6.4 Hauteur de renversement

<u>Groupe d'emballage I</u>	<u>Groupe d'emballage II</u>	<u>Groupe d'emballage III</u>
<u>1,8 m</u>	<u>1,2 m</u>	<u>0,8 m</u>

6.6.5.3.6.5 Critère d'acceptation

Il ne doit pas être constaté de perte de contenu. Un léger suintement aux fermetures ou aux coutures lors du choc n'est pas considéré comme une défaillance du grand emballage, à condition qu'il ne soit pas observé de fuite ultérieure.

6.6.5.3.7 Épreuve de redressement6.6.5.3.7.1 Applicabilité:

Comme épreuve sur modèle type pour tous les grands emballages souples conçus pour être levés par le haut ou par le côté.

6.6.5.3.7.2 Préparation du grand emballage pour l'épreuve

Le grand emballage doit être rempli à au moins 95 % de sa contenance et à sa masse brute maximale admissible, le contenu devant être régulièrement réparti.

6.6.5.3.7.3 Mode opératoire

On relève le grand emballage, couché sur le côté, à une vitesse d'au moins 0,1 m/s, jusqu'à ce qu'il soit suspendu au-dessus du sol, par un dispositif de levage, ou par deux de ces dispositifs s'il en comporte quatre.

6.6.5.3.7.4 Critère d'acceptation

Il ne doit pas être constaté de dommage au grand emballage ou à ses dispositifs de levage rendant le grand emballage impropre au transport ou à la manutention.

Partie II. MODIFICATIONS PROPOSÉES À LA PARTIE 4

Observation générale: les changements approuvés aux chapitres 6.1, 6.3, 6.5 et 6.6 peuvent entraîner des modifications dans la Partie 4 (références à ces chapitres)

PARTIE 4

**DISPOSITIONS RELATIVES À L'UTILISATION
DES EMBALLAGES ET DES CITERNES**

CHAPITRE 4.1

UTILISATION DES EMBALLAGES, DES GRANDS RÉCIPIENTS POUR VRAC (GRV) ET DES GRANDS EMBALLAGES

4.1.1 Dispositions générales relatives à l'emballage des marchandises dangereuses dans des emballages, y compris dans des GRV ou des grands emballages

NOTA: Les dispositions générales de la présente section s'appliquent uniquement à l'emballage de marchandises de la classe 2, de la division 6.2 et de la classe 7, dans les conditions indiquées aux 4.1.8.2 (division 6.2) ou 4.1.9.1.5 (classe 7) et dans les instructions d'emballage pertinentes du 4.1.4 (instructions d'emballage P201 et P202 pour la classe 2, et P621, IBC620 et LP621 pour la division 6.2).

4.1.1.1 Les marchandises dangereuses doivent être emballées dans des emballages, y compris GRV ou grands emballages, de bonne qualité. Ces emballages doivent être suffisamment solides pour résister aux chocs et aux sollicitations habituelles en cours de transport, notamment lors du transbordement entre engins de transport ou entre engins de transport et entrepôts ainsi que lors de l'enlèvement de la palette ou du suremballage en vue d'une manutention manuelle ou mécanique ultérieure. Les emballages, y compris les GRV et les grands emballages, doivent être fabriqués et fermés, lorsqu'ils sont préparés pour l'expédition, de façon à exclure toute perte du contenu pouvant résulter, dans les conditions normales de transport, de vibrations ou des variations de température, d'hygrométrie ou de pression (dû par exemple à l'altitude). Les emballages, y compris les GRV et les grands emballages, doivent être fermés conformément aux informations fournies par le fabricant. En cours de transport, il ne doit pas y avoir, à l'extérieur des emballages, des GRV ou des grands emballages, adhésion de résidus dangereux. Les présentes dispositions s'appliquent selon le cas aux emballages neufs, réutilisés, reconditionnés ou reconstruits, et aux GRV neufs, réutilisés, réparés ou reconstruits, ainsi qu'aux grands emballages neufs ou réutilisés.

4.1.1.2 Les parties des emballages, y compris les GRV ou les grands emballages, qui sont directement en contact avec les marchandises dangereuses:

- a) ne doivent pas être altérées ou notablement affaiblies par celles-ci;
- b) ne doivent pas réagir dangereusement avec celles-ci, par exemple en jouant le rôle de catalyseur d'une réaction ou en entrant en réaction avec elles.

Si nécessaire, elles doivent recevoir un revêtement intérieur ou un traitement intérieur adéquat.

4.1.1.3 Sauf disposition contraire figurant par ailleurs dans le présent Règlement, chaque emballage, y compris les GRV ou les grands emballages, à l'exception des emballages intérieurs, doit être conforme à un modèle type ayant satisfait aux épreuves selon les prescriptions des sections 6.1.5, 6.3.2, 6.5.4 ou 6.6.5, selon le cas.

4.1.1.4 Lors du remplissage des emballages, y compris les GRV et les grands emballages, avec des liquides, il y a lieu de laisser une marge de remplissage suffisante (creux) pour exclure

toute fuite du contenu, et toute déformation permanente de l'emballage résultant de la dilatation du liquide sous l'effet des variations de température rencontrées en cours de transport. Sauf prescription particulière, les emballages ne doivent pas être entièrement remplis de liquides à la température de 55 °C. Une marge suffisante doit toutefois être laissée dans un GRV pour garantir qu'à la température moyenne du contenu de 50 °C il ne soit pas rempli à plus de 98 % de sa contenance en eau.

4.1.1.4.1 Les emballages destinés à contenir des liquides devant être transportés par voie aérienne doivent aussi pouvoir supporter une différence de pression sans présenter de fuite conformément aux dispositions des règlements internationaux sur le transport aérien.

~~4.1.1.5~~ 4.1.1.5.1 Les emballages intérieurs doivent être emballés dans les emballages extérieurs de façon à éviter, dans les conditions normales de transport, qu'ils se brisent, soient perforés ou laissent échapper leur contenu dans les emballages extérieurs. Les emballages intérieurs fragiles ou faciles à perforer, tels que les récipients en verre, en porcelaine ou en grès, ou faits de certains plastiques, etc., doivent être assujettis dans les emballages extérieurs avec l'interposition de matières de rembourrage appropriées. Une fuite du contenu ne doit entraîner aucune altération appréciable des propriétés protectrices des matières de rembourrage ou de l'emballage extérieur.

(Le nouveau 4.1.1.5.2 était anciennement le 6.1.5.1.6 et le 6.6.5.1.6; on considère qu'il est destiné à l'utilisateur)

(Lorsque le nouveau 4.1.1.5.2 et le nouveau 4.1.1.5.3 seront approuvés, on pourra envisager de les fusionner)

4.1.1.5.2 Si un emballage extérieur d'un emballage combiné ou un grand emballage a été éprouvé avec succès avec différents types d'emballages intérieurs, des emballages divers choisis parmi ces derniers peuvent aussi être rassemblés dans cet emballage extérieur ou ce grand emballage. En outre, dans la mesure où un niveau de performance équivalent est maintenu, les modifications suivantes des emballages intérieurs sont autorisées sans qu'il soit nécessaire de soumettre le colis à d'autres épreuves:

- a) des emballages intérieurs de dimensions équivalentes ou inférieures peuvent être utilisés à condition que:
 - i) les emballages intérieurs soient d'une conception analogue à celle des emballages intérieurs éprouvés (par exemple, forme - ronde, rectangulaire, etc.);
 - ii) le matériau de construction des emballages intérieurs (verre, plastique, métal, etc.) offre une résistance aux forces d'impact et de gerbage égale ou supérieure à celle de l'emballage intérieur éprouvé initialement;
 - iii) les emballages intérieurs aient des ouvertures identiques ou plus petites et que la fermeture soit de conception analogue (par exemple chapeau vissé, couvercle emboîté, etc.);

- iv) un matériau de rembourrage supplémentaire en quantité suffisante soit utilisé pour combler les espaces vides et empêcher tout mouvement appréciable des emballages intérieurs; et
- v) les emballages intérieurs aient la même orientation dans l'emballage extérieur ou le grand emballage que dans le colis éprouvé;
- b) on peut utiliser un nombre moins important d'emballages intérieurs éprouvés ou d'autres types d'emballages intérieurs définis à l'alinéa a ci-dessus, à condition qu'un rembourrage suffisant soit ajouté pour combler l'espace (les espaces) vide(s) et empêcher tout déplacement appréciable des emballages intérieurs.

(Le nouveau 4.1.1.5.3 était anciennement le 6.3.2.8; on considère qu'il est destiné à l'utilisateur)

4.1.1.5.3 Sous réserve qu'un niveau de performance équivalent soit obtenu, les modifications suivantes des récipients primaires placés dans un emballage secondaire [(emballages de la division 6.2)] sont autorisées sans qu'il soit nécessaire de soumettre le colis complet à de nouvelles épreuves:

- a) des récipients primaires de dimension équivalente ou inférieure à celle des récipients primaires éprouvés peuvent être utilisés, pour autant:
 - i) que les récipients primaires soient d'une conception analogue à celle des récipients primaires éprouvés (par exemple, forme: ronde, rectangulaire, etc.);
 - ii) que le matériau de construction du récipient primaire (verre, matière plastique, métal, etc.) offre une résistance aux forces d'impact et de gerbage égale ou supérieure à celle du récipient primaire éprouvé initialement;
 - iii) que les récipients primaires aient des ouvertures de dimensions égales ou inférieures et que le principe de fermeture soit le même (par exemple, chapeau vissé, couvercle emboîté, etc.);
 - iv) qu'un matériau de rembourrage supplémentaire soit utilisé en quantité suffisante pour combler les espaces vides et empêcher tout mouvement appréciable des récipients primaires; et
 - v) que les récipients primaires soient orientés de la même manière dans l'emballage secondaire que dans le colis éprouvé.
- b) on peut utiliser un plus petit nombre de récipients primaires éprouvés, ou d'autres types de récipients primaires définis à l'alinéa a ci-dessus, à condition qu'un rembourrage suffisant soit ajouté pour combler le(s) vide(s) et pour empêcher tout déplacement appréciable des récipients primaires.

4.1.1.6 Des marchandises dangereuses ne doivent pas être emballées dans un même emballage extérieur, ou dans de grands emballages, avec d'autres marchandises, dangereuses ou non, si elles réagissent dangereusement avec elles en provoquant:

- a) une combustion et/ou un fort dégagement de chaleur;
- b) un dégagement de gaz inflammables, toxiques ou asphyxiants;
- c) la formation de matières corrosives; ou
- d) la formation de matières instables.

4.1.1.7 Les fermetures des emballages contenant des matières mouillées ou diluées doivent être telles que le pourcentage de liquide (eau, solvant ou flegmatisant) ne tombe pas, au cours du transport, au-dessous des limites prescrites.

4.1.1.7.1 Si deux systèmes de fermeture ou plus sont montés en série sur un GRV, celui qui est le plus proche de la matière transportée doit être fermé en premier.

4.1.1.8 Les liquides ne doivent être chargés dans des emballages intérieurs que si ces emballages ont une résistance suffisante à la pression interne qui peut se développer dans les conditions normales de transport. Si une pression risque d'apparaître dans un emballage en raison d'un dégagement de gaz de la matière transportée (dû à une augmentation de la température ou à d'autres causes), l'emballage, y compris les GRV, peut être pourvu d'un évent. Un dispositif de mise à l'air doit être installé s'il y a risque de surpression en raison de la décomposition normale de matières. Toutefois, le gaz émis ne doit causer aucun danger du fait de sa toxicité, de son inflammabilité ou de la quantité dégagée, par exemple. L'évent doit être conçu de façon à éviter les fuites de liquide et la pénétration de matières étrangères au cours d'un transport effectué dans des conditions normales, l'emballage, y compris les GRV, étant placé dans la position prévue pour le transport. La présence d'évents sur les emballages n'est pas autorisée pour le transport aérien.
