



Transport des marchandises dangereuses



Conception, fabrication et utilisation de fûts, bidons, caisses, sacs, emballages combinés et emballages composites normalisés UN et autres emballages pour le transport des marchandises dangereuses des classes 3, 4, 5, 6.1, 8 et 9

TP 14850 F

**Conception, fabrication et utilisation de fûts,
bidons, caisses, sacs, emballages combinés
et emballages composites normalisés UN et
autres emballages pour le transport des
marchandises dangereuses des classes 3, 4,
5, 6.1, 8 et 9**

(Design, manufacture and use of UN Standardized drums, jerricans, boxes, bags, combination packaging, composite packaging and other packagings for the transport of dangerous goods, classes 3, 4, 5, 6.1, 8, and 9)

3^e édition

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre des Transports, 2018.

This publication is also available in English under the following title "Design, manufacture and use of UN Standardized drums, jerricans, boxes, bags, combination packaging, composite packaging and other packagings for the transport of dangerous goods, classes 3, 4, 5, 6.1, 8, and 9".

TP N° 14850F
N° de cat. T44-3/19-2018F-PDF
ISBN 978-0-660-27595-6
3ème édition

Permission de reproduire

Transports Canada donne l'autorisation de copier ou de reproduire le contenu de la présente publication pour un usage personnel et public mais non commercial. Les utilisateurs doivent reproduire les pages exactement et citer Transports Canada comme source. La reproduction ne peut être présentée ni comme une version officielle ni comme une copie ayant été faite avec l'aide ou le consentement de Transports Canada.

Pour obtenir l'autorisation de reproduire des pages de cette publication à des fins commerciales, s'il vous plaît contactez : TCcopyright-droitdauteurTC@tc.gc.ca

Pour toutes questions concernant cette publication, veuillez envoyer un courriel à l'adresse suivante : tdgcontainers-tmdcontenants@tc.gc.ca

Cette publication est aussi disponible en ligne à l'adresse URL suivante : <https://www.tc.gc.ca/fra/tmd/TP14850-245.html>

Veuillez noter que dans cette publication, la forme masculine désigne tant les femmes que les hommes.

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES	1
1 OBJET.....	5
1.1 Organisation et contenu.....	5
1.2 Champ d'application	5
1.3 Exigences minimales	5
1.4 Prévalence de la Loi et du Règlement.....	5
1.5 Sécurité.....	6
1.6 Unités.....	6
1.7 Interprétation.....	6
1.8 Classification.....	6
1.9 Rapports	6
2 PUBLICATIONS DE RÉFÉRENCE	6
2.1 Publications.....	6
2.2 Sources des publications.....	9
3 TERMINOLOGIE ET DÉFINITIONS	11
PARTIE 1 CONCEPTION, ESSAI ET FABRICATION DES CONTENANTS	15
4 RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX	15
4.1 Conception, essai et fabrication	15
4.2 Indications de conformité.....	15
4.3 Conception d'un contenant.....	15
4.4 Renseignements sur les contenants	16
5 Indications DE CONFORMITÉ (marques).....	16
5.1 Renseignements généraux.....	16
5.2 Contenu, séquence et autres exigences relatives au marques.....	17
5.3 Autres exigences particulières relatives aux marques	21
5.4 Marques supplémentaires concernant les fûts	22
5.5 Marques supplémentaires concernant le plastique recycle.....	22
5.6 Marques supplémentaire concernant le pays de fabrication	22
5.7 Marques supplémentaires sur les contenants de secours	22
5.8 Exemples de marques	23
6 CONSTRUCTION.....	24
6.1 Fûts en acier (1A1 à dessus non amovible, 1A2 à dessus amovible).....	24
6.2 Fûts en aluminium (1B1 à dessus non amovible, 1B2 à dessus amovible)	25
6.3 Fûts en contreplaqué (1D).....	25
6.4 Fûts en carton (1G).....	26
6.5 Fûts en plastique (1H1 à dessus non amovible, 1H2 à dessus amovible).....	26
6.6 Fûts en métal autre que l'acier ou l'aluminium (1N1 à dessus non amovible, 1N2 à dessus amovible)	27
6.7 Bidons en acier (3A1 à dessus non amovible, 3A2 à dessus amovible).....	28
6.8 Bidons en aluminium (3B1 à dessus non amovible, 3B2 à dessus amovible)	28
6.9 Bidons en plastique (3H1 à dessus non amovible, 3H2 à dessus amovible).....	29
6.10 Caisses en acier (4A)	30
6.11 Caisses en aluminium (4B).....	30
6.12 Caisses en bois naturel (4C1 ordinaires, 4C2 à panneaux étanches aux pulvérulents).....	31
6.13 Caisses en contreplaqué (4D)	31
6.14 Caisses en bois reconstitué (4F)	32
6.15 Caisses en carton (4G).....	32

6.16	Caisses en plastique (4H1 caisses en plastique expansé, 4H2 caisses en plastique rigide) ...	33
6.17	Caisses en métal autre que l'acier et l'aluminium (4N)	34
6.18	Sacs en tissu de plastique (5H1 sans doublure ni revêtement intérieur, 5H2 étanches aux pulvérulents, 5H3 résistants à l'eau).....	34
6.19	Sacs en film de plastique (5H4).....	35
6.20	Sacs en textile (5L1 sans doublure ni revêtement intérieur, 5L2 étanches aux pulvérulents, 5L3 résistants à l'eau).....	35
6.21	Sacs en papier (5M1 multiplis, 5M2 multiplis, résistants à l'eau)	35
6.22	Emballages composites avec récipient intérieur en plastique (6H).....	36
6.23	Emballages composites avec récipient intérieur en verre, en porcelaine ou en grès (6P)	37
7	ESSAI	38
7.1	Exigences générales	38
7.2	Préparation pour l'essai.....	40
7.3	Conditionnement.....	41
7.4	Essai de chute	41
7.5	Essai de résistance à la compression (gerbage).....	44
7.6	Essai de pression interne (hydraulique)	46
7.7	Essai d'étanchéité.....	48
7.8	Essai d'absorption d'eau (essai de collage de Cobb)	49
8	VARIANTES DE CONCEPTION AUTORISÉES	49
8.1	Variante de conception ne nécessitant aucun essai	49
8.2	Variante de conception nécessitant une mise à l'essai limitée.....	52
9	SYSTÈME DE MANAGEMENT DE LA QUALITÉ	52
9.1	Renseignements généraux.....	52
9.2	Norme de qualité	52
9.3	Norme de qualité pour les exploitants de contenants	53
10	INSCRIPTION	54
10.1	Certificat d'inscription.....	54
10.2	Numéro d'inscription du modèle	54
10.3	Transition de la TP 14850 (2010)	54
10.4	Inscription comme fabricant.....	54
10.5	Inscription à titre d'exploitant d'un groupe de contenants pour l'utilisation de contenants autorisés en vertu de l'article 14.4.....	56
11	RAPPORT DE CONCEPTION	57
11.1	Date et numéro de rapport de conception	57
11.2	Description du modèle	58
11.3	Essais et résultats.....	58
11.4	Marque de conformité proposée.....	59
11.5	Attestation de conformité.....	59
PARTIE 2 SÉLECTION ET UTILISATION DES CONTENANTS		60
12	EXIGENCES GÉNÉRALES	60
12.1	Sélection et utilisation	60
12.2	Avant de remplir un contenant.....	61
12.3	Remplissage et fermeture.....	61
12.4	Avant toute présentation au transport ou tout transport	62
12.5	Transport aérien	62
12.6	Transport maritime.....	62
12.7	Contenants spéciaux (marquage « V »).....	62
12.8	Exigences générales relatives aux contenants	63

12.9	Essai de compatibilité	65
13	CONTENANTS DE SECOURS.....	66
13.1	Champ d'application	66
13.2	Fixation dans le contenant de secours	66
13.3	Avant de remplir un contenant de secours	67
13.4	Capacité du contenant.....	67
13.5	Liquides dans les contenants de secours.....	67
13.6	Combinaison de marchandises dangereuses	67
14	CAS SPÉCIAUX.....	67
14.1	Transport de déchets dangereux en une quantité ou concentration qui est disponible au grand public	67
14.2	Transport de déchets dangereux en une quantité ou concentration qui n'est pas disponible au grand public	68
14.3	Marchandises dangereuses sous forme liquide transportées dans une unité de fabrication mobile	68
14.4	Utilisation des fûts et des bidons en plastique normalisés UN dépassant de 60 mois la date de fabrication	69
15	UTILISATION DE BOUTEILLES DE GAZ CYLINDRIQUES ET SPHÉRIQUES POUR TRANSPORTER DES MATIÈRES LIQUIDES ET SOLIDES	69
15.1	Sélection	69
15.2	Avant le remplissage	71
15.3	Après le remplissage	71
15.4	Limite de remplissage.....	71
15.5	Bouteilles de gaz cylindriques et sphériques rechargeables.....	71
16	EXIGENCES SUPPLÉMENTAIRES POUR LES MATIÈRES AUTORÉACTIVES DE CLASSE 4.1	71
16.1	Méthode d'emballage	71
16.2	Compatibilité	71
16.3	Exigences générales	72
16.4	Autres marchandises dangereuses autoréactives.....	72
17	EXIGENCES SUPPLÉMENTAIRES POUR LES PEROXYDES ORGANIQUES DE CLASSE 5.2.	72
17.1	Méthode d'emballage	72
17.2	Compatibilité	72
17.3	Exigences générales	72
17.4	Autres peroxydes organiques	73
ANNEXE A — LISTE DES MARCHANDISES DANGEREUSES ET INSTRUCTIONS D'EMBALLAGE (Y COMPRIS LES DISPOSITIONS PROPRES À CERTAINES MATIÈRES)		1
PARTIE A : Liste des marchandises dangereuses, accompagnée du numéro de l'instruction d'emballage		1
PARTIE B : Instructions d'emballage (y compris les dispositions propres à certaines matières) ..		14
ANNEXE B - CONTRÔLE DE LA TEMPÉRATURE DES PEROXYDES ORGANIQUES ET DES MATIÈRES AUTORÉACTIVES LORS DU TRANSPORT		1

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Codes d'emballage	19
Tableau 2 : Séquence de marquage et exigences relatives aux marques de conformité	23
Tableau 3 : Exigences relatives aux essais des différents types de contenants.....	39
Tableau 4 : Hauteurs de chute prescrites pour les contenants	42
Tableau 5 : Pressions d'air nécessaires à l'épreuve d'étanchéité	49

1 OBJET

1.1 Organisation et contenu

La présente norme énonce les exigences concernant la conception, la fabrication et le marquage de fûts, bidons, caisses, sacs, emballages combinés et emballages composites normalisés UN (petits contenants normalisés UN) ainsi que la sélection et l'utilisation de petits contenants pour le transport des marchandises dangereuses des classes 3, 4, 5, 6.1, 8 et 9. La présente norme est constituée de deux parties et de deux annexes.

La partie 1 énonce les exigences concernant la conception, la fabrication et le marquage de petits contenants normalisés UN au Canada.

La partie 2 énonce les exigences de sélection et d'utilisation de petits contenants utilisés pour la manutention, la présentation au transport ou le transport des marchandises dangereuses des classes 3, 4, 5, 6.1, 8 et 9.

La partie A de l'annexe A présente une liste de numéros d'instruction d'emballage pour les marchandises dangereuses.

La partie B de l'annexe A présente des renseignements détaillés sur les instructions d'emballage.

L'annexe B présente des dispositions de caractère général sur le contrôle de la température des peroxydes organiques et des matières autoréactives lors du transport.

Les exigences de la présente norme peuvent être applicables aux instructions d'emballage des explosifs (EP) de la norme ONGC-43.151.

1.2 Champ d'application

La présente norme s'applique aux contenants normalisés et non normalisés définis par le *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses* (Règlement sur le TMD).

1.3 Exigences minimales

La présente norme énonce certaines exigences minimales concernant la conception, la construction, la qualification, la sélection, l'utilisation et la mise à l'essai de petits contenants. Il est essentiel d'exercer un jugement compétent fondé sur des méthodes techniques et d'ingénierie éprouvées parallèlement à cette norme.

Il incombe au fabricant du petit contenant de s'assurer que l'utilisation de celui-ci est sécuritaire dans le cadre de ces contraintes.

1.4 Prévalence de la Loi et du Règlement

La Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses (Loi sur le TMD) et le *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses* (Règlement sur le TMD) pourraient imposer des exigences supplémentaires concernant la conception, la construction, la qualification, la sélection et l'utilisation ou la mise à l'essai de contenants. En cas de contradiction entre les exigences de cette norme et celles de la Loi sur le TMD ou du Règlement sur le TMD, les dispositions de la *Loi* et du *Règlement* l'emportent sur les dispositions contradictoires de la présente norme.

Il faut signaler que cette norme n'a pas, en soi, force de loi, à moins qu'elle ne soit adoptée officiellement par un pouvoir de réglementation. On recommande de lire la norme en parallèle avec le Règlement sur le TMD.

1.5 Sécurité

La mise à l'essai et l'évaluation d'un produit en regard de la présente norme peuvent nécessiter l'emploi de matériaux ou d'équipement susceptibles d'être dangereux. Le présent document n'entend pas traiter de tous les aspects liés à la sécurité de son utilisation. Il appartient à l'utilisateur de la présente norme de se renseigner auprès des autorités compétentes et d'adopter des pratiques d'hygiène et de sécurité conformes aux règlements en vigueur avant de l'utiliser.

1.6 Unités

Dans la présente norme, les valeurs et les dimensions sont exprimées en unités métriques. Toutes les valeurs de pression concernant les contenants (p. ex., pression d'essai, pression intérieure, pression d'ouverture du robinet de sûreté) sont indiquées en tant que pression manométrique, à moins d'indication contraire. La pression de vapeur des matières est indiquée comme pression absolue, à moins d'indication contraire.

1.7 Interprétation

Dans la présente norme, les mots « doit » et « faut » ont un sens impératif. Les mots « peut », « pourrait » et « devrait » ont un sens permissif. Dans la présente norme, tout ce qui est en italique n'en fait pas partie et ne sert qu'à donner des directives ou à apporter de l'information additionnelle. Les notes ne comprennent pas d'exigences ni de recommandations. Elles servent à séparer du texte les explications ou les renseignements qui ne font pas proprement partie de la norme. Toutefois, les notes au bas des figures et des tableaux font partie de ceux-ci et peuvent être rédigées comme des exigences.

1.8 Classification

Les marchandises dangereuses doivent être classées conformément à la partie 2 du *Règlement sur le TMD*, et le numéro d'identification UN, la désignation officielle et la description, la classe et le groupe d'emballage/la catégorie, le cas échéant, doivent être assignés.

1.9 Rapports

Les rapports exigés par la présente norme doivent être lisibles, en anglais ou en français, et préparés conformément à la version anglaise ou française de la présente norme.

2 PUBLICATIONS DE RÉFÉRENCE

2.1 Publications

La présente norme fait référence aux publications suivantes. (La source de ces publications est présentée à l'article 2.2; les adresses indiquées ci-dessous étaient valides à la date de publication de cette norme.)

Une publication sans date renvoie à la version ou à la révision la plus récente de la publication ou du document en question, sauf indication contraire par l'autorité qui utilise cette méthode. Une référence datée renvoie à la révision ou à la version spécifiée de la publication ou du document en question.

2.1.1 American Society for Testing and Materials (ASTM)

D445-17a

Méthode d'essai standard pour la viscosité cinématique des liquides transparents et opaques (et calcul de la viscosité dynamique)

D1200-10(2014)

Méthode d'essai standard pour la viscosité par la coupe Ford Viscosité

D1415-06(2012)
Méthode standard d'essai pour la propriété-International dureté

D2240-15
Méthode d'essai standard pour Rubber Property-Dureté

D3078-02(2013)
Méthode d'essai standard pour la détermination de fuites dans l'emballage souple par bulle d'émission

D4332-14
Pratique standard pour le conditionnement, Emballages, contenants ou composants d'emballage pour les essais

D4577-05(2010)
Méthode d'essai standard pour Résistance à la compression d'un récipient sous charge constante

D4991-07(2015)
Méthode d'essai standard pour les tests de fuite des récipients rigides vides par la méthode à vide

D5276-98(2017)
Méthode d'essai standard pour Drop test de conteneurs chargés par chute libre

E4-15
Pratiques normalisées pour le travail de vérification des machines d'essai

2.1.2 Office des normes générales du Canada (ONGC)

43.126
Reconditionnement, reconstruction et réparation des fûts pour le transport des marchandises dangereuses.

2.1.3 Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN)

Règlement sur l'emballage et le transport des substances nucléaires (2015)

2.1.4 Association canadienne de normalisation (CSA)

B339
Bouteilles à gaz cylindriques et sphériques et tubes pour le transport des marchandises dangereuses

B340
Sélection et utilisation de bouteilles de gaz cylindriques et sphériques, tubes et autres contenants pour le transport des marchandises dangereuses, classe 2

B341
Récipients à pression UN et conteneurs à gaz à éléments multiples destinés au transport des marchandises dangereuses

B342
Sélection et utilisation des récipients à pression UN et des conteneurs à gaz à éléments multiples destinés au transport des marchandises dangereuses, classe 2

2.1.5 Organisation internationale de normalisation (ISO)

535:2014

Papier et carton -- Détermination de l'absorption d'eau -- Méthode de Cobb

2431:2011

Peintures et vernis - Détermination du temps d'écoulement au moyen de coupes d'écoulement

3574:2012

Tôles en acier au carbone laminées à froid de qualité commerciale et pour emboutissage

9001:2015

Systèmes de management de la qualité – Exigences

16162:2012

Tôles en acier laminées à froid - Tolérances sur dimensions et forme

2.1.6 Ressources naturelles Canada

Loi sur les explosifs

Règlements sur les explosifs

2.1.7 Technical Association of the Pulp and Paper Industry (TAPPI)

T 402 sp-13

Standard conditioning and testing atmospheres for paper, board, pulp handsheets, and related products, Test Method

T 410 om-13

Grammage of paper and paperboard (weight per unit area), Test Method

T 441 om-13

Water absorptiveness of sized (non-bibulous) paper, paperboard, and corrugated fiberboard (Cobb Test), Test Method

T 802 om-12

Drop test for fiberboard shipping containers, Test Method

2.1.8 Transports Canada

Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses

Règlement sur le transport des marchandises dangereuses

2.1.9 Organisation des Nations Unies (ONU)

Règlement type de l'ONU

Recommandations relatives au transport des marchandises dangereuses. Règlement type.

2.2 Sources des publications

2.2.1 American Society for Testing and Materials (ASTM)

ASTM International
100 Barr Harbor Drive, PO Box C700,
West Conshohocken, PA, 19428-2959 USA
1-800-262-1373
610-832-9500
www.astm.org

2.2.2 Office des normes générales du Canada (ONGC)

Office des normes générales du Canada,
Place du Portage III, 6B1
11, rue Laurier
Gatineau (Québec) Canada K1A 1G6
1-800-665-2472,
819-956-0425
www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/cgsb/

2.2.3 Commission canadienne de sûreté nucléaire

Commission canadienne de sûreté nucléaire
280, rue Slater
Case postale 1046, succursale B
Ottawa (Ontario) Canada K1P 5S9
613-995-5894
1-800-668-5284
<http://nuclearsafety.gc.ca/fra/index.cfm>

2.2.4 Association canadienne de normalisation (CSA)

Association canadienne de normalisation
178, boul. Rexdale
Toronto (Ontario) Canada M9W 1R3
1-800-463-6727
www.csa.ca

2.2.5 Organisation internationale de normalisation (ISO)

Organisation internationale de normalisation
Secrétariat central de l'ISO, BIBC II
Chemin de Blandonnet 8
CP 401
1214 Vernier, Genève, Suisse
+41 22 749 01 11
www.iso.org

2.2.6 Ressources naturelles Canada

Ressources naturelles Canada
580, rue Booth
Ottawa (Ontario) K1A 0E4
343-292-6096
<http://www.nrcan.gc.ca/>

2.2.7 Technical Association of the Pulp and Paper Industry (TAPPI)

Technical Association of the Pulp and Paper Industry
15 Technology Parkway South Peachtree Corners, GA 30092, US
1-800-446-9431 (Canada)
770-446-1400
www.tappi.org

2.2.8 Transports Canada

Transports Canada
330, rue Sparks
Ottawa (Ontario) Canada K1A 0N5
613-990-2309
1-888-675-6863
www.tc.gc.ca/tmd

2.2.9 Organisation des Nations Unies (ONU)

Organisation des Nations Unies
2 United Nations Plaza, Room DC2-853
New York, NY 10017, USA
1-800-253-9646
<http://www.unece.org/trans/danger/danger.htm>

3 TERMINOLOGIE ET DÉFINITIONS

En plus des définitions, des termes et des abréviations contenus dans la Loi sur le TMD et le Règlement sur le TMD, les définitions suivantes s'appliquent à la présente norme. En cas de conflit entre un terme ou une définition dans la présente norme et celle qui figure dans la Loi sur le TMD ou le Règlement sur le TMD, le terme ou la définition dans la Loi ou le Règlement sur le TMD a préséance.

Bidon (Jerrican)

Contenant en métal ou en plastique ayant une section transversale rectangulaire ou polygonale.

Caisse (Box)

Contenant à côtés rectangulaires ou polygonaux pleins, constitué de métal, de bois, de contre-plaqué, de bois reconstitué, de carton dur, de plastique ou de tout autre matériau approprié.

Caisse à claire-voie ou harasse (Crate)

Contenant rigide ayant des surfaces incomplètes.

Capacité maximale (Maximum capacity)

Le volume maximal d'eau, normalement exprimé en litres (L), que peut renfermer le contenant à 15 °C et à une pression absolue de 101,3 kPa, en excluant la partie du contenu qui demeure vide lorsque le contenant est rempli dans sa position normale de remplissage par l'ouverture destinée à cette fin.

Certificat d'inscription (Certificate of Registration)

Document délivré par le directeur à un fabricant ou à l'exploitant de contenants aux fins d'inscription d'un fabricant ou d'exploitant de contenants en vertu des exigences applicables de la présente norme.

Contenant (Container)

Petit contenant selon la définition du *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses*.

Contenant de secours (Salvage container)

Contenant dans lequel on place des contenants de marchandises dangereuses endommagés, défectueux, présentant des fuites ou non conformes, ou des objets qui se sont répandus ou qui ont fui de leur emballage, aux fins de transport en vue de leur récupération ou de leur élimination.

Contenant étanche aux pulvérulents (Sift proof container)

Contenant imperméable aux contenus secs, y compris aux fines particules de matières solides produites pendant le transport.

Contenant normalisé UN (UN Standardized container)

Contenant normalisé UN, tel que le définit le Règlement sur le TMD, mais aux fins de la présente norme, contenant une masse nette égale ou inférieure à 400 kg (pour les matières solides et les emballages combinés) ou ayant une capacité maximale égale ou inférieure à 450 L (pour les matières liquides).

Directeur (Director)

Le directeur exécutif, Cadres réglementaires et engagement international, Direction des affaires réglementaires, Direction générale du transport des marchandises dangereuses.

Doubleure (Liner)

Gaine tubulaire ou sac placé à l'intérieur d'un contenant, mais ne faisant pas partie intégrante de celui-ci, y compris les fermetures.

Emballage combiné (Combination packaging)

Contenant comprenant un ou plusieurs emballages intérieurs ou objets placés dans un emballage extérieur aux fins de transport.

Emballage composite (Composite packaging)

Contenant constitué d'un emballage extérieur et d'un récipient intérieur conçu de sorte que le récipient intérieur et l'emballage extérieur forment un emballage intégral. Une fois assemblés, ils forment une unité simple qui est remplie, entreposée, expédiée et vidée comme un contenant simple.

Emballage extérieur (Outer packaging)

Protection extérieure d'un emballage composite ou d'un emballage combiné, y compris les matières absorbantes, les matériaux amortisseurs et tous les autres éléments requis pour contenir et protéger les récipients intérieurs ou les emballages intérieurs.

Emballage intérieur (Inner packaging)

Contenant directement en contact avec son contenu qui doit être muni d'un emballage extérieur pour le transport.

Nota : les emballages intérieurs d'emballages combinés sont toujours désignés comme « emballages intérieurs ».

Emballage intermédiaire (Intermediate packaging)

Contenant servant à contenir des objets ou un emballage intérieur ou plus et qui doit être muni d'un emballage extérieur pour le transport.

Emballage simple (Single packaging)

Contenant autre qu'un emballage combiné.

Engin de transport fermé (Closed cargo transport unit)

Engin de transport qui enferme complètement le contenant ou l'article à l'intérieur d'une structure permanente constituée de surfaces continues et rigides. Les engins de transport dont les côtés ou le dessus sont bâchés ne sont pas considérés comme des engins de transport fermés.

Exploitant de contenants (Fleet Operator)

Personne, société ou partenariat qui exploite et qui exerce un contrôle complet sur un parc de contenants conformément à l'article 14.4 et qui est inscrit auprès du directeur en vertu du chapitre 10.

Fabricant (Manufacturer)

Personne, société, partenariat ou installation qui détient les numéros d'inscription de modèle et qui est inscrit auprès du directeur en vertu du chapitre 10.

Fermeture (Closure)

Dispositif servant à fermer l'ouverture d'un contenant.

Fuite (Leakage)

Rejet d'un produit confiné dans un contenant.

Fût (Drum)

Contenant cylindrique de métal, de carton, de plastique, de contreplaqué ou d'un autre matériau approprié dont les extrémités sont plates ou convexes. La présente définition inclut les contenants d'autres formes, tels que les contenants en forme de seau ou les contenants circulaires avec un goulot conique, mais exclut les tonneaux et les bidons (contenants de coupe rectangulaire ou polygonale).

Grammage (Grammage)

Masse d'une unité de surface de papier ou de carton déterminée par la méthode d'essai T 410 de la TAPPI, exprimée en grammes par mètre carré (également appelée « masse de base »).

Liquide visqueux (Viscous liquid)

Liquide possédant une viscosité dynamique supérieure à 2500 centipoises (cP) à 25 °C.

Nota: Les méthodes suivantes peuvent servir à déterminer la viscosité d'un liquide : méthodes énoncées dans les normes D445 et D1200 de l'ASTM ou dans la norme ISO 2431.

Loi sur le TMD (TDG Act)

Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses

Marchandises dangereuses (dangerous goods)

Marchandises dangereuses telles que définies dans la Loi sur le TMD et comprennent les marchandises dangereuses énumérées à la partie A de l'annexe A.

Marquage (Mark)

Indications de conformité sur un contenant qui indique qu'il est conforme avec cette norme.

Marquage permanent (Permanent mark)

Indications de conformité sur un contenant qui demeurent lisibles tout au long de la durée de vie du contenant et qui ne sont pas enlevées lors d'un processus de reconditionnement du contenant (un exemple de marquage permanent serait la gravure en relief).

Masse de base (Basis weight)

Voir grammage.

Masse nette (Net mass)

Masse du contenu d'un emballage simple ou masse brute combinée des emballages intérieurs transportés dans un emballage combiné, généralement exprimée en kilogrammes.

Matériel en plastique recyclé (Recycled plastic material)

Matériel en plastique récupéré de contenants industriels usagés.

Numéro d'inscription du modèle (Design Registration Number)

Numéro émis par le directeur à un fabricant qui atteste que la conception de l'emballage normalisé UN satisfait à toutes les exigences applicables de la présente norme.

Plastique tissé (Woven plastics)

Matériau fait de bandelettes étirées ou de monofilaments de plastique.

Réceptacle intérieur (Inner receptacle)

Partie d'un emballage composite qui est contact direct avec son contenu.

Règlement sur le TMD (TDG Regulations)

Règlement sur le transport des marchandises dangereuses

Sac (Bag)

Contenant souple fait de papier, film de plastique, textile, de matériau tissé ou d'autres matériaux appropriés.

Symbole d'emballage de l'ONU (UN packaging symbol)

Système de management de la qualité (Quality management system)

Programme systématique de contrôles, d'inspections et d'activités documentées qui permet de garantir avec un certain degré de confiance que la conformité à la présente norme est assurée dans la pratique.

Taux de remplissage (Filling ratio)

Ratio de la masse de gaz par rapport à la masse d'eau à 15 °C qui remplirait entièrement un contenant.

TC

Transports Canada

Textile (Textile)

Produits constitués par l'entrelacement de fibres discontinues et de filaments ou de fils ou des deux à l'aide de tout mode de fabrication, y compris le tissage, le tricotage, le touffetage et le tressage et comprend des produits comme les tissus, les objets tissés, les objets tricotés, les filets, la toile à sangle et les tissus non tissés. Les plastiques renforcés et le papier ne sont pas inclus.

Tissu en plastique (Plastic Fabric)

Matériau fait de tissu tissé ou non tissé d'un matériau plastique.

Tissu non tissé (Nonwoven fabric)

Matière textile obtenue par le liage ou l'enchevêtrement aléatoire de fibres (ou les deux) réalisé par des moyens mécaniques, chimiques, thermiques ou des solvants ou des combinaisons de ces moyens.

Unité de fabrication mobile (Mobile Process Unit)

Un véhicule à bord duquel est effectuée une opération de fabrication d'explosifs, ou une machine transportable servant à effectuer une opération de fabrication d'explosifs dans une fabrique, dans un site satellite ou sur le site du client.

PARTIE 1 CONCEPTION, ESSAI ET FABRICATION DES CONTENANTS

4 RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

4.1 Conception, essai et fabrication - Un contenant ne doit pas être conçu, mis à l'essai ou fabriqué, sauf si les activités suivantes ont été réalisées conformément à la Partie 1 de la présente norme.

4.2 Indications de conformité - Des marques ne doivent pas être apposées sur un contenant, sauf si :

- a. les indications de conformité sont conformes aux exigences du chapitre 5;
- b. le contenant est conçu conformément à l'article 4.3 et au chapitre 6;
- c. un prototype représentatif du contenant a été mis à l'essai avec succès conformément aux exigences du chapitre 7 et du tableau 3;
- d. le contenant a été fabriqué dans le cadre d'un système de management de la qualité conformément au chapitre 9; et
- e. le modèle d'un contenant et son fabricant sont inscrits auprès du directeur conformément aux exigences du chapitre 10.

4.3 Conception d'un contenant

4.3.1 Rendement – Un contenant doit se conformer à un modèle inscrit, pour lequel on a mis à l'essai un prototype représentatif qui satisfait aux exigences de rendement applicables énoncées au chapitre 7 et au tableau 3, à l'exception des variantes de conception autorisées au chapitre 8 ou à la partie 2.

4.3.2 Emballage intérieur – Dans le cas d'un emballage combiné, l'emballage intérieur doit être conçu, construit, rempli, obturé, arrimé et entretenu dans un emballage extérieur de façon à empêcher dans des conditions normales de transport, y compris la manutention, tout rejet de marchandises dangereuses qui pourrait présenter un danger pour la sécurité publique. Les emballages intérieurs fragiles ou faciles à perforer, comme les récipients en verre, en porcelaine, en grès ou en plastique fragile, etc., doivent être placés dans un emballage extérieur de concert avec un matériau de rembourrage à même de prévenir les perforations et les ruptures de l'emballage intérieur. Les fermetures des emballages intérieurs doivent être conçues pour empêcher toute fuite de leur contenu.

4.3.3 Fuite entre des parties ou des couches du contenant – Un contenant doit être conçu de sorte que lorsqu'il est fermé, son contenu ne puisse pas pénétrer entre la doublure et d'autres parties du contenant ou entre les différentes couches du contenant comprenant un emballage intérieur et extérieur ni dans les cavités ou les soudures de joints. Les matériaux de rembourrage et l'emballage extérieur doivent être conçus et fabriqués de manière que leurs propriétés protectrices ne soient pas endommagées par toute fuite du contenu de l'emballage intérieur.

4.3.4 Limites de masse nette et capacité maximale – Sauf indication contraire de la partie 2, la masse nette d'un contenant, incluant les matières solides et les emballages combinés, ne doit pas dépasser 400 kg et la capacité maximale d'un contenant de matières liquides ne doit pas dépasser 450 L.

4.4 Renseignements sur les contenants

4.4.1 Le fabricant ou le distributeur du contenant doit documenter les renseignements suivants en relation avec chaque modèle de contenant :

- a. les instructions pour l'assemblage et la fermeture du contenant avec l'ensemble des composantes et des matériaux requis (p. ex., fermetures, joints, attaches) afin que le contenant puisse être préparé pour le transport de manière à empêcher dans des conditions normales de transport, y compris lors de la manutention, tout rejet de marchandises dangereuses qui pourrait compromettre la sécurité publique;
- b. la capacité maximale de tout emballage intérieur, selon le cas;
- c. dans le cas des contenants munis d'une poignée ou d'un autre dispositif de soulèvement, les renseignements sur les contenants doivent comprendre des instructions relativement à la bonne utilisation du dispositif de soulèvement et indiquer si celui-ci est destiné à soulever le contenant lorsqu'il est vide ou plein;
- d. la tare, la masse brute maximale et la capacité maximale du contenant, selon le cas.

4.4.2 Le fabricant ou le distributeur du contenant doit transmettre les renseignements sur les contenants décrits aux alinéas 4.4.1 a-d à chaque acheteur de contenant lors de l'achat initial du contenant correspondant. Les renseignements sur les contenants peuvent être fournis sous forme écrite ou électronique.

4.4.3 Le fabricant ou le distributeur du contenant doit mettre à disposition sur demande les renseignements sur les contenants décrits aux alinéas 4.4.1 a-d à l'utilisateur d'un contenant.

5 INDICATIONS DE CONFORMITÉ (MARQUES)

5.1 Renseignements généraux

5.1.1 Marques prescrites

5.1.1.1 Un contenant doit porter des marques durables et lisibles dont l'emplacement et la taille les rendent facilement visibles. Les marques doivent être lisibles pendant toute la durée de vie du contenant ou jusqu'à ce que le contenant soit reconditionné ou reconstruit. Les marques en relief ou moulées ne sont pas tenues de figurer en couleurs contrastées par rapport à la couleur de fond du contenant.

5.1.1.2 Lorsque le contenant est susceptible de subir un traitement de reconditionnement qui pourrait effacer les marques sur le contenant, les marques prescrites aux alinéas 5.2 a, b, c, d et e doivent être permanentes. Pour les contenants autres que ceux dont il est question aux articles 5.4.1 et 5.4.2, ces marques permanentes peuvent remplacer les marques durables correspondantes prescrites à l'article 5.1.1.1.

5.1.2 Emplacement des marques

5.1.2.1 Dans le cas d'un contenant d'une capacité maximale de 30 L ou d'une masse nette de 30 kg ou moins, les marques (ou une reproduction de celles-ci) doivent figurer sur le dessus, le dessous ou le côté du contenant. Dans le cas des fûts et des bidons à dessus amovible, les marques doivent apparaître sur un côté ou le dessous du contenant.

5.1.2.2 Dans le cas d'un contenant d'une capacité maximale de plus de 30 L ou d'une masse nette de 30 kg, les marques (ou une reproduction de celles-ci) doivent figurer sur le dessus ou le côté du contenant. Dans le cas des fûts et des bidons à dessus amovible, les marques doivent apparaître sur un côté du contenant.

5.1.3 Taille des marques – Les lettres, les chiffres et les symboles comprenant les marques doivent mesurer au moins 12 mm de haut, à l'exception :

- a. des marques sur les contenants d'une capacité maximale de 30 L ou d'une masse nette de 30 kg ou moins qui doivent porter des marques d'au moins 6 mm de haut;
- b. des marques sur les contenants d'une capacité maximale de 5 L ou d'une masse nette de 5 kg ou moins qui doivent porter des marques d'au moins 3 mm de haut.

5.2 Contenu, séquence et autres exigences relatives aux marques – Les marques suivantes sont requises et doivent être affichées dans la séquence suivante, et tous les éléments doivent être clairement séparés les uns des autres (par exemple, les marques peuvent être séparées par une barre oblique ou une espace):

- a. Le **symbole d'emballage de l'ONU** tel qu'il est défini dans le chapitre 3. Le symbole d'emballage de l'ONU peut être remplacé par les lettres « UN » sur les contenants de métal dont les marques doivent être en relief. L'écriture au pochoir et l'impression par points constituent des méthodes acceptables de marquage du symbole d'emballage de l'ONU. Lorsque la technique de marquage au pochoir ou une technique semblable est utilisée pour appliquer le cercle du symbole de l'ONU, les petits trous nécessaires pour l'application sont permis.
- b. Le **code d'emballage** figurant dans le tableau 1 et, le cas échéant, la lettre « V », « T » ou « W » assignée au code d'emballage conformément à l'article 5.3.1;
- c. La lettre majuscule (« X », « Y » ou « Z ») indiquant le ou les groupes d'emballage pour lequel ou lesquels le prototype a été mis à l'essai, suivie par la **masse brute** ou la **densité relative** conformément à l'article 5.3.2.
 - « X » pour les groupes d'emballage I, II et III; le contenant a été mis à l'essai avec succès au niveau de rendement du groupe d'emballage I, au minimum;
 - « Y » pour les groupes d'emballage II et III; le contenant a été mis à l'essai avec succès au niveau de rendement du groupe d'emballage II, au minimum;
 - « Z » pour le groupe d'emballage III; le contenant a été mis à l'essai avec succès au niveau de rendement du groupe d'emballage III.
- d. La lettre « S » pour les contenants destinés aux solides, aux liquides visqueux ou aux emballages intérieurs, ou pour la **pression d'essai interne** des emballages simples conçus pour les liquides.
 - La lettre « S » ne doit pas être inscrite sur un contenant sauf si un prototype représentatif du contenant a été soumis avec succès à un essai conformément aux exigences du chapitre 7 avec des solides, des liquides visqueux ou des emballages intérieurs.

- La pression d'essai interne ne doit pas être inscrite sur un contenant sauf si :
 - i. le contenant est un emballage simple conçu pour les liquides;
 - ii. un prototype représentatif a été soumis avec succès à un essai conformément aux exigences du chapitre 7 avec des liquides;
 - iii. la pression d'essai interne inscrite est égale ou inférieure à la pression d'essai pour laquelle le prototype représentatif a été soumis avec succès à un essai conformément à l'article 7.6; la pression d'essai interne doit être en kilopascals (kPa) et arrondie vers le bas à 10 kPa près.

e. Les **deux derniers chiffres de l'année** de fabrication du contenant.

- Les contenants des types 1H et 3H doivent également indiquer le mois de fabrication; celui-ci peut être inscrit à un endroit différent des autres renseignements. Si l'année et le mois sont affichés dans un ensemble de chiffres consécutifs, les deux premiers chiffres doivent correspondre aux deux derniers chiffres de l'année de fabrication et être suivis de deux autres chiffres correspondant au mois de fabrication.

Nota : Une méthode acceptable d'afficher le mois de fabrication est d'utiliser un cadran. Les deux derniers chiffres de l'année de fabrication peuvent être inscrits dans le cercle intérieur. D'autres méthodes qui indiquent les renseignements minimums prescrits de manière durable, visible et lisible sont également acceptables.



- f. « **CAN** » qui désigne le Canada comme le pays ayant autorisé l'utilisation de la marque UN;
- g. Le **nom ou le logo du fabricant**, tel qu'il a été soumis au directeur et inscrit dans son registre;
- h. Le **numéro d'inscription du modèle** donné conformément à l'article 10.4.4.

Tableau 1 : Codes d'emballage (alinéa 5.2 b)

Type	Matériau	Catégorie	Code d'emballage	Capacité maximale ou masse nette maximale	Article référence
1. Fûts	A. Acier	dessus non amovible	1A1	450 L	6.1
		dessus amovible	1A2	450 L / 400 kg	
	B. Aluminium	dessus non amovible	1B1	450 L	6.2
		dessus amovible	1B2	450 L / 400 kg	
	D. Contre-plaqué		1D	250 L / 400 kg	6.3
	G. Carton		1G	400 kg	6.4
	H. Plastique	dessus non amovible	1H1	450 L	6.5
		dessus amovible	1H2	450 L / 400 kg	
	N. Métal autre que l'acier ou l'aluminium	dessus non amovible	1N1	450 L	6.6
		dessus amovible	1N2	450 L / 400 kg	
2. (réservé)					
3. Bidons	A. Acier	dessus non amovible	3A1	60 L	6.7
		dessus amovible	3A2	60 L / 120 kg	
	B. Aluminium	dessus non amovible	3B1	60 L	6.8
		dessus amovible	3B2	60 L / 120 kg	
	H. Plastique	dessus non amovible	3H1	60 L	6.9
		dessus amovible	3H2	60 L / 120 kg	
4. Caisses	A. Acier		4A	400 kg	6.10
	B. Aluminium		4B	400 kg	6.11
	C. Bois naturel	ordinaire	4C1	400 kg	6.12
		à panneaux étanches aux pulvérulents	4C2		
	D. Contre-plaqué		4D	400 kg	6.13
	F. Bois reconstitué		4F	400 kg	6.14
	G. Carton		4G	400 kg	6.15
	H. Plastique	expansé	4H1	60 kg	6.16
		rigide	4H2	400 kg	
	N. Métal autre que l'acier ou l'aluminium		4N	400 kg	6.17
	5. Sacs	H. Tissu de plastique	sans doublure ni revêtement intérieur	5H1	50 kg
étanche aux pulvérulents			5H2		
résistant à l'eau			5H3		
H. Pellicule en plastique			5H4	50 kg	6.19
L. Textile		sans doublure ni revêtement intérieur	5L1	50 kg	6.20
		étanche aux pulvérulents	5L2		
		résistant à l'eau	5L3		
M. Papier		multiplis	5M1	50 kg	6.21
	multiplis, résistant à l'eau	5M2			

Type	Matériau	Catégorie	Code d'emballage	Capacité maximale ou masse nette maximale	Article référence			
6. Emballages composites	H. Récipient intérieur en plastique	dans un fût en acier	6HA1	250 L / 400 kg	6.22			
		dans une caisse à claire-voie, une harasse ou une caisse en acier	6HA2	60 L / 75 kg				
		dans un fût en aluminium	6HB1	250 L / 400 kg				
		dans une caisse à claire-voie, une harasse ou une caisse en aluminium	6HB2	60 L / 75 kg				
		dans une caisse en bois	6HC	60 L / 75 kg				
		dans un fût en contre-plaqué	6HD1	250 L / 400 kg				
		dans une caisse en contreplaqué	6HD2	60 L / 75 kg				
		dans un fût en carton	6HG1	250 L / 400 kg				
		dans une caisse en carton dur	6HG2	60 L / 75 kg				
		dans un fût en plastique	6HH1	250 L / 400 kg				
		dans une caisse en plastique rigide	6HH2	60 L / 75 kg				
		P. Récipient intérieur en verre, en porcelaine ou en grès		dans un fût en acier		6PA1	60 L / 75 kg	6.23
				dans une caisse à claire-voie, une harasse ou une caisse en acier		6PA2		
				dans un fût en aluminium		6PB1		
				dans une caisse à claire-voie, une harasse ou une caisse en aluminium		6PB2		
				dans une caisse en bois		6PC		
				dans un fût en contre-plaqué		6PD1		
dans un panier en osier	6PD2							
dans un fût en carton	6PG1							
dans une caisse en carton dur	6PG2							
dans un emballage extérieur en plastique expansé	6PH1							
dans un emballage extérieur en plastique rigide	6PH2							

Nota : 1 Les codes d'emballage du tableau 1 servent à désigner le type, le matériau de construction et la catégorie de chaque contenant.

2 Dans le cas des emballages combinés, seul le numéro de code désignant le type d'emballage extérieur (fût, caisse, etc.) est utilisé.

3 Dans le cas des emballages composites, la désignation du matériau du récipient intérieur doit figurer en deuxième position du code d'emballage, suivie de la désignation du matériau de l'emballage extérieur.

5.3 Autres exigences particulières relatives aux marques

5.3.1 Lettre assignée au code d'emballage (marques « V », « T » ou « W »)

5.3.1.1 La lettre « V », désignant un contenant spécial, ne doit pas être assignée au code d'emballage, sauf si :

- a. le contenant est un emballage combiné;
- b. un prototype représentatif de l'emballage extérieur a été soumis avec succès à un essai de chute conformément à l'article 7.4 avec des emballages intérieurs en verre au niveau d'épreuve du groupe d'emballage I;
- c. un prototype représentatif vide de l'emballage extérieur a été soumis avec succès à un essai de compression conformément à l'article 7.5. La charge appliquée lors de l'essai de gerbage doit être fonction de la masse combinée des emballages intérieurs remplis utilisés pour effectuer l'essai de chute; et
- d. la masse brute inscrite requise conformément à l'alinéa 5.2 c. est marquée conformément à l'article 5.3.2.1c.

5.3.1.2 La lettre « T », désignant un contenant de secours, ne doit pas être assignée au code d'emballage, sauf si :

- a. le prototype représentatif a été soumis avec succès à un essai au niveau de rendement du groupe d'emballage I ou II. Le contenant doit être qualifié pour recevoir les lettres « X » ou « Y » associées à un niveau de rendement conformément à l'alinéa 5.2 c;
- b. le prototype représentatif a été préparé pour un emballage combiné conformément à l'article 7.2.4 et soumis avec succès aux essais applicables conformément aux exigences du chapitre 7 avec de l'eau; et
- c. le contenant a été soumis avec succès à l'essai d'étanchéité de l'article 7.7 à une pression d'essai de 30 kPa.

5.3.1.3 La lettre « W », qui indique qu'un contenant a été fabriqué selon une spécification équivalente, ne doit pas être assignée au code d'emballage sauf si elle est assignée conformément à l'article 10.4.8.

5.3.2 Masse brute ou densité relative

5.3.2.1 La masse brute ne doit pas être inscrite sur un contenant sauf si :

- a. un prototype représentatif a été soumis avec succès aux essais applicables conformément aux exigences du chapitre 7 avec des solides, des liquides visqueux ou des emballages intérieurs;
- b. la masse brute est égale ou inférieure à la masse brute du prototype représentatif qui a été soumis avec succès aux essais applicables conformément aux exigences chapitre 7;
- c. dans le cas des contenants ayant une lettre « V » assignée au code d'emballage, la masse brute est la somme de la masse de l'emballage extérieur et de la moitié de la masse des emballages intérieurs utilisés pour l'essai de chute de l'article 7.4.

5.3.2.2. La masse brute doit être exprimée en kilogrammes et être arrondie à la décimale près dans le cas d'une masse brute inférieure ou égale à 30 kg ou au kilogramme près dans le cas d'une masse brute supérieure à 30 kg.

5.3.2.3 La densité relative ne doit pas être inscrite sur un contenant sauf si :

- a. le contenant est un emballage simple conçu pour les liquides;
- b. un prototype représentatif a été soumis avec succès aux essais applicables conformément aux exigences du chapitre 7 avec des liquides;
- c. la densité relative est égale ou inférieure à la densité relative pour laquelle le prototype représentatif a été soumis avec succès aux essais applicables conformément aux exigences du chapitre 7. La densité relative indiquée est la plus supérieure densité relative du milieu d'essai ou de la densité relative qui a été utilisée pour calculer la hauteur de chute dans la deuxième rangée du Tableau 4 (voir l'article 7.4.3.4).

5.3.2.4 La densité relative doit être arrondie à la première décimale inférieure.

5.3.2.5 L'inscription de la densité relative peut être omise lorsqu'elle est égale ou inférieure à 1.2.

5.4 Marques supplémentaires concernant les fûts

5.4.1 Fûts en métal – Outre les marques prescrites à l'article 5.2, un nouveau fût en métal d'une capacité maximale supérieure à 100 L doit porter les marques permanentes prescrites aux alinéas 5.2 a à e, sur le fond, et indiquer l'épaisseur nominale (en mm, arrondie à la décimale près) du métal constituant son corps. Lorsque l'épaisseur nominale du fond ou du dessus d'un fût en métal est différente de celle du corps, l'épaisseur nominale du dessus, du corps et du fond doit être inscrite sur le fond à l'aide de marques permanentes (par exemple 1.0 / 0.8 / 1.0). L'épaisseur nominale du métal doit être déterminée selon la norme ISO applicable : par exemple les normes ISO 3574 et ISO 16162 pour les fûts en acier. Dans le cas d'un fût en métal fait de matériaux robustes (p. ex., acier inoxydable ou alliages nickel-cuivre) conçus pour être réutilisés à maintes reprises, les marques indiquées aux alinéas 5.2 f, g et h, peuvent être des marques permanentes.


5.4.2 Fûts en plastique – Outre les marques prescrites à l'article 5.2, un nouveau fût en plastique d'une capacité maximale supérieure à 150 L doit porter les marques permanentes de l'épaisseur nominale du corps du fût (en mm, arrondie à la décimale près).

5.5 Marques supplémentaires concernant le plastique recycle – Les contenants fabriqués à partir de plastique recyclé (selon la définition du chapitre 3) doivent porter la marque « REC » près des marques prescrites à l'article 5.2.

5.6 Marques supplémentaire concernant le pays de fabrication – Si le contenant n'est pas fabriqué au Canada, le pays de fabrication doit être inscrit (p. ex., « Fabriqué au/en [pays de fabrication] ») près des marques prescrites à l'article 5.2.

5.7 Marques supplémentaires sur les contenants de secours - les contenants de secours doivent en outre porter la marque « SALVAGE » ou « SECOURS » près des marques prescrites à l'article 5.2. Les lettres du mot « SALVAGE » ou « SECOURS » doivent mesurer au moins 12 mm de haut.






Tableau 2 : Séquence de marquage et exigences relatives aux marques de conformité

Contenu et exigences	5.2 (a)	5.2 (b)		5.2 (c)		5.2 (d)	5.2 (e)	5.2 (f)	5.2 (g)	5.2 (h)
Exigences supplémentaires		Table 1	5.3.1		5.3.2					10.4.4
 _____ / _____ / _____ / _____ / CAN / _____										


5.8 Exemples de marques

Les marques, illustrées par des exemples aux articles 5.8.1 à 5.8.4, peuvent être apposées sur une seule ou plusieurs lignes, à condition que le bon ordre soit respecté.


5.8.1 Nouveaux contenants :

	4G/Y24.5/S/16 CAN/ABC 2-9999	selon 5.2 a, b, c, d, e selon 5.2 f, g, h	Pour une caisse neuve en carton dur, pour le groupe d'emballage II ou III, 24,5 kg masse bute maximale, pour contenir un emballage intérieur ou des matières solides (y compris les objets), fabriquée en 2016. La conception a été inscrite au Canada par un fabricant identifié comme étant ABC en utilisant le numéro d'inscription 2-9999.
	1H1/Y1.4/150/14 06 CAN/ABC 2-9999	selon 5.2 a, b, c, d, e selon 5.2 f, g, h	Pour un fût neuf en plastique à dessus non amovible, pour le groupe d'emballage II ou III, pour contenir des liquides d'une densité relative maximale de 1,4, mis à l'essai à 150 kPa, fabriqué en juin 2014 (<i>Nota : La marque « 06 » représentant le mois de fabrication peut également être apposée sur le fût ailleurs que dans la marque de conformité.</i>)
	1H2/Y/60/14 CAN/ABC 2-9999 (et la marque supplémentaire « 06 » ailleurs sur le fût)	selon 5.2 a, b, c, d, e selon 5.2 f, g, h	Pour un fût neuf en plastique à dessus amovible, pour le groupe d'emballage II ou III, pour contenir des liquides d'une densité relative maximale de 1.2, mis à l'essai à 60 kPa, fabriqué en juin 2014.
	1A2/Z150/S/16 CAN/ABC 2-9999	selon 5.2 a, b, c, d, e selon 5.2 f, g, h	Pour un fût neuf en acier à dessus amovible, pour le groupe d'emballage III, 150 kg masse bute maximale, pour contenir des matières solides, des liquides visqueux ou des emballages intérieurs, fabriqué en 2016.
	5H2/Y10.0/S/17 CAN/ABC 2-9999	selon 5.2 a, b, c, d, e selon 5.2 f, g, h	Pour un sac en tissu de plastique étanche aux pulvérulents, pour le groupe d'emballage II ou III, 10,0 kg masse bute maximale, pour contenir des matières solides, fabriqué en 2017.


5.8.2 Contenants spéciaux (marque « V ») :

	4GV/X10.0/S/15 CAN/ABC 2-9999	selon 5.2 a, b, c, d, e selon 5.2 f, g, h	Pour un contenant spécial (caisse en carton dur), pour le groupe d'emballage I, II ou III, 10,0 kg masse bute maximale, pour contenir des emballages intérieurs pour des matières dangereuses solides ou liquides fabriqué en 2015.
---	----------------------------------	--	---

5.8.3 Spécification équivalente (marque « W ») :

 4H1W/Y136/S/15 CAN/ABC 2-9999	selon 5.2 a, b, c, d, e selon 5.2 f, g, h	Pour une caisse neuve en plastique expansé de type équivalent, pour le groupe d'emballage II ou III, 136 kg masse brute maximale, pour contenir des matières solides ou des emballages intérieurs, fabriqués en 2015.
--	--	---

5.8.4 Conteneurs de secours (marque « T ») :

 1A2T/Y300/S/16 CAN/ABC 2-9999	selon 5.2 a, b, c, d, e selon 5.2 f, g, h	Pour un fût de secours en acier, dessus amovible, groupe d'emballage II ou III, 300 kg masse brute maximale, pour les contenants ou les objets, fabriqué en 2016.
--	--	---

6 CONSTRUCTION

6.1 Fûts en acier (1A1 à dessus non amovible, 1A2 à dessus amovible)

6.1.1 Matériau – Le corps, le dessus et le fond doivent être faits en acier ou en alliage d'acier.

6.1.2 Joints

6.1.2.1 Les joints du corps doivent être soudés sur les fûts destinés à contenir plus de 40 L de liquide. Les joints du corps doivent être sertis mécaniquement ou soudés sur les fûts destinés à contenir des matières solides ou 40 L ou moins de liquide.

6.1.2.2 Les joints des rebords doivent être soudés ou sertis mécaniquement. Des colliers de renforcement séparés peuvent être utilisés.

6.1.3 Colliers de roulement – Le corps d'un fût d'une capacité maximale supérieure à 60 L doit comporter au moins deux colliers de roulement formés par expansion ou au moins deux colliers de roulement séparés. Si des colliers de roulement séparés sont utilisés, ils doivent être ajustés serré et fixés solidement sur le corps de manière à ne pas glisser. Il est interdit de souder par points les colliers de roulement séparés.

6.1.4 Ouvertures – Le diamètre des ouvertures de remplissage, de vidange ou d'aération dans le corps ou le dessus des fûts à dessus non amovible (1A1) ne doit pas dépasser 70 mm. Les fûts munis d'ouvertures plus larges sont considérés comme étant du type à dessus amovible (1A2).

6.1.5 Fermetures

6.1.5.1 Les fermetures des ouvertures pratiquées dans le corps et le dessus des fûts doivent être conçues et réalisées de manière à rester bien fermées et à empêcher les fuites dans des conditions normales de transport. Les fermetures doivent être pourvues de garnitures ou d'autres éléments d'étanchéité aussi efficaces, à moins qu'elles ne soient étanches de par leur conception même. Les brides de fermeture doivent être serties mécaniquement ou soudées en place.

6.1.5.2 Les fermetures des fûts à dessus non amovible (1A1) doivent être du type fileté ou être fixées à l'aide d'un dispositif fileté ou de tout autre dispositif au moins aussi efficace.

6.1.5.3 Les dispositifs de fermeture des fûts à dessus amovible (1A2) doivent être conçus et réalisés de manière qu'ils demeurent bien fermés et que les fûts restent étanches dans des conditions normales de transport. Tous les dessus amovibles (1A2) doivent être pourvus de garnitures ou d'autres éléments d'étanchéité aussi efficaces.

6.2 Fûts en aluminium (1B1 à dessus non amovible, 1B2 à dessus amovible)

6.2.1 Matériau – Le corps, le dessus et le fond doivent être en aluminium ou en alliage d'aluminium.

6.2.2 Joints – Tous les joints doivent être soudés. Les joints des rebords, s'il y en a, doivent être renforcés par des colliers de renforcement séparés.

6.2.3 Colliers de roulement – Le corps d'un fût d'une capacité maximale supérieure à 60 L doit comporter au moins deux colliers de roulement formés par expansion ou au moins deux colliers de roulement séparés. Si des colliers de roulement séparés sont utilisés, ils doivent être ajustés serré et fixés solidement sur le corps de manière à ne pas glisser. Il est interdit de souder par points les colliers de roulement séparés.

6.2.4 Ouvertures – Le diamètre des ouvertures de remplissage, de vidange ou d'évent dans le corps ou le dessus des fûts à dessus non amovible (1B1) ne doit pas dépasser 70 mm. Les fûts munis d'ouvertures plus larges sont considérés comme étant du type à dessus amovible (1B2).

6.2.5 Fermetures

6.2.5.1 Les fermetures des ouvertures pratiquées dans le corps et le dessus des fûts doivent être conçues et réalisées de manière à rester bien fermées et à empêcher les fuites dans des conditions normales de transport. Les fermetures doivent être pourvues de garnitures ou d'autres éléments d'étanchéité aussi efficaces, à moins qu'elles ne soient étanches de par leur conception même. Les brides de fermeture et les autres dispositifs doivent être soudés en place de manière que la soudure forme un joint étanche.

6.2.5.2 Les fermetures des fûts à dessus non amovible (1B1) doivent être du type fileté ou être fixées à l'aide d'un dispositif fileté ou de tout autre dispositif au moins aussi efficace.

6.2.5.3 Les dispositifs de fermeture des fûts à dessus amovible (1B2) doivent être conçus et réalisés de manière qu'ils demeurent bien fermés et que les fûts restent étanches dans des conditions normales de transport. Tous les dessus amovibles (1B2) doivent être pourvus de garnitures ou d'autres éléments d'étanchéité aussi efficaces.

6.3 Fûts en contreplaqué (1D)

6.3.1 Matériau

6.3.1.1 Le bois utilisé doit être bien vieilli, séché selon les exigences commerciales et exempt de tout défaut pouvant compromettre l'aptitude du fût à remplir les fonctions prévues.

6.3.1.2 Si un matériau autre que le contre-plaqué est utilisé pour la fabrication du dessus et du fond, il doit présenter des propriétés au moins équivalentes à celles du contre-plaqué.

6.3.1.3 Le contre-plaqué utilisé doit avoir au moins deux plis pour le corps et trois plis pour le dessus et le fond. Les plis adjacents doivent être croisés et solidement collés à l'aide d'un adhésif résistant à l'eau.

- 6.3.2 Conception** – Le corps, le dessus, le fond et les joints des fûts doivent être conçus en fonction de la capacité maximale des fûts et de l'usage auquel ils sont destinés. La solidité du corps au niveau des joints doit être équivalente à celle de toute autre partie du corps.
- 6.3.3 Revêtement** – Pour éviter les pertes de contenu par les interstices, les couvercles doivent être revêtus de papier kraft ou d'un autre matériau équivalent; ceux-ci doivent être solidement fixés sur le couvercle et s'étendre à l'extérieur sous toute sa circonférence.
- 6.3.4 Limites de capacité maximale et de masse nette** – La capacité maximale des fûts en contre-plaqué doit être inférieure ou égale à 250 L et la masse nette doit être inférieure ou égale à 400 kg.

6.4 Fûts en carton (1G)

6.4.1 Matériau

6.4.1.1 Le corps d'un fût doit être constitué de plis multiples en papier épais ou en carton (non ondulé) solidement laminés et collés ensemble. Les plis peuvent comporter une ou plusieurs parois de protection qui peuvent être constituées de bitume, de papier kraft paraffiné, d'une feuille de métal ou d'un plastique.

6.4.1.2 Le dessus et le fond doivent être en bois naturel, en carton, en métal, en contreplaqué, en plastique ou dans un autre matériau approprié et peuvent comporter une ou plusieurs parois de protection qui peuvent être constituées de bitume, de papier kraft paraffiné, d'une feuille de métal ou plastique, etc.

6.4.2 Conception – Le corps, le dessus et les joints des fûts doivent être conçus en fonction de la capacité maximale des fûts et de l'usage auquel ils sont destinés. La solidité du corps au niveau des joints doit être équivalente à celle de toute autre partie du corps.

6.4.3 Résistance à l'eau – Les fûts assemblés doivent être suffisamment résistants à l'eau pour qu'il n'y ait pas de décollement des plis dans des conditions normales de transport.

6.5 Fûts en plastique (1H1 à dessus non amovible, 1H2 à dessus amovible)

6.5.1 Matériau

6.5.1.1 Les fûts doivent être constitués de résine de plastique neuve ou la matière plastique recyclée ou les matériaux rebroyés provenant du même procédé de fabrication.

6.5.1.2 Les fûts doivent présenter une résistance appropriée au vieillissement et à la dégradation causée, soit par les matières qu'ils contiennent, soit par les rayons ultraviolets.

6.5.1.3 Si une protection contre les rayons ultraviolets est requise, le plastique doit être imprégné de noir de carbone ou d'autres pigments ou inhibiteurs appropriés qui demeurent efficaces pendant toute la durée de service du contenant.

6.5.1.4 L'épaisseur de la paroi doit en tout point du contenant être adaptée à sa contenance et à l'usage auquel il est destiné, compte tenu des sollicitations auxquelles il est susceptible d'être exposé en chaque point.

6.5.2 Ouvertures – Le diamètre des ouvertures de remplissage, de vidange ou d'aération dans le corps ou le dessus des fûts à dessus non amovible (1H1) ne doit pas dépasser 70 mm. Les fûts qui comportent des ouvertures plus grandes sont considérés comme étant du type à dessus amovible (1H2).

6.5.3 Fermetures

6.5.3.1 Les fermetures des ouvertures pratiquées dans le corps et le dessus des fûts doivent être conçues et réalisées de manière à rester bien fermées et à empêcher les fuites dans des conditions normales de transport. Les fermetures doivent être pourvues de garnitures ou d'autres éléments d'étanchéité aussi efficaces, à moins qu'elles ne soient étanches de par leur conception même.

6.5.3.2 Les fermetures des fûts à dessus non amovible (1H1) doivent être du type fileté ou être fixées à l'aide d'un dispositif fileté ou de tout autre dispositif au moins aussi efficace. La forme du filet doit faire en sorte que le couvercle, une fois vissé à fond, ne se dégagera pas.

6.5.3.3 Les dispositifs de fermeture des fûts à dessus amovible (1H2) doivent être conçus et réalisés de manière qu'ils demeurent bien fermés et que les fûts restent étanches dans des conditions normales de transport. Tous les dessus amovibles doivent être pourvus de garnitures ou d'autres éléments d'étanchéité aussi efficaces à moins que les fûts ne soient étanches de par leur conception même lorsque le dessus amovible est convenablement fixé.

6.6 Fûts en métal autre que l'acier ou l'aluminium (1N1 à dessus non amovible, 1N2 à dessus amovible)

6.6.1 Matériau – Le corps, le dessus et le fond doivent être faits d'un métal ou d'un alliage métallique autre que l'acier ou l'aluminium.

6.6.2 Joints – Les joints des rebords, s'il y en a, doivent être renforcés par des colliers de renforcement séparés. Tous les joints, s'il y en a, doivent être soudés, brasés ou assemblés par une méthode aussi efficace.

6.6.3 Colliers de roulement – Le corps d'un fût d'une capacité maximale supérieure à 60 L doit comporter au moins deux colliers de roulement formés par expansion ou au moins deux colliers de roulement séparés. Des colliers de roulement séparés doivent être ajustés serré et fixés solidement sur le corps de manière à ne pas glisser. Il est interdit de souder par points les colliers de roulement séparés.

6.6.4 Ouvertures – Le diamètre des ouvertures de remplissage, de vidange ou d'évent dans le corps ou le dessus des fûts à dessus non amovible (1N1) ne doit pas dépasser 70 mm. Les fûts qui comportent des ouvertures plus grandes sont considérés comme étant du type à dessus amovible (1N2).

6.6.5 Fermetures

6.6.5.1 Les fermetures des ouvertures pratiquées dans le corps et le dessus des fûts doivent être conçues et réalisées de manière à rester hermétiquement fermées et à empêcher les fuites dans des conditions normales de transport. Les fermetures doivent être pourvues de joints ou d'autres éléments d'étanchéité aussi efficaces, à moins qu'elles ne soient étanches de par leur conception même. Les brides de fermeture doivent être soudées, brasées ou assemblées par une méthode aussi efficace afin que soit assurée l'étanchéité du joint.

6.6.5.2 Les fermetures des fûts à dessus non amovible (1N1) doivent être du type fileté ou être fixées à l'aide d'un dispositif fileté ou de tout autre dispositif au moins aussi efficace.

6.6.5.3 Les dispositifs de fermeture des fûts à dessus amovible (1N2) doivent être conçus et réalisés de telle manière qu'ils demeurent bien fermés et que les fûts restent étanches dans des conditions normales de transport. Tous les dessus amovibles doivent être pourvus de garnitures ou d'autres éléments d'étanchéité aussi efficaces (1N2).

6.7 Bidons en acier (3A1 à dessus non amovible, 3A2 à dessus amovible)

6.7.1 Matériau – Le corps, le dessus et le fond doivent être faits en acier ou en alliage d'acier.

6.7.2 Joints

6.7.2.1 Les rebords doivent être mécaniquement sertis ou soudés.

6.7.2.2 Les joints du corps des bidons en acier destinés à contenir plus de 40 L de liquide doivent être soudés. Les joints du corps des bidons en acier destinés à contenir 40 L ou moins doivent être mécaniquement sertis ou soudés.

6.7.3 Ouvertures – Le diamètre des ouvertures de remplissage, de vidange ou d'aération dans le corps ou le dessus des bidons à dessus non amovible (3A1) ne doit pas dépasser 70 mm. Les bidons qui comportent des ouvertures plus grandes sont considérés comme étant du type à dessus amovible (3A2).

6.7.4 Fermetures

6.7.4.1 Les fermetures des bidons en acier doivent être du type fileté ou être fixées à l'aide d'un dispositif fileté ou de tout autre dispositif au moins aussi efficace. Toutes les fermetures doivent être conçues de manière à pouvoir être solidement fermées. Les brides de fermeture et les becs verseurs des bidons 3A1 doivent être sertis ou fixés mécaniquement de manière au moins aussi efficace.

6.7.4.2 Les fermetures des ouvertures pratiquées dans le corps et le dessus des bidons doivent être conçues et réalisées de manière à rester bien fermées et étanches dans des conditions normales de transport. Les fermetures doivent être pourvues de garnitures ou d'autres éléments d'étanchéité aussi efficaces, à moins qu'elles ne soient étanches de par leur conception même.

6.7.4.3 Les dispositifs de fermeture des bidons à dessus amovible (3A2) doivent être conçus et réalisés de manière à rester bien fermés et que les bidons restent étanches dans des conditions normales de transport. Tous les bidons à dessus amovibles doivent être pourvus de garnitures ou d'autres éléments d'étanchéité aussi efficaces à moins que les bidons ne soient étanches de par leur conception.

6.7.5 Limites de capacité maximale et de masse nette – La capacité maximale des bidons en acier doit être inférieure ou égale à 60 L et la masse nette doit être inférieure ou égale à 120 kg.

6.8 Bidons en aluminium (3B1 à dessus non amovible, 3B2 à dessus amovible)

6.8.1 Matériau – Le corps, le dessus et le fond doivent être faits en aluminium ou en alliage d'aluminium.

6.8.2 Joints – Tous les joints doivent être soudés. Les joints des rebords, s'il y en a, doivent être renforcés par des colliers de renforcement séparés.

6.8.3 Ouvertures – Le diamètre des ouvertures de remplissage, de vidange ou d'évent dans le corps ou le dessus des bidons à dessus non amovible (3B1) ne doit pas dépasser 70 mm. Les bidons qui comportent des ouvertures plus grandes sont considérés comme étant du type à dessus amovible (3B2).

6.8.4 Fermetures

6.8.4.1 Les fermetures des ouvertures pratiquées dans le corps et le dessus des bidons doivent être conçues et réalisées de manière à rester étanches dans des conditions normales de transport. Les fermetures doivent être pourvues de garnitures ou d'autres éléments d'étanchéité aussi efficaces, à moins qu'elles ne soient étanches de par leur conception même.

6.8.4.2 Les fermetures des bidons à dessus non amovible (3B1) doivent être du type fileté ou être fixées à l'aide d'un dispositif fileté ou de tout autre dispositif au moins aussi efficace.

6.8.4.3 Les dispositifs de fermeture des bidons à dessus amovible (3B2) doivent être conçus et réalisés de manière à rester bien fermés et que les bidons restent étanches dans des conditions normales de transport. Tous les dessus amovibles (3B2) doivent être munis de garnitures ou d'autres éléments d'étanchéité aussi efficaces à moins que les bidons ne soient étanches de par leur conception même lorsque le dessus amovible est convenablement fixé.

6.8.5 Limites de capacité maximale et de masse nette – La capacité maximale des bidons en aluminium doit être inférieure ou égale à 60 L et la masse nette doit être inférieure ou égale à 120 kg.

6.9 Bidons en plastique (3H1 à dessus non amovible, 3H2 à dessus amovible)

6.9.1 Matériau

6.9.1.1 Les bidons doivent être constitués de résine de plastique neuve, ou la matière plastique recyclée ou les matériaux rebroyés provenant du même procédé de fabrication.

6.9.1.2 Les bidons doivent présenter une résistance appropriée au vieillissement et à la dégradation causée par les rayons ultraviolets.

6.9.1.3 Si une protection contre les rayons ultraviolets est requise, le plastique doit être imprégné de noir de carbone ou d'autres pigments ou inhibiteurs appropriés qui demeurent efficaces pendant toute la durée de service du contenant.

6.9.1.4 L'épaisseur de la paroi doit en tout point du contenant être adaptée à sa contenance et à l'usage auquel il est destiné, compte tenu des sollicitations auxquelles il est susceptible d'être exposé en chaque point.

6.9.2 Ouvertures – Le diamètre des ouvertures de remplissage, de vidange ou d'évent dans le corps ou le dessus des bidons à dessus non amovible (3H1) ne doit pas dépasser 70 mm. Les bidons qui comportent des ouvertures plus grandes sont considérés comme étant du type à dessus amovible (3H2).

6.9.3 Fermetures

6.9.3.1 Les fermetures des ouvertures pratiquées dans le corps et le dessus des bidons doivent être conçues et réalisées de manière à rester étanches dans des conditions normales de transport. Les fermetures doivent être pourvues de garnitures ou d'autres éléments d'étanchéité aussi efficaces, à moins qu'elles ne soient étanches de par leur conception même.

6.9.3.2 Les fermetures des bidons à dessus non amovible (3H1) doivent être du type fileté ou être fixées à l'aide d'un dispositif fileté ou de tout autre dispositif au moins aussi efficace. La forme du filet doit faire en sorte que le couvercle, une fois vissé à fond, ne se dégagera pas.

6.9.3.3 Les dispositifs de fermeture des bidons à dessus amovible (3H2) doivent être conçus et réalisés de manière à rester bien fermés et que les bidons restent étanches dans des conditions normales de transport. Tous les dessus amovibles (3H2) doivent être munis de garnitures ou d'autres éléments d'étanchéité aussi efficaces à moins que les bidons ne soient étanches de par leur conception même lorsque le dessus amovible est convenablement fixé.

6.9.4 Limites de capacité maximale et de masse nette – La capacité maximale des bidons en plastique doit être inférieure ou égale à 60 L et la masse nette doit être inférieure ou égale à 120 kg.

6.10 Caisses en acier (4A)

6.10.1 Matériau – La caisse doit être faite en acier ou en alliage d'acier.

6.10.2 Conception

6.10.2.1 Les caisses doivent être soudées, serties en deux passes ou rivetées. Si les caisses sont serties en deux passes, des mesures doivent être prises pour empêcher la pénétration des matières, en particulier des matières explosives, dans les interstices des joints.

6.10.2.2 De petits trous visant notamment à faciliter la manutention ou l'ouverture du contenant, ou pour répondre aux exigences de classification, sont permis du moment qu'ils ne compromettent pas l'intégrité du contenant durant son transport et qu'aucun récipient intérieur ne saille du contenant extérieur.

6.10.3 Revêtement – Les caisses doivent être revêtues de carton, de feutre ou de tout autre matériau approprié, ou encore présenter un revêtement intérieur adéquat.

6.10.4 Fermetures – Les fermetures doivent être conçues de manière à rester fermées dans des conditions normales de transport.

6.11 Caisses en aluminium (4B)

6.11.1 Matériau – La caisse doit être faite en aluminium ou en alliage d'aluminium.

6.11.2 Conception

6.11.2.1 Les caisses doivent être soudées, serties en deux passes ou rivetées. Si les caisses sont serties en deux passes, des mesures doivent être prises pour empêcher la pénétration des matières, en particulier des matières explosives, dans les interstices des joints.

6.11.2.2 De petits trous visant notamment à faciliter la manutention ou l'ouverture du contenant, ou pour répondre aux exigences de classification, sont permis du moment qu'ils ne compromettent pas l'intégrité du contenant durant son transport et qu'aucun récipient intérieur ne saille du contenant extérieur.

6.11.3 Revêtement – Les caisses doivent être revêtues de carton, de feutre ou de tout autre matériau approprié, ou encore présenter un revêtement intérieur adéquat.

6.11.4 Fermetures – Les fermetures doivent être conçues de manière à rester fermées dans des conditions normales de transport.

6.12 Caisses en bois naturel (4C1 ordinaires, 4C2 à panneaux étanches aux pulvérulents)

6.12.1 Matériau

6.12.1.1 Le bois utilisé doit être bien vieilli, séché selon les exigences commerciales et exemptes de tout défaut susceptible de réduire la résistance de tout élément constitutif de la caisse.

6.12.1.2 Les dessus et les fonds peuvent être en bois reconstitué résistant à l'eau, tels que les panneaux durs, les panneaux de particules ou tout autre type de bois approprié.

6.12.1.3 Les dispositifs de fixation doivent résister aux vibrations produites dans des conditions normales de transport. Le clouage de l'extrémité des planches dans le sens du bois doit être évité dans toute la mesure possible. Les assemblages qui risquent de subir des contraintes importantes doivent être faits à l'aide de vis, de clous matés ou à filets annelés ou de moyens de fixation équivalents.

6.12.2 Conception

6.12.2.1 Chaque élément constitutif des caisses 4C2 doit être d'une seule pièce ou l'équivalent. Les éléments constitutifs des caisses sont considérés comme étant l'équivalent d'une seule pièce lorsqu'ils sont assemblés par collage à l'aide d'une des méthodes suivantes : joint à queue d'aronde (joint Linderman), joint à rainure et languette, joint à mi-bois, joint feuillé ou joint plat comportant au moins deux agrafes ondulées métalliques à chaque joint, ou lorsque d'autres méthodes au moins aussi efficaces sont utilisées.

6.12.2.2 De petits trous visant notamment à faciliter la manutention ou l'ouverture du contenant, ou pour répondre aux exigences de classification, sont permis du moment qu'ils ne compromettent pas l'intégrité du contenant durant son transport et qu'aucun récipient intérieur ne saille du contenant extérieur.

6.13 Caisses en contreplaqué (4D)

6.13.1 Matériau

6.13.1.1 Le contreplaqué utilisé doit avoir au moins trois plis et être fait de feuilles bien vieilles, obtenues par déroulage, tranchage ou sciage. Les placages doivent être séchés selon les exigences commerciales et exempts de défauts susceptibles de réduire la résistance physique des caisses. Tous les plis adjacents doivent être collés à l'aide d'un adhésif résistant à l'eau.

6.13.1.2 D'autres matériaux appropriés peuvent être utilisés avec le contre-plaqué pour fabriquer les caisses.

6.13.2 Conception

6.13.2.1 Les caisses en contreplaqué doivent être clouées ou fixées aux montants d'angle ou aux extrémités ou assemblées à l'aide d'autres dispositifs aussi efficaces.

6.13.2.2 De petits trous visant notamment à faciliter la manutention ou l'ouverture du contenant, ou pour répondre aux exigences de classification, sont permis du moment qu'ils ne compromettent pas l'intégrité du contenant durant son transport et qu'aucun récipient intérieur ne saille du contenant extérieur.

6.14 Caisses en bois reconstitué (4F)

6.14.1 Matériau et conception

6.14.1.1 Les panneaux des caisses doivent être en panneaux de particules ou en panneaux durs résistants à l'eau ou autre type approprié et être solidement fixés.

6.14.1.2 Les autres parties des caisses peuvent être faites d'autres matériaux appropriés.

6.14.1.3 De petits trous visant notamment à faciliter la manutention ou l'ouverture du contenant, ou pour répondre aux exigences de classification, sont permis du moment qu'ils ne compromettent pas l'intégrité du contenant durant son transport et qu'aucun récipient intérieur ne saille du contenant extérieur.

6.15 Caisses en carton (4G)

6.15.1 Matériau – Les caisses doivent être constituées de carton compact ou ondulé à une ou plusieurs épaisseurs qui satisfait à l'exigence d'étanchéité de l'article 7.8 et qui offre de bonnes qualités de pliage. La cannelure du carton doit être solidement collée aux deux faces.

6.15.2 Conception

6.15.2.1 Les caisses en carton doivent être coupées, rainurées et échancrées de manière à pouvoir être assemblées sans fissuration, rupture en surface ou plis. Il est interdit de fendre les rainures, sauf celles des composants intérieurs.

6.15.2.2 Les bouts des caisses en carton peuvent comporter un cadre en bois ou être entièrement en bois ou en un autre matériau approprié.

6.15.2.3 Des barres de renforcement en bois peuvent être utilisées. Les caisses doivent être conçues de manière à ce que le contenu s'y adapte parfaitement.

6.15.2.4 De petits trous visant notamment à faciliter la manutention ou l'ouverture du contenant, ou pour répondre aux exigences de classification, sont permis du moment qu'ils ne compromettent pas l'intégrité du contenant durant son transport et qu'aucun récipient intérieur ne saille du contenant extérieur.

6.15.3 Joint d'assemblage du fabricant – Les joints d'assemblage du fabricant du corps des caisses doivent être :

- a. rubanés;
- b. à chevauchement et collés à l'aide d'un adhésif résistant à l'eau; ou
- c. à chevauchement et fixés à l'aide d'agrafes en métal.

6.15.4 Fermeture – Lorsque la fermeture des caisses se fait à l'aide d'un adhésif ou d'un ruban, un adhésif résistant à l'eau doit être utilisé. Un adhésif utilisé dans le joint d'assemblage ou la fermeture d'une caisse en carton dur du fabricant est considéré comme étant résistant à l'eau si, après durcissement, il ne se dissout pas dans l'eau à la suite d'une période d'immersion d'au moins 24 h à 23 ± 2 °C.

6.16 Caisses en plastique (4H1 caisses en plastique expansé, 4H2 caisses en plastique rigide)

6.16.1 Matériau – Les caisses doivent présenter une résistance appropriée au vieillissement et à la dégradation causée, soit par les matières qu'elles contiennent, soit par les rayons ultraviolets.

6.16.2 Les caisses en plastique expansé (4H1)

6.16.2.1 Les caisses en plastique expansé (4H1) doivent comprendre deux parties moulées en plastique expansé : une partie inférieure qui comporte des logements pour les emballages intérieurs et une partie supérieure qui recouvre la partie inférieure et s'emboîte avec celle-ci. Les logements peuvent se prolonger dans la partie supérieure des caisses. Les parties supérieure et inférieure doivent être conçues de manière que les emballages intérieurs s'y insèrent sans jeu.

6.16.2.2 Le bouchon des emballages intérieurs ne doit pas entrer en contact avec la surface interne de la partie supérieure de la caisse.

6.16.2.3 Pour l'expédition et le transport, les caisses en plastique expansé (4H1) doivent être fermées au moyen d'un ruban adhésif ayant une résistance à la traction suffisante pour empêcher la caisse de s'ouvrir. Le ruban adhésif doit résister aux intempéries et ses adhésifs doivent être compatibles avec le plastique expansé de la caisse. D'autres systèmes de fermeture peuvent être utilisés, à condition qu'ils aient une efficacité au moins égale.

6.16.2.4 De petits trous visant notamment à faciliter la manutention ou l'ouverture du contenant, ou pour répondre aux exigences de classification, sont permis du moment qu'ils ne compromettent pas l'intégrité du contenant durant son transport et qu'aucun récipient intérieur ne saille du contenant extérieur.

6.16.3 Les caisses en plastique rigide (4H2)

6.16.3.1 Les caisses en plastique rigide (4H2) doivent être constituées de résine de plastique neuve, de plastique recyclé ou des matériaux rebroyés provenant du même procédé de fabrication.

6.16.3.2 Si une protection contre les rayons ultraviolets est requise, le plastique doit être imprégné de noir de carbone ou d'autres pigments ou inhibiteurs appropriés qui demeurent efficaces pendant toute la durée d'utilisation des caisses.

6.16.3.3 Les caisses en plastique rigide (4H2) doivent comporter des dispositifs de fermeture conçus de manière à empêcher l'ouverture accidentelle des caisses dans des conditions normales de transport.

6.16.3.4 De petits trous visant notamment à faciliter la manutention ou l'ouverture du contenant, ou pour répondre aux exigences de classification, sont permis du moment qu'ils ne compromettent pas l'intégrité du contenant durant son transport et qu'aucun récipient intérieur ne saille du contenant extérieur.

6.16.4 Limite de la masse nette – La masse nette des caisses en plastique expansé (4H1) doit être inférieure ou égale à 60 kg et celle des caisses en plastique rigide (4H2) doit être inférieure ou égale à 400 kg.

6.17 Caisses en métal autre que l'acier et l'aluminium (4N)

6.17.1 Matériau – La caisse doit être faite d'un métal ou d'un alliage métallique autre que l'acier ou l'aluminium.

6.17.2 Conception

6.17.2.1 Les caisses doivent être soudées, serties en deux passes ou rivetées. Si les caisses sont serties en deux passes, des mesures doivent être prises pour empêcher la pénétration des matières, en particulier des matières explosives, dans les interstices des joints.

6.17.2.2 De petits trous visant notamment à faciliter la manutention ou l'ouverture du contenant, ou pour répondre aux exigences de classification, sont permis du moment qu'ils ne compromettent pas l'intégrité du contenant durant son transport et qu'aucun récipient intérieur ne saille du contenant extérieur.

6.17.3 Doublure – Les caisses doivent être doublées de carton dur, de feutre ou de tout autre matériau approprié, le cas échéant, ou encore présenter un revêtement intérieur adéquat.

6.17.4 Fermetures – Les fermetures doivent être conçues de manière à rester fermées dans des conditions normales de transport.

6.18 Sacs en tissu de plastique (5H1 sans doublure ni revêtement intérieur, 5H2 étanches aux pulvérulents, 5H3 résistants à l'eau)

6.18.1 Matériau

6.18.1.1 Si le lé du tissu utilisé est plat, le fond et un côté des sacs doivent être fermés. Si le tissu est tubulaire, le fond des sacs doit être fermé. La fermeture doit être réalisée par des coutures ou par tout autre type de fermeture offrant une résistance équivalente.

6.18.1.2 Les sacs doivent être confectionnés à partir de bandes ou de monofilaments d'un plastique approprié, étirés par traction.

6.18.2 Les sacs en tissu de plastique (5H2) – Les sacs en tissu de plastique désignés par le code 5H2 doivent être rendus étanches aux pulvérulents à l'aide de papier collé à la surface interne des sacs, d'une pellicule de plastique collée à la surface interne des sacs ou d'une ou de plusieurs doublures intérieures distinctes en papier ou en plastique.

6.18.3 Les sacs en tissu de plastique (5H3) – Les sacs en tissu de plastique désignés par le code 5H3 doivent être imperméabilisés afin d'empêcher l'entrée d'humidité à l'aide, par exemple, de doublures intérieures distinctes, en papier résistant à l'eau, comme le papier kraft paraffiné, de papier kraft doublement goudronné, ou le papier kraft plastifié, d'une pellicule de plastique collée à la surface interne des sacs ou d'une ou de plusieurs doublures intérieures distinctes en plastique.

6.18.4 Limite de la masse nette – La masse nette des sacs doit être inférieure ou égale à 50 kg.

6.19 Sacs en film de plastique (5H4)

6.19.1 Joints – Les joints doivent résister aux pressions et aux chocs que les sacs peuvent subir dans des conditions normales de transport.

6.19.2 Fermetures – Les sacs qui se ferment à l'aide d'une valve autoscellante doivent rester étanches aux pulvérulents dans des conditions normales de transport grâce à l'application d'un dispositif de fermeture sûr ou à de multiples rabats.

6.19.3 Limite de la masse nette – La masse nette des sacs doit être inférieure ou égale à 50 kg.

6.20 Sacs en textile (5L1 sans doublure ni revêtement intérieur, 5L2 étanches aux pulvérulents, 5L3 résistants à l'eau)

6.20.1 Sacs en textile (5L2) – Les sacs en textile désignés par le code 5L2 doivent être rendus étanches aux pulvérulents à l'aide, par exemple, de papier collé à la surface interne des sacs avec un adhésif résistant à l'eau, comme le bitume, d'une pellicule de plastique collée à la surface interne des sacs ou d'une ou plusieurs doublures intérieures séparées en papier ou en plastique.

6.20.2 Sacs en textile (5L3) – Les sacs en textile désignés par le code 5L3 doivent être imperméabilisés afin d'empêcher l'entrée d'humidité à l'aide, par exemple, de doublures intérieures distinctes en papier résistant à l'eau, comme le papier kraft paraffiné, le papier bitumé ou le papier kraft plastifié, d'une pellicule de plastique collée à la surface interne des sacs ou d'une ou de plusieurs doublures intérieures distinctes en plastique.

6.20.3 Limite de la masse nette – La masse nette des sacs doit être inférieure ou égale à 50 kg.

6.21 Sacs en papier (5M1 multiplis, 5M2 multiplis, résistants à l'eau)

6.21.1 Matériau – Les sacs doivent être constitués de papier kraft d'au moins trois plis ou d'un papier équivalent, celui du milieu pouvant être constitué de filé et d'adhésif recouvrant les plis extérieurs.

6.21.2 Joints – Les joints et les fermetures doivent être étanches aux pulvérulents.

6.21.3 Sacs multiplis résistants à l'eau (5M2)

6.21.3.1 Un sac à quatre plis ou plus doit être imperméabilisé en utilisant soit un pli résistant à l'eau comme l'un des deux plis extérieurs, soit une couche résistante à l'eau, constituée d'un matériau de protection approprié, placée entre les deux plis extérieurs.

6.21.3.2 Un sac à trois plis doit être imperméabilisé en utilisant un pli résistant à l'eau comme pli extérieur.

6.21.3.3 Lorsque le contenu peut s'altérer sous l'action de l'humidité ou lorsqu'il est ensaché à l'état humide, le pli intérieur des sacs en papier multiplis résistant à l'eau doit également être résistant à l'humidité (le pli ou la couche résistant à l'eau peut être du papier kraft doublement goudronné, du papier kraft revêtu de plastique, une pellicule de plastique recouvrant la surface intérieure du sac ou un ou plusieurs revêtements intérieurs en plastique). Les joints et les fermetures doivent être fermés de manière à être étanches à l'eau.

6.21.4 Limite de la masse nette – La masse nette des sacs doit être inférieure ou égale à 50 kg.

6.22 Emballages composites avec récipient intérieur en plastique (6H)

6.22.1 Récipient intérieur

6.22.1.1 Les récipients intérieurs en plastique doivent satisfaire aux exigences relatives aux fermetures et au matériau prescrites à l'article 6.5 ou 6.9, sauf à l'exigence de protection contre les rayons ultraviolets à l'article 6.5.1.3 ou 6.9.1.3.

6.22.1.2 Les récipients intérieurs en plastique doivent s'emboîter sans jeu dans les emballages extérieurs, qui ne doivent pas comporter d'aspérités pouvant rayer ou perforer le plastique.

6.22.1.3 La capacité maximale des récipients intérieurs en plastique destinés aux fûts en acier (6HA1), aux fûts en aluminium (6HB1), aux fûts en contre-plaqué (6HD1), aux fûts en carton (6HG1) ou aux fûts en plastique (6HH1) doit être inférieure ou égale à 250 L et la masse nette maximale doit être inférieure ou égale à 400 kg.

6.22.1.4 La capacité maximale des récipients intérieurs en plastique destinés aux caisses ou aux caisses à claire-voie extérieures en acier (6HA2), aux caisses à claire-voie ou aux caisses en aluminium (6HB2), aux caisses en bois (6HC), aux caisses en contre-plaqué (6HD2), aux caisses en carton dur (6HG2) ou aux caisses en plastique rigide (6HH2) doit être inférieure ou égale à 60 L et la masse nette maximale doit être inférieure ou égale à 75 kg.

6.22.2 Emballages extérieurs

6.22.2.1 Fût en acier (6HA1) – L'article 6.1 doit s'appliquer aux fûts en acier utilisés comme emballages extérieurs.

6.22.2.2 Caisse, caisse à claire-voie ou harasse, en acier (6HA2) – L'article 6.10 doit s'appliquer aux caisses ou aux caisses à claire-voie en acier utilisées comme emballage extérieur.

6.22.2.3 Fût en aluminium (6HB1) – L'article 6.2 doit s'appliquer aux fûts en aluminium utilisés comme emballages extérieurs.

6.22.2.4 Caisse, caisse à claire-voie ou harasse, en aluminium (6HB2) – L'article 6.11 doit s'appliquer aux caisses et caisses à claire-voie en aluminium utilisées comme emballages extérieurs.

6.22.2.5 Caisse en bois (6HC) – L'article 6.12 doit s'appliquer aux caisses en bois utilisées comme emballages extérieurs.

6.22.2.6 Fût en contre-plaqué (6HD1) – L'article 6.3 doit s'appliquer aux fûts en contre-plaqué utilisés comme emballages extérieurs.

6.22.2.7 Caisse en contre-plaqué (6HD2) – L'article 6.13 doit s'appliquer aux caisses en contre-plaqué utilisées comme emballages extérieurs.

6.22.2.8 Fût en carton (6HG1) – L'article 6.4 doit s'appliquer aux fûts en carton utilisés comme emballages extérieurs.

6.22.2.9 Caisse en carton dur (6HG2) – L'article 6.15 doit s'appliquer aux caisses en carton dur utilisées comme emballages extérieurs.

6.22.2.10 Fût en plastique (6HH1) – L'article 6.5 doit s'appliquer aux fûts en plastique utilisés comme emballages extérieurs.

6.22.2.11 Caisse en plastique rigide (6HH2) – Les articles 6.16.1 et 6.16.3 doivent s'appliquer aux caisses en plastique rigide utilisées comme emballages extérieurs.

6.23 Emballages composites avec récipient intérieur en verre, en porcelaine ou en grès (6P)

6.23.1 Récipient intérieur

6.23.1.1 Les récipients intérieurs en verre, en porcelaine ou en grès doivent être cylindriques ou piriformes et exempts de tout défaut pouvant nuire à leur résistance. Les parois doivent être suffisamment épaisses en tout point. Les récipients intérieurs doivent s'emboîter sans jeu dans les emballages extérieurs au moyen de matériaux amortissants ou absorbants et ne doivent pas saillir de l'emballage extérieur.

6.23.1.2 Les récipients intérieurs doivent être fermés à l'aide de fermetures filetées en plastique, de bouchons en verre dépoli ou de fermetures au moins aussi efficaces.

6.23.1.3 Les fermetures doivent être montées de manière à être étanches et doivent être immobilisées pour éviter tout desserrage dans des conditions normales de transport. Les fermetures munies d'un évent, le cas échéant, doivent satisfaire aux exigences prescrites à l'article 12.8.8.

6.23.1.4 La contenance maximale des récipients intérieurs en verre, en porcelaine ou en grès doit être égale ou inférieure à 60 L et la masse nette maximale doit être égale ou inférieure à 75 kg.

6.23.2 Emballages extérieurs

6.23.2.1 Fûts en acier (6PA1) – L'article 6.1 doit s'appliquer aux fûts en acier utilisés comme emballages extérieurs. Le couvercle amovible requis pour les fûts en acier peut avoir la forme d'un capuchon.

6.23.2.2 Caisse, caisse à claire-voie ou harasse, en acier (6PA2) – L'article 6.10 doit s'appliquer aux caisses et aux caisses à claire-voie en acier utilisées comme emballages extérieurs.

6.23.2.3 Fût en aluminium (6PB1) – L'article 6.2 doit s'appliquer aux fûts en aluminium utilisés comme emballages extérieurs.

6.23.2.4 Caisse, ou caisse à claire-voie ou harasse en aluminium (6PB2) – L'article 6.11 doit s'appliquer aux caisses et caisses à claire-voie en aluminium utilisées comme emballages extérieurs.

6.23.2.5 Caisse en bois (6PC) – L'article 6.12 doit s'appliquer aux caisses en bois utilisées comme emballages extérieurs.

6.23.2.6 Fût en contre-plaqué (6PD1) – L'article 6.3 doit s'appliquer aux fûts en contre-plaqué utilisés comme emballages extérieurs.

6.23.2.7 Panier en osier (6PD2) – Les emballages extérieurs des paniers en osier doivent être munis d'un couvercle de protection (capuchon) de façon à éviter des dommages aux récipients intérieurs.

6.23.2.8 Fût en carton (6PG1) – L'article 6.4 doit s'appliquer aux fûts en carton utilisés comme emballages extérieurs.

6.23.2.9 Caisse en carton (6PG2) – L'article 6.15 doit s'appliquer aux caisses en carton utilisées comme emballages extérieurs.

6.23.2.10 Caisse en plastique expansé (6PH1) – Les articles 6.16.1 et 6.16.2 doivent s'appliquer aux caisses en plastique expansé utilisés comme emballages extérieurs.

6.23.2.11 Caisse en plastique rigide (6PH2) – Les articles 6.16.1 et 6.16.3 doivent s'appliquer aux caisses en plastique rigide utilisées comme emballages extérieurs. Elles peuvent être fermées à l'aide d'un capuchon.

7 ESSAI

7.1 Exigences générales

7.1.1 Chaque prototype représentatif du contenant doit réussir les essais prescrits dans le chapitre 7.

7.1.2 À condition que la validité des résultats d'essais n'en soit pas affectée, plusieurs essais peuvent être exécutés sur un même échantillon.

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

7.1.4 **Calendrier des essais** – Les contenants sélectionnés pour faire l'objet d'un essai doivent être représentatifs du modèle que l'on souhaite produire. Les essais requis pour chaque type de contenant sont définis aux articles 7.4 à 7.8 et au tableau 3.

7.1.5 **Essai de production** – Tous les contenants, prévus pour contenir des liquides, autres que des emballages intérieurs, et tous les contenants de secours fabriqués doivent être soumis à l'essai d'étanchéité défini à l'article 7.7 ou à une autre méthode d'essai acceptée par Transports Canada. La période d'essai doit être suffisante pour déceler des fuites qui seraient décelées par la méthode d'essai sur le modèle type. Les fabricants qui utilisent une autre méthode d'essai doivent être en mesure de démontrer que leur système de détection de fuite équivaut au moins à un essai d'étanchéité. Les autres méthodes d'essai doivent être validées par l'installation, le fabricant du matériel d'essai ou une tierce partie. Toutes les données de validation doivent être conservées pendant 36 mois après que la méthode d'essai n'est plus utilisée par l'installation.

7.1.6 Réépreuve périodique d'une conception d'un contenant — sous réserve de l'article 10.4.10, le fabricant doit effectuer la réépreuve d'un ensemble représentatif d'échantillons d'un contenant à intervalles d'au plus cinq ans. L'ensemble représentatif d'échantillons d'un contenant doit subir avec succès les essais prescrits au chapitre 7. Le nombre requis de contenants spécifiés par les essais applicables doit être utilisé. Les résultats des essais sont consignés dans un rapport qui contient les renseignements prescrits par l'article 11.3. Le directeur peut permettre de déroger à certains ou à tous les essais prescrits au chapitre 7 pour les modèles de contenants inscrits qui diffèrent seulement à des égards mineurs de modèles de contenants inscrits qui ont été mis aux essais conformément à cette clause. Cette clause ne s'applique pas aux fabricants de contenants inscrites des codes 1A, 1B, 1H, 1N, 3A, 3B, 3H, 6HA, 6HB et 6HH et qui ont mis en place un système de management de la qualité conformément à la clause 9.2.

Tableau 3 : Exigences relatives aux essais des différents types de contenants

Type de contenant	Essais				
	Essai de chute	Résistance à la compression (gerbage)	Pression interne (si destiné à contenir des liquides)	Étanchéité (si destiné à contenir des liquides)	Résistance à l'eau (carton dur seulement)
Fûts :					
- en acier, en aluminium ou en plastique	x ¹	x	x	x	—
- en contre-plaqué et en carton	x	x	—	—	—
Bidons , en acier ou en plastique	x ¹	x	x	x	—
Caisses :					
- en acier, en aluminium, en contre-plaqué, en bois naturel ou reconstitué, en plastique	x ^{1,2}	x	—	—	—
- en carton dur	x ¹	x	—	—	x
Sacs , tous les types	x	—	—	—	—
Emballages composites :					
- récipients intérieurs	—	—	—	—	—
- emballage extérieur avec récipients intérieurs	x ¹	x	x	x	x
Emballages combinés :	x ^{1,3}	x ³	—	—	—
- emballage extérieur	—	—	—	—	x
- emballage intérieur	—	—	x ⁴	—	—

¹ Les fûts et les bidons en plastique, les emballages composites avec récipients intérieurs en plastique ainsi que les emballages combinés avec emballages intérieurs en plastique autres que des sacs en plastique doivent subir l'essai de chute à basse température et à la température ambiante.

² Les caisses en plastique expansé doivent subir l'essai de chute à la température ambiante, et celles en plastique rigide, à température ambiante et à basse température.

³ Mis à l'essai sous forme de colis complet ayant emballage intérieur(s) placé dans un emballage extérieur, de la même façon que pour le transport

⁴ Cet essai ne s'applique qu'aux emballages intérieurs contenant des liquides comme des bouteilles, des pots, des cannettes, des boîtes de conserve ou des tubes et destinés au transport aérien. Consulter les articles 7.6 et 12.5.

7.1.7 Variantes – Les essais doivent être répétés après chaque modification qui affecte la conception, le matériau ou le mode de construction d'un contenant, à moins que les variantes ne soient autorisées conformément au chapitre 8. Les variantes de conception doivent être documentées dans le rapport sur les modèles qu'exige le chapitre 11, et être mises à la disposition du directeur sur demande. Le directeur peut permettre de déroger à certains ou à tous les essais de la partie 1 pour un contenant qui ne diffère que très légèrement d'un modèle type de contenant conforme à la norme de l'ONU.

7.1.8 Plastique recyclé - Dans le cas des contenants fabriqués à partir de plastique recyclé, le calendrier d'essai établi à l'article 7.1.4 doit être répété pour chaque lot du matériau en plastique recyclé, sauf que les essais répétés de résistance à la compression (gerbages) sur les fûts en plastique, les bidons en plastique et les emballages composites 6HH1 et 6HH2 pour les liquides doivent être effectués sur des contenants conditionnés à la température ambiante conformément à l'article 7.3.1 et éprouvés par l'une des méthodes prescrites pour une durée de 24 heures ou par une méthode de compression dynamique conformément à l'article 7.5.7. Le directeur peut permettre que certains ou tous les essais soient annulés pour des lots du matériau en plastique recyclé différents lorsque la variation de la composition du plastique recyclé est minimale.

7.1.9 Essais supplémentaires – Subir avec succès ces essais de même que respecter les autres exigences énoncées dans la présente norme constitue le minimum requis pour se conformer à cette norme. D'autres essais doivent être effectués pour évaluer le contenant si l'expérience en matière d'expédition, les progrès technologiques ou les méthodes d'ingénierie éprouvées le justifient.

7.2 Préparation pour l'essai

7.2.1 Préparation

7.2.1.1 À moins d'indications contraires, remplir et fermer les contenants pour l'essai, y compris les emballages intérieurs des emballages combinés, de la même façon que pour le transport. Toutes les fermetures doivent être fixées à l'aide des techniques ou des couples prescrits par le fabricant des fermetures ou le fabricant des contenants.

7.2.1.2 Les contenants à dessus amovible destinés aux liquides ne doivent pas subir d'essais de chute moins de 24 heures après le remplissage et la fermeture afin de tenir compte de la possibilité d'un relâchement du joint.

7.2.2 Contenants destinés aux liquides – Remplir les contenants destinés aux liquides à au moins 98 p. 100 de leur capacité maximale par la matière à transporter ou une autre matière ayant une densité relative et une viscosité similaire pour les essais à température ambiante et à haute température. On peut aussi remplir les contenants à l'aide d'eau dont la température est de $23^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}$ pour les essais de chute si les conditions établies aux articles 7.4.3.3 et 7.4.3.4 sont respectées. Lorsque les contenants sont conditionnés à basse température, le contenant doit être rempli d'un milieu d'essai de substitution qui a une densité relative semblable à l'eau (au moins 0,95 à température ambiante) et demeurant liquide à -18°C . Le milieu d'essai peut être maintenu à l'état liquide par addition d'antigel en cas de besoin.

7.2.3 Conteneurs destinés aux solides – Sauf indication contraire, remplir les contenants, autres que des sacs, destinés aux solides de la matière qu'ils sont destinés à transporter ou de toute autre matière qui présente des caractéristiques physiques analogues (masse, granulométrie, etc.) à au moins 95 p. 100 de leur capacité maximale. Les sacs doivent être remplis jusqu'à la masse maximale à laquelle ils peuvent être utilisés. Il est permis d'utiliser des charges supplémentaires, telles que des sacs de grenaille de plomb afin d'obtenir la masse brute souhaitée, si ces sacs sont placés d'une manière représentative de l'usage visé et qui ne fausse pas les résultats de l'essai.

7.2.4 Emballage combiné – Remplir l'emballage intérieur conformément à l'article 7.2.2, lorsqu'il s'agit de matière liquides, et à l'article 7.2.3, lorsqu'il s'agit de matières solides.

7.3 Conditionnement

7.3.1 Conditionnement à la température ambiante – Les contenants nécessitant un conditionnement à la température ambiante doivent être conditionnés conformément à la norme D4332 de l'ASTM dans un milieu normal de conditionnement. Les emballages de papier, de carton ou de carton dur doivent être conditionnés conformément à la norme T 402 de la TAPPI.

7.3.2 Conditionnement à basse température – Les contenants nécessitant un conditionnement à basse température doivent être conditionnés à une température maximale de -18 °C conformément à la norme D4332 de l'ASTM.

7.3.3 Conditionnement à haute température – Les contenants nécessitant un conditionnement à haute température doivent être conditionnés à une température d'au moins 40 °C conformément à la norme D4332 de l'ASTM.

7.4 Essai de chute – Tous les types de contenants doivent être soumis à l'essai de chute applicable conformément à cet article.

7.4.1 Méthode d'essai

7.4.1.1 Effectuer l'essai de chute conformément à la norme D5276 de l'ASTM selon la bonne orientation de l'échantillon pour l'essai de chute, conformément aux articles 7.4.4 à 7.4.8. Si plusieurs orientations sont possibles pour un essai donné, on doit choisir l'orientation pour laquelle le risque de rupture du contenant est le plus grand.

7.4.1.2 Dans le cas des emballages combinés et les emballages composites, utiliser l'orientation et le nombre de spécimens prescrits pour les emballages extérieurs, conformément aux articles 7.4.4 à 7.4.8.

7.4.1.3 Dans le cas des caisses en carton dur (4G), l'essai de chute peut être effectué conformément à T 802 de la TAPPI.

7.4.1.4 Pour les essais autres que ceux de chutes à plat, le centre de gravité doit se trouver à la verticale du point d'impact.

7.4.1.5 L'aire d'impact des contenants doit être une surface rigide, non élastique, plane et horizontale.

7.4.1.6 Effectuer l'essai de chute dans le milieu de conditionnement selon les articles 7.4.4 à 7.4.9 ou immédiatement après le retrait des contenants du milieu de conditionnement.

7.4.2 Procédure

7.4.2.1 Après la chute, sauf dans le cas des emballages intérieurs et des emballages combinés, libérer la pression des contenants mis à l'essai avec du liquide jusqu'à ce qu'elle soit équilibrée avec le milieu ambiant. On ne doit pas libérer la pression en ouvrant une fermeture.

7.4.2.2 Examiner l'extérieur de chaque contenant, ainsi que les emballages intérieurs des emballages combinés, afin de déceler tout signe de fuite.

7.4.3 Hauteur de chute

7.4.3.1 La hauteur de chute minimale des contenants est donnée dans le tableau 4.

7.4.3.2 Dans le cas des emballages combinés pour les solides, la hauteur de chute minimale est donnée à la première ligne du tableau 4.

7.4.3.3 Dans le cas des emballages simples et de certains emballages combinés pour les liquides, la hauteur de chute minimale doit être celle donnée à la première ligne du tableau 4 lorsque l'essai est exécuté avec les solides ou les liquides à transporter, avec toute autre substance qui a essentiellement les mêmes caractéristiques physiques ou avec de l'eau qui remplace un liquide ayant une densité relative égale ou inférieure à 1,2.

7.4.3.4 Dans le cas des emballages simples et de certains emballages combinés pour les liquides, la hauteur de chute minimale des emballages simples doit être celle donnée à la deuxième ligne du tableau 4 lorsqu'ils sont remplis d'eau, mais que le liquide à transporter a une densité relative, (d), supérieure à 1,2. La hauteur de chute calculée doit être arrondie à la première décimale.

Tableau 4 : Hauteurs de chute prescrites pour les contenants

Type de matière à transporter	Hauteur de chute, m		
	Niveau de rendement du groupe d'emballage Marquage « X »	Niveau de rendement du groupe d'emballage Marquage « Y »	Niveau de rendement du groupe d'emballage Marquage « Z »
Solides et certains liquides (article 7.4.3.2 et 7.4.3.3)	1,8	1,2	0,8
Liquides de densité relative supérieure (article 7.4.3.4)	$d \times 1,5$	$d \times 1,0$	$d \times 0,67$

Nota : d = densité relative réelle.

7.4.4 Fût en acier (1A1, 1A2), fûts en aluminium (1B1, 1B2), fûts en contre-plaqué (1D), fûts en métal (autre que l'aluminium et l'acier) (1N1, 1N2), bidons en acier (3A1, 3A2,) et bidons en aluminium (3B1, 3B2).

7.4.4.1 **Contenants à dessus non amovible** – Conditionner six contenants à la température ambiante conformément à l'article 7.3.1. Laisser tomber chaque contenant une fois de la façon suivante :

Contenants 1, 2 et 3 — diagonalement sur le rebord du dessus de façon que la plus grande ouverture de la coupe du dessus soit le point d'impact.

Contenants 4, 5 et 6 — à plat sur le corps de façon que le joint longitudinal soit le point d'impact.

7.4.4.2 **Contenants à dessus amovible** – Conditionner six contenants à la température ambiante conformément à l'article 7.3.1. Laisser tomber chaque contenant une fois de la façon suivante :

Contenants 1, 2 et 3 — diagonalement sur le rebord du fond de façon que l'intersection du joint latéral longitudinal (zone en T) soit le point d'impact.

Contenants 4, 5 et 6 — diagonalement sur la fermeture du collier à boulon ou à levier s'il y en a un de présent, autrement sur la partie la plus faible qui n'a pas été éprouvée lors de la première série.

7.4.5 **Fûts en carton (1G)**

7.4.5.1 Conditionner six contenants à la température ambiante conformément à l'article 7.3.1. Laisser tomber chaque contenant une fois de la façon suivante :

Contenants 1, 2 et 3 — diagonalement sur le rebord ou, s'il n'y a pas de rebord, sur un joint ou un bord périphérique.

Contenants 4, 5 et 6 — sur la partie la moins résistante qui n'a pas été éprouvée lors de la première chute (une fermeture, par exemple).

7.4.6 **Fûts en plastique (1H1, 1H2) et bidons en plastique (3H1, 3H2)**

7.4.6.1 Conditionner six contenants à la température ambiante conformément à l'article 7.3.1. Laisser tomber chaque contenant une fois de la façon suivante :

Contenants 1, 2 et 3 – diagonalement sur le rebord ou, s'il n'y a pas de rebord, sur un joint ou un bord périphérique.

Contenants 4, 5 et 6 – sur la partie moins résistante qui n'a pas été éprouvée lors de la première chute (une fermeture, par exemple).

7.4.6.2 Conditionner six contenants à basse température conformément à l'article 7.3.2. Laisser tomber chaque contenant de la façon suivante :

Contenants 1, 2 et 3 – diagonalement sur le rebord ou, s'il n'y a pas de rebord, sur un joint ou un bord périphérique.

Contenants 4, 5 et 6 – sur la partie moins résistante qui n'a pas été éprouvée lors de la première chute (une fermeture, par exemple).

7.4.7 **Caisses (4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2)**

7.4.7.1 Conditionner cinq caisses à la température ambiante conformément à l'article 7.3.1.

7.4.7.2 Pour les caisses en plastique rigide seulement, en plus du conditionnement énoncé à 7.4.7.1, conditionner cinq caisses à basse température conformément à l'article 7.3.2.

7.4.7.3 Laisser tomber chaque caisse une fois de la façon suivante :

Caisse 1 — à plat sur le fond;

Caisse 2 — à plat sur le dessus;

Caisse 3 — à plat sur un côté long;

Caisse 4 — à plat sur un côté court;

Caisse 5 — diagonalement sur le coin le plus susceptible de céder.

7.4.8 Sacs (en plastique, en papier ou en textile)

7.4.8.1 Conditionner trois sacs la température ambiante conformément à l'article 7.3.1. Soumettre tous les sacs aux chutes suivantes :

Première chute – à plat sur une large face.

Deuxième chute – sur une extrémité du sac (celle de la valve, le cas échéant).

Troisième chute – à plat sur une face étroite, dans le cas de tous les sacs à pli unique qui comportent un joint latéral.

7.4.9 Emballages composites et combinés – Mettre les contenants à l'essai conformément à la méthode prescrite pour les emballages extérieurs. Toutefois, les emballages combinés qui contiennent des emballages intérieurs en plastique, autres que des sacs en plastique utilisés comme emballages intérieurs pour des solides ou des articles, et les emballages composites avec un récipient intérieur en plastique (6H) doivent être conditionnés à température ambiante conformément à l'article 7.3.1 et à basse température conformément à l'article 7.3.2 en utilisant le nombre prescrit de spécimens à chaque température.

7.4.10 Critères de réussite de l'essai

7.4.10.1 Il ne doit y avoir aucune fuite de la substance contenue dans les emballages intérieurs ou extérieurs, sauf une très légère perte par la ou les fermetures lors du choc, à condition qu'il n'y ait plus d'autres fuites par la suite.

7.4.10.2 Le contenant ne doit pas présenter de détériorations qui puissent compromettre la sécurité durant la manutention, la présentation au transport ou le transport.

7.4.10.3 Tous les emballages intérieurs, les récipients intérieurs ou les objets doivent rester complètement à l'intérieur de l'emballage extérieur. Une légère exposition de l'emballage intérieur, du récipient intérieur ou d'un objet est acceptable, à condition qu'il ne soit pas possible de le retirer.

7.4.10.4 Les contenants mis à l'essai dont la pression interne a été libérée conformément à l'article 7.4.2.1, doivent être étanches une fois que l'équilibre entre les pressions intérieure et extérieure est établi.

7.4.10.5 Dans le cas des matières solides, la fermeture d'un emballage ou d'un récipient intérieur doit conserver sa fonction de rétention. On accepte toutefois que la fermeture ne soit plus étanche aux pulvérulents après une chute du contenant sur le dessus.

7.5 Essai de résistance à la compression (gerbage) - Tous les contenants, sauf les sacs, doivent être soumis à un essai de résistance à la compression conformément à cet article.

7.5.1 Méthode d'essai

7.5.1.1 L'essai de résistance à la compression doit être effectué avec un contenant soumis à une charge constante conformément à la norme D4577 de l'ASTM, sauf pour le nombre de contenants, ou doit être effectué avec la charge empilée réelle.

7.5.1.2 Si un appareil d'essai de compression est utilisé, il doit pouvoir exercer une force constante suivant une précision de ± 1 p. 100 déterminée conformément à la norme E4 de l'ASTM.

7.5.2 Procédure

7.5.2.1 Préparer trois contenants conformément à l'article 7.2 et les conditionner à température ambiante conformément à l'article 7.3.1, sauf les fûts en plastique, les bidons en plastique et les emballages composites 6HH1 et 6HH2 pour les liquides qui doivent être conditionnés à température élevée conformément à l'article 7.3.3.

7.5.2.2 Soumettre le dessus de chaque contenant à la force ou à la charge prescrite à l'article 7.5.3 ou 7.5.4 pendant la durée indiquée à l'article 7.5.5. Mesurer la flèche pendant l'essai et avant de retirer la charge. Les forces ou les charges calculées pour effectuer l'essai de gerbage constituent un minimum se fondant sur la superposition de contenants semblables. Il faut envisager d'utiliser des charges de gerbage établies d'après l'expérience dans des conditions réelles d'expédition.

7.5.2.3 Vérifier le contenant pour détecter des signes de fuite, de déversement du contenu, de dommage ou de déformation au terme de la période d'application de la force ou de la charge constante.

7.5.2.4 Les contenants en plastique doivent être refroidis à la température ambiante avant l'évaluation des résultats.

7.5.3 Force constante – Lorsqu'on applique une force constante, la force appliquée doit être égale ou supérieure à la force calculée à l'aide de l'équation suivante

$$F = \frac{9,8m(3000 - h)}{h}$$

où :

m	=	masse brute du contenant (lors de l'essai) en kilogrammes;
h	=	hauteur du contenant en millimètres;
F	=	force, en newtons.

7.5.4 Charge constante – Lorsqu'une charge constante est utilisée, la masse de cette charge doit être égale ou supérieure à celle calculée à l'aide de la formule suivante :

$$M = \frac{m(3000 - h)}{h}$$

où :

m	=	masse brute du contenant (lors de l'essai) en kilogrammes;
h	=	hauteur du contenant en millimètres;
M	=	masse de la charge constante en kilogrammes.

7.5.5 Durée de l'essai – Appliquer la force ou la charge constante pendant 24 h pour tous les contenants, sauf les fûts en plastique, les bidons en plastique et les emballages composites 6HH1 et 6HH2 pour liquides. Dans le cas des fûts en plastique, des bidons en plastique et des emballages composites 6HH1 et 6HH2 pour liquides, appliquer la force ou la charge constante pendant 28 jours à 40 ± 2 °C.

7.5.6 Critères de réussite de l'essai — Les contenants doivent être exempts de toute déformation susceptible de réduire considérablement leur résistance ou leur intégrité ou d'entraîner un manque de stabilité. Il ne doit y avoir aucune fuite de la matière contenue dans le contenant, y compris le récipient intérieur et l'emballage intérieur.

7.5.7 Essai de compression dynamique

7.5.7.1 Les échantillons représentatifs soumis à un réépreuve conformément à l'article 7.1.6 ou à l'article 7.1.8 peuvent faire l'objet d'un essai au moyen d'une machine d'essai à compression dynamique. Si l'on utilise cette méthode d'essai pour soumettre à un réépreuve périodique des échantillons représentatifs, les exigences des articles 7.5.1 à 7.5.6 ne s'appliquent alors pas.

7.5.7.2 Conditionner trois échantillons d'un contenant à la température ambiante conformément à la clause 7.3.1. Pour les emballages simples, l'essai doit être effectué sur un contenant vide non scellé. Pour les emballages combinés, l'essai doit être effectué sur des emballages intérieurs vides assemblés dans l'emballage extérieur. L'échantillon soumis à l'essai doit être centré sur la plaque de fond de la machine d'essai. La plaque supérieure doit être abaissée jusqu'à ce qu'elle entre en contact avec l'échantillon de l'essai. Il faut appliquer la compression d'une extrémité à l'autre. La vitesse de la machine d'essai à compression doit être de 12,7 mm plus ou moins 6,35 mm par minute. Une précharge initiale de 222 N doit être appliquée pour assurer un contact définitif entre l'échantillon de l'essai et les plaques. La distance entre les plaques à ce moment doit être consignée comme une déformation nulle.

7.5.7.3 La force à utiliser dans un essai de compression dynamique doit être calculée comme suit :

$$F_{dc} = \frac{9,8m1,5(3000 - h)}{h}$$

où :

F_{dc} = force appliquée à un corps dans N;
 h = hauteur du contenant en millimètres;
 m = masse brute du contenant (qui sera inscrite sur le contenant) en kg;
1,5 = facteur de compensation qui convertit la charge statique de l'essai d'empilement en une charge adaptée aux essais de compression dynamique;

7.5.7.4 Critères de réussite de l'essai : un contenant est censé avoir réussi à l'essai de compression dynamique si, après application de la force prescrite spécifiée à l'article 7.5.7.3, il n'y a pas un gauchissement des parois latérales suffisant pour causer des dégâts au contenu prévu. La déflexion maximale ne doit pas dépasser 25,4 mm.

7.6 Essai de pression interne (hydraulique) - Les contenants destinés au transport de liquides doivent être soumis à l'essai de pression interne. Cette épreuve n'est pas requise pour les emballages intérieurs faisant partie d'un emballage combiné, à moins que le contenant ne soit destiné au transport aérien.

7.6.1 Manomètre – Le manomètre utilisé dans le cadre de l'essai de résistance doit présenter une précision de $\pm 0,25$ p. 100 pour une étendue de mesure de 100 kPa et l'échelon de graduation ne doit pas dépasser 5 kPa. Dans le cas d'une étendue de mesure supérieure à 100 kPa, la graduation ne doit pas dépasser de plus de 5 p. 100 l'étendue de mesure.

7.6.2 Maintien – Le contenant doit être maintenu durant l'essai de manière à ne pas en fausser les résultats.

7.6.3 Pression d'essai

7.6.3.1 La pression d'essai doit être appliquée de manière continue et elle doit être maintenue constante pendant toute la durée de l'essai conformément à l'article 7.6.6.

7.6.3.2 La pression minimale d'essai requise est fonction du liquide qui doit être transporté et doit être déterminée conformément à l'une des méthodes suivantes :

a. La pression manométrique totale mesurée dans le contenant (c'est à dire. la pression de vapeur du liquide de remplissage additionnée de la pression partielle de l'air ou des autres gaz inertes moins 100 kPa) à 55 °C, et multipliée par un coefficient de sécurité de 1,5. Pour que cette pression manométrique totale puisse être déterminée, il faut que le niveau maximal de remplissage soit tel que le contenant ne soit pas plein de liquide à 55 °C si la température de remplissage était de 15 °C;

b. 1,75 fois la pression de vapeur à 50 °C du liquide à transporter, moins 100 kPa; la pression d'essai minimale étant de 100 kPa;

c. 1,5 fois la pression de vapeur à 55 °C du liquide à transporter, moins 100 kPa; la pression d'essai minimale étant de 100 kPa;

d. Une pression établie par le fabricant ou une pression convenue établie par l'utilisateur.

7.6.3.3 En outre, les contenants destinés à contenir des matières liquides du groupe d'emballage I (marque « X »), à l'exception des emballages intérieurs des emballages combinés, doivent être éprouvés à une pression d'essai d'au moins 250 kPa.

7.6.4 Préparation pour l'essai – Il faut préparer les trois échantillons de contenants en vue de l'essai de résistance à la pression interne de la façon suivante :

a. Installer le raccord de pression à l'intérieur de trois contenants, de façon à ne pas influencer sur le rendement du contenant;

b. Remplacer les fermetures munies d'évents par des fermetures sans événements ou boucher l'évent des fermetures munies d'un événement. Remplir complètement d'eau chaque contenant en éliminant toutes les poches d'air;

c. Fermer les contenants et les conditionner à la température ambiante conformément l'article 7.3.1, sauf les contenants constitués en partie de carton dur (p. ex., 6HG1 et 6HG2), qui doivent être conditionnés conformément à la norme T 402 de la TAPPI.

d. Raccorder la source de pression interne au raccord d'essai du contenant en veillant à ce que le circuit soit complètement rempli d'eau;

e. Assécher complètement toutes les surfaces externes du contenant;

f. Centrer le contenant sur une feuille de papier absorbant qui est sec et qui dépasse d'au moins 300 mm la base du contenant dans tous les sens.

7.6.5 Procédure :

7.6.5.1 Soumettre à un test hydrostatique les trois contenants à l'aide du liquide, à un taux maximal de 25 kPa/minute, jusqu'à l'obtention de la pression prescrite à l'article 7.6.3 et exercer cette pression pendant la période précisée à l'article 7.6.6. Un débit supplémentaire peut s'avérer nécessaire pour maintenir la pression d'essai pendant toute la durée de l'essai si le contenant continue de prendre de l'expansion. La pression finale devrait être mesurée sans débit dans le contenant de l'essai, c'est-à-dire qu'on doit obtenir une pression d'équilibre.

7.6.5.2 Au terme de la période prescrite et avant de dépressuriser les contenants, les examiner minutieusement pour voir s'ils sont étanches. Dépressuriser les emballages et bien examiner le papier et le fond des emballages pour observer les signes de fuites.

7.6.5.3 Il est également possible d'effectuer cet essai à l'aide d'autres dispositifs, comme une enceinte à vide, à condition qu'une procédure écrite décrive bien la méthode d'essai et que celle-ci soit validée par de bonnes données. Si la méthode sous vide est utilisée, les essais doivent être effectués conformément à la norme D3078 ou D4991 de l'ASTM.

7.6.6 Durée d'application de la pression d'essai – Soumettre les contenants en métal et les emballages composites ayant des récipients intérieurs en verre, en porcelaine ou en grès, y compris leurs fermetures, à la pression d'essai pendant cinq minutes. Soumettre les contenants en plastique et les emballages composites avec récipients intérieurs en plastique, y compris leurs fermetures, à la pression d'essai pendant 30 minutes.

7.6.7 Critères de réussite de l'essai – La surface externe du contenant ou le papier sur lequel il est placé ne doit présenter aucun signe de fuite.

7.7 Essai d'étanchéité - Les contenants destinés à contenir des matières liquides et les contenants de secours liquides doivent être soumis à un essai d'étanchéité. Les emballages intérieurs des emballages combinés n'ont toutefois pas à être soumis à ce test.

7.7.1 Récipient intérieur – Le récipient intérieur des emballages composites peut être mis à l'essai sans emballage extérieur, à condition que les résultats des essais ne soient pas faussés.

7.7.2 Manomètre – Le manomètre qui sert à l'essai d'étanchéité doit présenter une précision de $\pm 0,25$ p. 100 pour une étendue de mesure de 100 kPa et l'échelon de graduation ne doit pas dépasser 5 kPa.

7.7.3 Procédure

7.7.3.1 Fixer aux trois contenants ou récipients intérieurs un raccord approprié de manière à ne pas influencer sur le rendement du contenant.

7.7.3.2 Remplacer les fermetures munies d'évents par des fermetures sans événements ou boucher l'évent.

7.7.3.3 Maintenir les contenants, y compris leurs fermetures, sous l'eau pendant cinq minutes pendant que la pression d'air indiquée au tableau 5 est appliquée. Le maintien ne doit pas modifier les résultats de l'essai. Pour les contenants de secours, une pression d'air d'au moins 30 kPa conformément à 5.3.2.1c, doit être appliqué.

7.7.3.4 Examiner toutes les surfaces et les joints des contenants ou des récipients pour voir s'ils présentent des signes de fuite (formation de bulles) pendant que le contenant est maintenu sous l'eau et soumis à une pression d'air constante.

7.7.3.5 Une autre méthode d'essai d'étanchéité est acceptable, à condition qu'une procédure écrite représente correctement la méthode et que la méthode soit validée par de bonnes données.

Tableau 5 : Pressions d'air nécessaires à l'épreuve d'étanchéité

Pression d'air (manométrique)		
Niveau de rendement du groupe d'emballage I Marque « X »	Niveau de rendement du groupe d'emballage II Marque « Y »	Niveau de rendement du groupe d'emballage III Marque « Z »
Au moins 30 kPa (0,3 bar)	Au moins 20 kPa (0,2 bar)	Au moins 20 kPa (0,2 bar)

7.7.4 Critères de réussite de l'essai – Les contenants éprouvés ne doivent présenter aucune fuite.

7.8 Essai d'absorption d'eau (essai de collage de Cobb) - Les contenants en carton dur doivent subir l'essai d'absorption d'eau conformément à cet article.

7.8.1 Le taux d'absorption d'eau d'au moins un échantillon doit être déterminé conformément à la norme 535 de l'ISO ou T 441 de la TAPPI, en exposant à de l'eau distillée ou déionisée les faces externes du carton pendant 30 minutes. Pour réaliser un joint annulaire étanche, les cannelures du spécimen peuvent être écrasées à l'aide d'un rouleau lourd ou d'un autre dispositif approprié.

7.8.2 Critères de réussite de l'essai – Les contenants en carton dur doivent être faits d'un matériau qui présente un taux d'absorption d'eau qui ne dépasse pas 155 g/m².

8 VARIANTES DE CONCEPTION AUTORISÉES

8.1 Variantes de conception ne nécessitant aucun essai - Les variantes d'un modèle de contenant éprouvé, énumérées aux articles 8.1.1.1 à 8.1.1.12 et 8.1.2.1 à 8.1.2.8, sont autorisées sans subir d'essais supplémentaires.

8.1.1 Emballage simple

8.1.1.1 Taille et nombre d'ouvertures – On peut réduire le nombre d'ouvertures et la taille de celles-ci, à condition que les ouvertures et les fermetures demeurent du même type et du même modèle.

8.1.1.2 Revêtements ou traitements – On peut ajouter ou modifier des revêtements ou des traitements appliqués à certaines parties d'un contenant, y compris les fermetures et les doublures qui sont en contact direct avec la marchandise dangereuse, à condition qu'ils répondent aux exigences de l'alinéa 12.1.2 c.

8.1.1.3 Taille globale – On peut réduire la taille d'un contenant, à condition de réduire toutes les dimensions selon la même proportion afin que la forme du contenant demeure la même. On doit réduire la masse brute inscrite en fonction de la réduction de la capacité maximale.

8.1.1.4 Hauteur – On peut réduire la hauteur, à condition que la masse brute inscrite soit réduite en fonction de la réduction de la capacité maximale.

8.1.1.5 Largeur des sacs en pellicule de plastique désignés par le code 5H – On peut réduire la largeur des sacs en pellicule de plastique de type 5H, à condition que la masse brute inscrite soit réduite en fonction de la réduction de la capacité maximale.

8.1.1.6 Épaisseur des fûts en acier désignés par le code 1A – On peut augmenter d'au plus 10 p. 100 l'épaisseur du dessus, du fond et du corps.

8.1.1.7 Colliers de roulement des fûts :

- a. Nombre de colliers : On peut augmenter le nombre de colliers de roulement.
- b. Style de colliers : S'il est qualifié avec des colliers de roulement ronds, il est permis d'utiliser un style différent (p. ex., W) à condition que le nombre de colliers de roulement demeure le même ou soit supérieur.

8.1.1.8 Fermetures préalablement éprouvées – On peut remplacer une fermeture par une fermeture de rechange différente en ce qui a trait à la conception, au matériau ou à l'épaisseur, à condition que la fermeture de rechange ait subi avec succès un essai à un niveau de rendement équivalent ou supérieur sur un contenant ayant le même modèle d'ouverture et fait du même matériau.

8.1.1.9 Modèle d'ouvertures préalablement éprouvées – On peut remplacer une ouverture par un modèle d'ouverture de rechange, à condition que le modèle d'ouverture de rechange ait subi avec succès un essai à un niveau de rendement équivalent ou supérieur sur un contenant fait du même matériau et ayant la même épaisseur. Un modèle d'ouverture est défini par le fait qu'il est soudé, mécaniquement serti, fixé en permanence au contenant ou intégré au contenant. La fermeture est la partie amovible servant à sceller l'ouverture. Le fait de pouvoir remplacer une ouverture par un modèle d'ouverture de rechange en ce qui a trait à la conception ne signifie pas qu'on peut changer de type de fermeture.

8.1.1.10 Contenants en plastique – Dans le cas des contenants en plastique, on peut ajouter du noir de carbone, des pigments ou des inhibiteurs au plastique, à condition que la teneur en noir de carbone ne dépasse pas 2 p. 100 en masse et que la teneur en pigment ne dépasse pas 3 p. 100 en masse; la teneur en inhibiteur contre le rayonnement ultraviolet n'est pas limitée. Les additifs utilisés à d'autres fins que la protection contre les rayons ultraviolets peuvent entrer dans la composition du plastique à condition qu'ils n'altèrent pas les propriétés chimiques et physiques de ce dernier.

8.1.1.11 Matériau de garniture – Une garniture différente peut être utilisée sur un contenant, à condition que les dimensions soient les mêmes que celles de la garniture d'origine et que son matériau de construction ne diffère pas de plus de 12 p. 100 de celui de la garniture d'origine en dureté selon une mesure conforme aux normes D1415 ou D2240 de l'ASTM. La dureté de la nouvelle garniture peut être 12 p. 100 supérieure ou 12 p. 100 inférieure à la dureté de la garniture du contenant éprouvé original.

8.1.1.12 Contenants en acier – L'acier inoxydable peut remplacer l'acier doux à condition que les propriétés minimales (traction et allongement) de l'acier inoxydable soient égales ou supérieures aux propriétés de l'acier doux utilisé pour l'essai de rendement et que les propriétés des soudures soient égales ou supérieures aux matériaux éprouvés.

8.1.2 Emballage combiné

8.1.2.1 Quantité d'emballages intérieurs – Un emballage extérieur peut contenir un nombre inférieur d'emballages intérieurs dans les conditions suivantes :

- a. une quantité suffisante de matériau de rembourrage est ajoutée pour éviter que les emballages intérieurs se touchent et pour remplir tout vide, le cas échéant, afin d'éviter que les emballages intérieurs se déplacent de façon importante;
- b. les emballages intérieurs sont placés dans l'emballage extérieur de manière qu'ils n'aient aucune incidence sur l'équilibre du gerbage; et
- c. que la résistance au gerbage de l'emballage combiné ne soit pas réduite de façon importante.

8.1.2.2 Type d'emballage intérieur – Si un emballage extérieur a été éprouvé avec succès avec plusieurs modèles d'emballage qui ne diffèrent que par le type d'emballage intérieur, des emballages intérieurs divers peuvent être rassemblés dans cet emballage extérieur, à condition qu'une quantité suffisante de matériau de rembourrage soit ajoutée pour éviter que les emballages intérieurs se touchent et pour remplir tout vide, le cas échéant, afin d'éviter que les emballages intérieurs se déplacent de façon appréciable.

8.1.2.3 Taille et matériau de l'emballage intérieur – On peut utiliser des emballages intérieurs différents de taille équivalente ou plus petite, à condition que :

- a. les emballages intérieurs soient de conception semblable (p. ex., forme cylindrique, rectangulaire, etc.) à celle des emballages intérieurs soumis à l'essai;
- b. le matériau de fabrication des emballages intérieurs (verre, plastique, métal, etc.) offre une résistance aux chocs et à la compression (gerbage) égale ou supérieure à celle des emballages intérieurs d'origine soumis à l'essai;
- c. les emballages intérieurs présentent des ouvertures identiques ou plus petites et que la fermeture soit de conception semblable et faite d'un matériau identique ou équivalent;
- d. les emballages intérieurs soient placés dans les emballages extérieurs dans la même position que dans le contenant soumis à l'essai;
- e. le nombre total d'emballages intérieurs ne dépasse pas le nombre d'emballages d'origine soumis à l'essai;
- f. l'épaisseur du matériau de rembourrage placé entre les emballages intérieurs et l'emballage extérieur ne soit pas réduite et qu'une quantité suffisante de matériau de rembourrage soit ajoutée pour éviter que les emballages intérieurs se touchent et pour remplir tout vide, le cas échéant, afin d'éviter que les emballages intérieurs se déplacent de façon appréciable.

8.1.2.4 Taille de l'emballage extérieur – La longueur et la largeur de l'emballage extérieur peuvent être inférieures à la dimension correspondante du modèle type soumis à l'essai, à condition que la longueur soit réduite en fonction de la réduction de la largeur et que la masse brute inscrite soit réduite en fonction de la réduction de volume.

8.1.2.5 Hauteur de l'emballage extérieur – La hauteur de l'emballage extérieur peut être réduite, à condition que la masse brute soit réduite en fonction de la réduction de volume.

8.1.2.6 Variantes combinées – Les variantes permises en 8.1.2.1, 8.1.2.2, 8.1.2.3, 8.1.2.4 et 8.1.2.5 peuvent être combinées.

8.1.2.7 Matériau de garniture – Une garniture différente peut être utilisée sur un contenant, à condition que les dimensions soient les mêmes que celles de la garniture d'origine et que son matériau de construction ne diffère pas de plus de 12 p. 100 de celui de la garniture d'origine en dureté selon une mesure conforme aux normes D1415 ou D2240 de l'ASTM. La dureté de la nouvelle garniture peut être 12 p. 100 supérieure ou inférieure à la dureté de la garniture du contenant éprouvé original.

8.1.2.8 Emballage extérieur en plastique - Dans le cas des contenants en plastique, on peut ajouter du noir de carbone, des pigments ou des inhibiteurs au plastique, à condition que la teneur en noir de carbone ne dépasse pas 2 p. 100 en masse et que la teneur en pigment ne dépasse pas 3 p. 100 en masse; la teneur en inhibiteur contre le rayonnement ultraviolet n'est pas limitée. Les additifs utilisés à d'autres fins que la protection contre les rayons ultraviolets peuvent entrer dans la composition du plastique à condition qu'ils n'altèrent pas les propriétés chimiques et physiques de ce dernier.

8.2 Variantes de conception nécessitant une mise à l'essai limitée - Les variantes apportées à un modèle éprouvé, énumérées aux articles 8.2.1.1 et 8.2.2.1 sont autorisées si la mise à l'essai limitée prescrite est effectuée avec succès.

8.2.1 Emballage simple et emballage composite

8.2.1.1 Fermetures et garniture – Une fermeture différente et une garniture différente peuvent remplacer la fermeture et la garniture originales, à condition que le contenant subisse l'essai de chute avec succès, selon l'orientation qui modifie le plus l'intégrité de la nouvelle fermeture et du nouveau joint. Si la nouvelle fermeture d'un contenant entre en contact avec un contenant superposé lors du gerbage, le contenant doit alors subir l'essai de résistance à la compression (gerbage) avec succès conformément à l'article 7.5. Dans le cas des contenants destinés aux liquides, le contenant modifié doit subir l'essai de résistance à la pression interne avec succès conformément à l'article 7.6.

8.2.2 Emballage combiné

8.2.2.1 Quantité d'emballages intérieurs – On peut utiliser un nombre inférieur d'emballages intérieurs qui contribuent à la résistance au gerbage du contenant si le contenant modifié subit l'essai de résistance à compression (gerbage) conformément à l'article 7.5.

9 SYSTÈME DE MANAGEMENT DE LA QUALITÉ

9.1 Renseignements généraux - Les contenants doivent être fabriqués en vertu d'un système de management de la qualité capable d'assurer que les contenants respectent les détails d'un modèle éprouvé et inscrit défini dans le rapport sur les modèles, les exigences de la présente norme et le Règlement sur le TMD. Les systèmes de management de la qualité non enregistrés sont acceptables, sous réserve que le fabricant ne fabrique pas de contenants mentionnés à l'article 9.2. Une copie du système de management de la qualité doit être mise à la disposition du directeur sur demande.

9.2 Norme de qualité – Le système de management de la qualité des contenants désignés par les codes 1A, 1B, 1H, 1N, 3A, 3B, 3H, 6HA, 6HB et 6HH doit respecter les exigences de la norme ISO 9001 et être enregistré auprès d'un organisme d'enregistrement des systèmes de management de la qualité accrédité par le Conseil canadien des normes (CCN) ou par un organisme étranger d'enregistrement des systèmes de management de la qualité reconnu par le CCN.

9.3 Norme de qualité pour les exploitants de contenants

9.3.1 Un exploitant de contenants doit souscrire à un système de management de la qualité qui tienne compte des éléments et des processus suivants :

9.3.1.1 Engagement de la direction – La direction de l'installation doit désigner un membre de la direction qui, sans égard à ses autres responsabilités, aura le pouvoir et la responsabilité de superviser le système de management de la qualité de l'installation, notamment:

- a. s'assurer que le système de management de la qualité est en place et à jour;
- b. informer la direction du rendement du système de management de la qualité;
- c. sensibiliser les employés de l'installation à l'importance de respecter les exigences de la présente norme et du Règlement sur le TMD.

9.3.1.2 Ressources humaines – Un processus de gestion des ressources humaines qui permet:

- a. d'assigner, aux employés jugés compétents, des responsabilités relatives à la qualité, d'après leurs études, leur formation, leurs compétences et leur expérience;
- b. de déterminer les compétences requises du personnel relativement à la qualité;
- c. d'offrir une formation utile pour faire en sorte que le personnel soit compétent;
- d. de créer et de tenir à jour des dossiers sur les études, la formation, les compétences et les attestations, au besoin;
- e. de sensibiliser tous les employés à l'importance du système de management de la qualité.

9.3.1.3 Manuel de description du programme – un manuel de description du programme doit être conçu. Celui-ci doit contenir les éléments suivants :

- a. Une page de titre avec le nom de l'entreprise, son adresse et le nom et le poste de la personne responsable du respect de cette norme.
- b. Une description du processus utilisé dans la mise en œuvre et la description du système de management de la qualité.
- c. Une liste des procédures, où toute la documentation est conservée, et le nom de la personne responsable de les appliquer. L'instruction et les procédures doivent viser toutes les activités pour s'assurer que les travaux exécutés sont conformes à cette norme et au Règlement sur le TMD. Ils doivent comporter ce qui suit, sans toutefois s'y limiter :

1) la procédure décrivant l'utilisation des contenants dans le parc de contenants pour s'assurer qu'ils ne sont utilisés que selon les autorisations de cette norme;

2) la procédure décrivant l'entretien et l'inspection des contenants pour s'assurer que les contenants qui montrent des signes de fissuration, de fendillement, de gonflement, de gouges, de déformation permanente, de dégradation par les rayons ultraviolets ou tout autre dégât susceptible de rendre le contenant impropre au transport, sont retirés du service.

10 INSCRIPTION

10.1 Certificat d'inscription - Un fabricant ou un exploitant de contenants est inscrit dès la délivrance par le directeur d'un certificat d'inscription, qui demeure valide jusqu'à la date d'expiration qui y est inscrite ou jusqu'à sa révocation pour motif valable.

10.2 Numéro d'inscription du modèle - Le modèle d'un contenant est inscrit dès la délivrance par le directeur d'un numéro d'inscription du modèle, qui demeure valide jusqu'à la date d'expiration qui y est inscrite ou jusqu'à sa révocation pour motif valable.

10.3 Transition de la TP 14850 (2010) – Un certificat d'inscription délivré conformément à la norme TP 14850 (2010) signifie que le fabricant et le modèle de contenant sont inscrits en vertu du chapitre 10 de cette norme, à moins que le certificat d'inscription n'ait expiré ou n'ait été révoqué.

10.4 Inscription comme fabricant

10.4.1 Renseignements généraux – Un contenant ne doit pas être fabriqué en vertu de cette norme sauf si le fabricant et le modèle de contenant ont été inscrits auprès du directeur.

10.4.2 Demande d'inscription – Une demande d'inscription d'un fabricant doit être soumise au directeur et au moins comprendre les renseignements suivants :

- a. le nom, l'adresse postale et l'adresse de correspondance de l'entreprise ou de la personne qui présente une demande d'inscription;
- b. le nom, le titre, l'adresse, l'adresse courriel et le numéro de téléphone du mandataire social ou de toute autre personne responsable du respect de cette norme;
- c. le nom, le titre, l'adresse, l'adresse courriel et le numéro de téléphone de la personne-ressource locale responsable du respect de cette norme, s'ils sont différents de ceux de l'alinéa b;
- d. si le demandeur n'est pas une personne, les lettres patentes, les certificats d'incorporation ou autres documents prouvant l'existence légale du demandeur;
- e. les lieux des installations de fabrication où le contenant sera produit;
- f. les rapports de conception du modèle préparés conformément au chapitre 11 pour tous les modèles de contenant qui doivent être inscrits;
- g. une description du système de management de la qualité prescrit au chapitre 9. La description du système de management de la qualité doit comprendre l'objet du système de management de la qualité et un résumé des activités et des contrôles documentés en vertu du système de management de la qualité et qui se rapportent à cette norme;
- h. si le système de management de la qualité exige d'être inscrit auprès d'un registraire de systèmes de management de la qualité conformément à l'article 9.2, une copie du certificat d'inscription du système de management de la qualité ISO 9001.

10.4.3 Conservation des dossiers – Le fabricant doit conserver une copie :

- a. de chaque demande d'inscription, notamment des rapports de conception de modèle pendant toute la durée de fabrication des contenants normalisés UN et pendant au moins deux ans après cela;
- b. du rapport d'essai de la réépreuve périodique d'une conception d'un contenant prescrit par l'article 7.1.6, pendant au moins cinq ans ou jusqu'à ce que le contenant soit soumis à une réépreuve.

10.4.4 Inscription et conformité – Un certificat d'inscription et un numéro d'inscription du modèle doivent être délivrés par le directeur à un fabricant à condition que le directeur soit certain que :

- a. les contenants fabriqués et mis à l'essai sont représentatifs du modèle inscrit;
- b. le fabricant du contenant respecte les exigences de conception et de fabrication de la présente norme;
- c. le fabricant du contenant est en mesure de se systématiquement conformer aux exigences de la présente norme.

10.4.5 Révocation pour motif valable :

10.4.5.1 Certificat d'inscription – Le directeur peut révoquer un certificat d'inscription s'il est certain que :

- a. le fabricant n'est pas en mesure de se conformer aux exigences de la présente norme;
- b. le fabricant ne se conforme pas aux exigences de la présente norme.

10.4.5.2 Numéro d'inscription du modèle – Le directeur peut révoquer un numéro d'inscription du modèle s'il est certain que :

- a. le contenant tel qu'il est fabriqué n'est pas représentatif d'un modèle inscrit décrit dans le rapport sur les modèles;
- b. le contenant n'a pas été soumis à une réépreuve périodique conformément à l'article 7.1.6;
- c. le contenant ne se conforme pas aux exigences de la présente norme.

10.4.6 Expiration du certificat d'inscription - La fabrication de contenants ne doit pas se poursuivre au-delà de la date d'expiration du certificat d'inscription, à moins que :

- a. une demande de renouvellement est reçue par le directeur au moins 90 jours civils avant la date d'expiration;
- b. un nouveau certificat d'inscription n'ait pas été délivré;
- c. la demande de renouvellement n'ait pas été rejetée par le directeur; et
- d. le certificat d'inscription qui expirera n'ait pas été révoqué par le directeur.

- 10.4.7 Demande de modification ou de renouvellement d'un certificat d'inscription** - La demande de modification ou de renouvellement d'un certificat d'inscription est sujette au même processus et aux mêmes conditions qui s'appliquent à la demande initiale de certificat d'inscription du fabricant. La demande de renouvellement doit également comprendre le rapport d'essai de la réépreuve périodique d'une conception d'un contenant prescrit par l'article 7.1.6, le cas échéant.
- 10.4.8 Spécification équivalente (marquage « W »)** - Le directeur peut délivrer un numéro d'inscription de modèle à un modèle de contenant qui, même s'il est d'un type décrit au Tableau 1, est fabriqué selon une spécification différente, à condition que le directeur soit certain que le contenant soit équivalent à un contenant qui rencontre les exigences de la présente norme. Le directeur doit attribuer la lettre majuscule « W » au code d'emballage.
- 10.4.9 Modifications du modèle** – Toute modification au modèle d'un contenant qui fait en sorte que les renseignements contenus dans le rapport sur les modèles déjà déposé ne sont plus exacts doit être soumise au directeur au même titre qu'une demande de fabrication d'un nouveau modèle de contenant. Si le nouveau modèle s'inscrit dans les variantes de conception autorisées figurant au chapitre 8 sans donc avoir à subir d'essais supplémentaires, la demande doit préciser le modèle éprouvé antérieurement. Si une mise à l'essai limitée du modèle modifié est nécessaire, le rapport sur les modèles doit inclure les résultats pertinents
- 10.4.10 Période de transition pour la réépreuve périodique d'une conception d'un contenant** — 24 mois après l'entrée en vigueur de la présente norme, l'article 7.1.6 s'applique.
- 10.5 Inscription à titre d'exploitant d'un groupe de contenants pour l'utilisation de contenants autorisés en vertu de l'article 14.4**
- 10.5.1 Renseignement généraux** – Un contenant autorisé en vertu de l'article 14.4 ne doit pas être utilisé sauf si l'exploitant du groupe de contenants est inscrit auprès du directeur.
- 10.5.2 Demande d'inscription** – Une demande d'inscription d'un exploitant d'un groupe de contenants doit être soumise au directeur et doit comprendre au moins les renseignements suivants :
- a. le nom, l'adresse postale et l'adresse de correspondance de l'entreprise ou de la personne qui présente une demande d'inscription;
 - b. le nom, le titre, l'adresse, l'adresse courriel et le numéro de téléphone du mandataire social ou de toute autre personne responsable du respect de cette norme;
 - c. si le demandeur n'est pas une personne, les lettres patentes, les certificats d'incorporation ou autres documents prouvant l'existence légale du demandeur;
 - d. le type, les dimensions et le nombre maximal de contenants faisant partie du groupe;
 - e. les marchandises dangereuses qui seront transportées dans ces contenants;
 - f. des renseignements sur l'assurance de qualité conformément aux exigences de l'article 9.3.

10.5.3 Inscription et conformité – Un certificat d’inscription doit être délivré par le directeur à un exploitant d’un groupe de contenants, sous réserve que le directeur soit certain que :

- a. les contenants sont conformes aux exigences qui s’appliquent de la présente norme;
- b. l’exploitant du groupe de contenants se conforme aux exigences qui s’appliquent de la présente norme;
- c. l’exploitant du groupe de contenants est en mesure de se systématiquement conformer aux exigences de la présente norme.

10.5.4 Révocation pour motif valable - Le directeur peut révoquer un certificat d’inscription s’il est certain que :

- a. les contenants de l’exploitant du groupe de contenants ne se conforment pas aux exigences applicables de la présente norme;
- b. l’exploitant du groupe de contenants n’est pas en mesure de se conformer aux exigences de la présente norme;
- c. l’exploitant du groupe de contenants ne se conforme pas aux exigences de la présente norme

10.5.5 Expiration du certificat d’inscription – L’utilisation des contenants doit cesser après la date d’expiration du certificat d’inscription, à moins que :

- a. une demande de renouvellement est reçue par le directeur au moins 90 jours civils avant la date d’expiration;
- b. un nouveau certificat d’inscription n’ait pas été délivré;
- c. la demande de renouvellement n’ait pas été rejetée par le directeur; et
- d. le certificat d’inscription qui doit expirer n’ait pas été révoqué par le directeur.

10.5.6 Demande de modification ou de renouvellement du certificat d’inscription – Une demande de modification ou de renouvellement d’un certificat d’inscription est sujette au même processus et aux mêmes conditions que la demande initiale du certificat d’inscription qui se rapporte à l’exploitant du groupe de contenant.

11 RAPPORT DE CONCEPTION

11.1 Date et numéro de rapport de conception - Le rapport de conception doit être daté et comporter un numéro d’identification unique.

11.2 Description du modèle - Le rapport de conception doit comporter une description détaillée du modèle du contenant qui a fait l'objet d'essais conformément à la présente norme. Cette description doit être assez détaillée pour qu'on puisse être sûr que les contenants sortant de la chaîne de production correspondent bien à ceux qui ont été mis à l'essai. La description doit comprendre :

- a. les dimensions du contenant, l'épaisseur du matériau, la capacité maximale du contenant, y compris celles des emballages intérieurs; l'épaisseur du matériau peut être représentée en poids pour ce qui est du plastique et en grammage dans le cas du papier ou du carton;
- b. des dessins qui montrent l'emplacement des ouvertures, des fermetures, des joints, des fixations, des revêtements, des robinets, des événements, des becs, des coussins, des séparateurs et de toute autre composante du contenant, tel qu'il a été mis à l'essai;
- c. les méthodes et les spécifications relatives à la fabrication, par exemple « laminé », « moulé », « moulé par soufflage », « profilé extrudé », « forgé », « roulé », « formé », « soudé », « collé », etc., selon le cas;
- d. le type de matériau et les caractéristiques mécaniques du matériau, selon le cas, qui constitue le contenant, y compris les emballages intérieurs;
- e. le type de matériau des composantes du contenant ou une liste des composantes comprenant le nom des fournisseurs et le numéro des pièces;
- f. une liste des variantes dans la conception des contenants qui n'étaient pas comprises dans les échantillons éprouvés originaux et qui sont autorisées en vertu du chapitre 8. Les renseignements supplémentaires doivent être ajoutés dans le rapport afin de bien décrire de telles variantes; et
- g. tout autre renseignement pertinent qui, s'il est modifié, risque de fausser les résultats ou d'avoir une incidence sur le rendement du contenant.

11.3 Essais et résultats - Les renseignements suivants concernant le rendement doivent également apparaître dans le rapport de conception :

11.3.1 Installation d'essai – Lorsqu'ils sont différents de ceux du fabricant, il faut fournir le nom, l'adresse, et l'information de contact de la personne, de la société, du partenariat ou de l'installation qui a procédé aux essais conformément au chapitre 7.

11.3.2 Essais requis –Le rapport doit énumérer les essais effectués ainsi que les références aux articles pertinents de la présente norme.

11.3.3 Méthodes d'essai et matériel

11.3.3.1 Indiquer les méthodes et le matériel d'essai utilisés. Préciser toute dérogation aux méthodes d'essai prescrites dans la présente norme. Décrire les spécimens d'essai, y compris leur contenu (p. ex., viscosité, densité relative et température du milieu d'essai pour les liquides et taille des particules pour les solides), leurs masses nette et brute lors de l'essai. Inclure une déclaration attestant que les spécimens éprouvés ont été choisis au hasard (s'ils sont prélevés de la chaîne de production) et qu'ils représentent les contenants destinés à être fabriqués et renferment le type de contenu qui doit être fourni.

11.3.3.2 On peut conserver dans un document distinct les procédures d'essai qui comprennent des méthodes d'essai et une description du matériel d'essai et on n'a pas à les joindre à chaque rapport sur les modèles, à condition que le rapport sur les modèles renvoie au bon numéro de procédure et à la bonne date de révision. Le directeur doit pouvoir consulter les procédures d'essai sur demande.

11.3.4 Résultats des essais – Fournir les résultats des essais en indiquant l'acceptation ou le rejet pour chaque essai particulier et pour chaque spécimen éprouvé (les résultats peuvent être fournis sous forme de tableaux). Décrire le dommage en détail. Les résultats doivent figurer dans l'ordre correspondant aux « Essais requis ». Des photographies de chaque spécimen de contenant après les essais sont souhaitables. Il faut préciser la date où les essais ont eu lieu.

11.4 Marque de conformité proposée – Le rapport de conception doit comporter la marque de conformité proposée telle qu'elle est prescrite au chapitre 5.

11.5 Attestation de conformité – Le rapport de conception doit comporter une attestation confirmant que toutes les exigences de la présente norme ont été respectées, notamment la date et la signature du mandataire responsable du respect de la présente norme et au nom de l'installation de fabrication. L'attestation doit également être signée par un représentant du fabricant, par la personne qui a procédé aux essais et par son employeur, si ce dernier est différent du fabricant.

PARTIE 2 SÉLECTION ET UTILISATION DES CONTENANTS

12 EXIGENCES GÉNÉRALES

12.1 Sélection et utilisation

12.1.1 Sauf dans la mesure permise par les chapitres 13, 14 et 15, il est interdit d'utiliser un contenant pour se livrer à la manutention, à la présentation au transport ou au transport de marchandises dangereuses, à moins que :

a. les exigences en matière de sélection et d'utilisation contenues dans la Partie 2 et dans l'annexe A ne précisent que le contenant peut contenir des marchandises dangereuses;

b. le contenant ne soit prescrit dans les instructions d'emballage énumérées dans la colonne 6 du tableau présenté dans la partie A de l'annexe A pour la marchandise dangereuse appropriée décrite dans les colonnes 1 à 5 du tableau présenté dans la partie A de l'annexe A;

c. le contenant ne respecte les exigences établies dans les instructions d'emballage;

d. lorsque les codes d'emballage sont énumérés dans les instructions d'emballage, le contenant ne soit un contenant normalisé UN de ce code d'emballage et marqué en conséquence;

e. dans le cas des bouteilles à gaz cylindriques et sphériques, celles-ci ne soient choisies et utilisées conformément au chapitre 15;

f. dans le cas des marchandises dangereuses du groupe d'emballage I, lorsqu'un contenant normalisé UN est prescrit dans les instructions d'emballage, le contenant ne porte la marque « X » conformément à l'alinéa 5.2 c;

g. dans le cas des marchandises dangereuses du groupe d'emballage II, lorsqu'un contenant normalisé UN est prescrit dans les instructions d'emballage, le contenant ne porte la marque « X » ou « Y » conformément à l'alinéa 5.2 c;

h. dans le cas des marchandises dangereuses du groupe d'emballage III, lorsqu'un contenant normalisé UN est prescrit dans les instructions d'emballage, le contenant ne porte la marque « X », « Y » ou « Z » conformément à l'alinéa 5.2 c;

i. le contenant est chargé de marchandises dangereuses solides ou liquides visqueux jusqu'à une masse brute n'excédant pas la masse brute maximale indiquée, sauf au sens de l'article 12.8.5.3 ou 12.8.5.4; et

j. le contenant est chargé de marchandises dangereuses sous forme liquide d'une densité relative ne dépassant pas la densité relative indiquée ou, si elle n'est pas indiquée, conformément à l'article 5.3.2.5, sauf au sens de l'article 0 ou 12.8.6.3.

12.1.2 Il est interdit d'utiliser un contenant pour se livrer à la manutention, à la présentation au transport ou au transport de marchandises dangereuses, à moins que :

a. les exigences générales applicables relatives aux contenants énoncées à l'article 12.8 ne soient respectées;

b. dans le cas des marchandises dangereuses sous forme liquide, le contenant n'ait une résistance suffisante à la pression interne qui peut se développer dans des conditions normales de transport et ne rencontre les exigences énoncées à l'article 12.8.6;

c. le contenant et des parties du contenant, y compris les fermetures, les doublures, les revêtements et les traitements directement en contact avec les marchandises dangereuses, ne soient compatibles avec les marchandises dangereuses. Les revêtements ou traitements doivent garder leurs propriétés protectrices dans des conditions normales de transport. Des revêtements ou des traitements intérieurs de protection appropriés peuvent être appliqués sur des parties du contenant, y compris les fermetures et les doublures qui ne sont pas elles-mêmes compatibles avec les marchandises dangereuses; et

d. les contenants utilisés plus d'une fois, y compris les dispositifs de fermeture et les matériaux de rembourrage, soit dans un état conforme à toutes les exigences applicables de la norme.

12.2 Avant de remplir un contenant - Il est interdit de remplir un contenant avec des marchandises dangereuses, à moins que les conditions suivantes soient respectées :

- a. Le contenant, l'emballage intérieur ou le récipient intérieur est compatible avec les marchandises dangereuses, ce qui peut être démontré par un essai conformément aux exigences de l'article 12.9 ou par l'expérience suffisante de l'utilisateur avec le contenant et les marchandises dangereuses;
- b. le contenant soit exempt de corrosion, de contamination ou d'autre dommage qui pourrait le rendre non sécuritaire pour le transport. Tout contenant montrant des signes d'affaiblissement par rapport au modèle inscrit doit cesser d'être utilisé;
- c. le contenant soit dans les limites de la période d'utilisation prescrite. La période d'utilisation prescrite maximale des fûts et des bidons en plastique est de 60 mois suivant la date de fabrication, à moins qu'elle ne soit autorisée par l'article 14.4;
- d. si le contenant est un fût en acier ou en plastique et qu'il a une capacité égale ou supérieure à 150L, le fût ne doit pas être réutilisé pour la manutention, la présentation au transport ou le transport de marchandises dangereuses qui sont liquides et qui sont incluses dans la classe 3, 4, 5, 6.1, 8 ou 9, à moins que :
 - i. le fût en acier a été reconditionné conformément à la partie II de la norme CGSB-43.126 avant son utilisation;
 - ii. le fût en plastique a été reconditionné conformément à la partie III de la norme CGSB-43.126 avant son utilisation;
- e. s'il s'agit d'un contenant de secours, il faut se rapporter à l'article 13.3;
- f. s'il s'agit d'un cylindre ou d'une bouteille de gaz, il faut se rapporter à l'article 15.2.

12.3 Remplissage et fermeture

12.3.1 Si le contenant est destiné aux liquides, on doit laisser une marge de remplissage suffisante (creux) pour exclure toute fuite du contenu et toute déformation permanente de contenant résultant de la dilatation du liquide sous l'effet des températures susceptibles d'être rencontrées en cours de transport. Le contenant ne doit pas être entièrement rempli de liquides à la température de 55 °C.

12.3.2 Assemblage et fermeture d'un contenant – Les exigences suivantes s'appliquent :

- a. un contenant doit être assemblé et fermé conformément aux renseignements fournis ou mis à la disposition par le fabricant ou le distributeur du contenant conformément à l'article 4.4;
- b. aucune quantité de matière dangereuse ne doit souiller l'extérieur de l'emballage extérieur, l'emballage intérieur ou le récipient intérieur.

12.4 Avant toute présentation au transport ou tout transport – Un contenant rempli de marchandises dangereuses ne doit pas être présenté au transport ou transporté à moins que :

- a. aucune marchandise dangereuse ne le souille;
- b. l'extérieur du contenant ne présente aucun signe de corrosion, de bosselure, d'entaille ou d'autre dommage qui pourrait rendre le contenant non sécuritaire pour le transport.

12.5 Transport aérien - Il est interdit de manutentionner, de présenter au transport ou de transporter par aéronef des marchandises dangereuses dans un contenant à moins que ce ne soit fait conformément aux exigences applicables énoncées dans la partie 12 du Règlement sur le TMD.

12.6 Transport maritime - Il est interdit de manutentionner, de présenter au transport ou de transporter par bâtiment des marchandises dangereuses dans un contenant à moins que ce ne soit fait conformément aux exigences applicables énoncées dans la partie 11 du Règlement sur le TMD

12.7 Contenants spéciaux (marquage « V ») – Un emballage combiné sur lequel la lettre « V » est inscrite conformément à l'alinéa 5.2 b et à l'article, 5.3.1.1, peut être assemblé et transporté avec des objets ou des emballages intérieurs de différents types destinés aux solides ou aux liquides si :

- a. l'épaisseur du matériau de rembourrage entre les emballages intérieurs et l'emballage extérieur n'a pas été réduite comparativement au modèle du contenant qui a subi les essais avec succès. Lorsqu'un nombre inférieur d'emballages intérieurs ou des emballages intérieurs de plus petite taille sont utilisés (comparativement aux emballages intérieurs utilisés lors de l'essai de chute), une quantité suffisante de matériau de rembourrage doit être ajoutée pour remplir les espaces vides;
- b. les emballages intérieurs contenant des liquides sont complètement entourés d'une quantité suffisante de matière absorbante capable d'absorber tout le contenu liquide des emballages intérieurs; la matière absorbante doit être compatible avec les marchandises dangereuses; et
- c. dans le cas d'un emballage extérieur qui n'est pas étanche, une doublure étanche, un sac de plastique ou toute autre méthode aussi efficace est utilisée afin de contenir le rejet de solides ou de liquides, le cas échéant, à partir de l'emballage intérieur. Dans le cas d'un contenant qui contient des liquides, le matériau absorbant prescrit à l'alinéa b) ci-dessus doit être placé à l'intérieur du moyen utilisé (p. ex., une doublure étanche) inséré dans l'emballage extérieur afin de contenir le rejet de liquides. La matière absorbante doit être compatible avec les marchandises dangereuses;

12.8 Exigences générales relatives aux contenants

12.8.1 Marchandises dangereuses mouillées ou diluées – Les contenants utilisés pour les matières mouillées ou diluées sont munis de fermetures étanches aux vapeurs ou bien scellées afin d'empêcher la vapeur de s'échapper du contenant, de manière que le pourcentage de liquide (eau, solvant ou flegmatisant) ne tombe pas, au cours du transport, au-dessous des limites prescrites.

12.8.2 Marchandises dangereuses pulvérulentes ou granulaires – Les contenants utilisés pour les matières pulvérulentes ou granulaires doivent être étanches aux pulvérulents ou être dotés d'une doublure étanches aux pulvérulents.

12.8.3 Marchandises dangereuses solides qui peuvent devenir liquides – Les contenants utilisés pour les matières solides qui peuvent devenir liquides aux températures susceptibles d'être rencontrées au cours du transport doivent être conçus et mis à l'essai pour contenir des liquides.

12.8.4 Combinaison de marchandises dangereuses – Les marchandises dangereuses ne doivent pas être présentées au transport avec d'autres marchandises dangereuses ou non dangereuses dans le même contenant si la combinaison de ces marchandises pourrait :

- a. produire une évolution de chaleur ou de gaz ou produire un effet corrosif ou la formation de substances instables qui pourrait compromettre l'intégrité du contenant;
- b. entraîner un déversement, une émission ou l'échappement de marchandises dangereuses du contenant qui pourrait compromettre la sécurité publique.

12.8.5 Marchandises dangereuses solides

12.8.5.1 Marchandises dangereuses solides – Un contenant prévu pour contenir des liquides peut être utilisé pour transporter des matières solides, à condition que la masse du contenant rempli de la matière solide ne dépasse pas la capacité maximale du contenant, en litres, multipliée par la densité relative inscrite sur le contenant conformément à l'alinéa 5.2 c ou par 1,2 si aucune densité relative n'est inscrite.

12.8.5.2 Un contenant prescrit pour contenir des matières liquides peut être utilisé comme emballage extérieur d'un emballage combiné si la masse de tous les emballages intérieurs ne dépasse pas la capacité maximale du contenant, en litres, multipliée par la densité relative indiquée sur le contenant conformément à l'alinéa 5.2 c ou par un facteur de 1,2 si aucune densité relative n'est inscrite.

12.8.5.3 Un contenant prévu pour contenir des solides portant la marque « X » conformément à l'alinéa 5.2 c peut contenir une marchandise dangereuse du groupe d'emballage II ou III qui est une matière solide d'une masse brute plus élevée que ce qui est inscrit sur le contenant si :

- a. dans le cas des marchandises dangereuses du groupe d'emballage II, la marchandise dangereuse a une masse brute maximale de 1,5 fois la masse brute inscrite sur le contenant;
- b. dans le cas des marchandises dangereuses du groupe d'emballage III, la marchandise dangereuse a une masse brute maximale de 2,25 fois la masse brute inscrite sur le contenant; et
- c. le contenant a été soumis avec succès à un essai de résistance à la compression conformément à l'article 7.5 à la masse brute la plus élevée.

12.8.5.4 Un contenant prévu pour contenir des solides portant la marque « Y » conformément à l'alinéa 5.2 c peut contenir une marchandise dangereuse du groupe d'emballage III qui est une matière solide d'une masse brute plus élevée que ce qui est inscrit sur le contenant si

- a. la marchandise dangereuse à une masse brute maximale de 1,5 fois la masse brute inscrite sur le contenant;
- b. le contenant a été soumis avec succès à un essai de résistance à la compression conformément à l'article 7.5 à la masse brute la plus élevée.

12.8.5.5 Un contenant de secours portant la marque « T » ou la marque « SALVAGE » ou « SECOURS » conformément aux exigences de l'alinéa 5.2 b et de l'article 5.7 peut être utilisé pour transporter des marchandises dangereuses solides.

12.8.6 Marchandises dangereuses liquides

12.8.6.1 Un contenant, autre qu'un emballage intérieur, ne peut être rempli avec une matière liquide à moins que la pression d'essai interne ne soit inscrite sur le contenant conformément à l'alinéa 5.2 d et que le contenant ne soit rempli d'un liquide ayant une pression de vapeur :

- a. telle que la pression manométrique totale dans le contenant (c'est-à-dire la pression de vapeur de la matière contenue, plus la pression partielle de l'air ou d'autres gaz inertes, moins 100 kPa) à 55 °C, déterminée sur la base du taux de remplissage maximal et d'une température de remplissage de 15 °C, ne dépasse pas les deux tiers de la pression d'essai inscrite;
- b. ou inférieure, à 50 °C, aux quatre septièmes de la somme de la pression d'essai inscrite et de 100 kPa (voir colonne 2 du tableau 6);
- c. ou inférieure, à 55 °C, aux deux tiers de la somme de la pression d'essai inscrite et de 100 kPa (voir colonne 3 du tableau 6).

Tableau 6 : Exemples de la pression minimale d'essai requise pour les contenants pouvant servir au transport de marchandises dangereuses d'une certaine pression de vapeur

Pression d'essai des contenants (kPa)	V _{p50} de la marchandise dangereuse (kPa)	V _{p55} de la marchandise dangereuse (kPa)
60	91	106
100	114	133
150	142	166
200	171	200
250	200	233
330	242	283
350	257	300

12.8.6.2 Un contenant prévu pour contenir des liquides portant la marque « X » conformément à l'alinéa 5.2 c peut contenir une marchandise dangereuse du groupe d'emballage II ou III qui est une matière liquide d'une densité relative plus élevée que ce qui est inscrit sur le contenant si :

- a. dans le cas des marchandises dangereuses du groupe d'emballage II, la marchandise dangereuse a une densité relative maximale de 1,5 fois la densité relative inscrite sur le contenant ou de 1,8 fois s'il n'y a pas de densité relative d'inscrite;
- b. dans le cas des marchandises dangereuses du groupe d'emballage III, la marchandise dangereuse a une densité relative maximale de 2,25 fois la densité relative inscrite sur le contenant ou de 2,7 fois s'il n'y a pas de densité relative d'inscrite;
- c. le contenant a été soumis avec succès à un essai de résistance à la compression conformément à l'article 7.5 à la densité relative la plus élevée.

12.8.6.3 Un contenant prévu pour contenir des liquides portant la marque « Y » conformément à l'alinéa 5.2 c peut contenir une marchandise dangereuse du groupe d'emballage III qui est une matière liquide d'une densité relative plus élevée que ce qui est inscrit sur le contenant si :

- a. la marchandise dangereuse a une densité relative maximale de 1,5 fois la densité relative inscrite sur le contenant ou de 1,8 fois s'il n'y a pas de densité relative d'inscrite;
- b. le contenant a été soumis avec succès à un essai de résistance à la compression conformément à l'article 7.5 à la densité relative la plus élevée.

12.8.7 Liquides visqueux – Les liquides visqueux peuvent être placés dans un fût, un bidon ou un emballage composite destiné aux matières solides.

12.8.8 Aération – Si une pression risque de s'accumuler dans un contenant en raison du gaz dégagé par le contenu, le contenant peut être muni d'un évent, à condition que le gaz émis n'entraîne aucun danger pour la sécurité publique. L'évent doit être conçu de manière à empêcher les fuites de liquide et la pénétration de substances étrangères au cours de transports effectués dans des conditions normales, le contenant étant placé dans la position prévue pour le transport.

12.8.9 Marchandises dangereuses des classes 4.1 et 5.2 – Les marchandises dangereuses qui font partie des matières autoréactives de classe 4.1 et des peroxydes organiques de classe 5.2 doivent être manipulées et transportées à une température égale ou inférieure à la température de régulation indiquée à la partie 2 du Règlement sur le TMD. D'autres exigences concernant les contenants remplis de matières autoréactives et de peroxydes organiques sont présentées respectivement aux chapitres 16 et 17.

12.9 Essai de compatibilité - Il faut démontrer la compatibilité du contenant avec les marchandises dangereuses en faisant subir avec succès l'essai de la comptabilité à moins que cette compatibilité ne soit démontrée par son expérience.

12.9.1 Préparation – Remplir un nombre suffisant de contenants d'essai conformément au chapitre 7 pour l'essais de chute et l'essai de résistance à la compression (gerbage), et, le cas échéant, pour les essais d'étanchéité et de résistance à la pression interne. Les contenants entreposés doivent contenir les substances et les concentrations qu'ils sont destinés à recevoir pour l'essai. Fermer les contenants selon les instructions du fabricant ou distributeur. Peser chaque contenant et noter la masse brute initiale. Les emballages intérieurs doivent être placés dans les emballages extérieurs.

12.9.2 Procédure

12.9.2.1 Entreposer les contenants d'essai remplis de marchandises dangereuses :

- a. pendant au moins 180 jours à la température ambiante, qui ne doit pas être inférieure à 18 °C;
- b. pendant 28 jours à au moins 50 °C;
- c. pendant 14 jours à au moins 60 °C; ou
- d. entreposer à une température qui ne dépasse pas 18 °C pendant 180 jours toute substance qui peut devenir instable à des températures élevées. Prendre les précautions nécessaires pour garantir que les contenants remplis sont mis à l'essai en toute sécurité.

12.9.2.2 Après l'entreposage, les contenants doivent satisfaire aux exigences de l'essai de compression énoncées à l'article 7.5.

12.9.2.3 À la fin de la période d'essai, examiner l'extérieur et l'intérieur de chaque contenant pour voir s'ils présentent des signes de fuite ou de dommages. (À titre d'information seulement, peser chaque contenant et noter sa masse brute après l'entreposage. Calculer la perte ou l'augmentation de masse brute en pourcentage par rapport à la masse brute initiale.)

12.9.2.4 Enlever les marchandises dangereuses, remplir de nouveau et refermer les contenants de la manière prescrite à l'article 7.2. Exécuter l'essai de chute, l'essai de gerbage et, le cas échéant, l'essai de résistance à la pression interne et l'essai d'étanchéité conformément aux articles 7.4, 7.5, 7.6 et 7.7.

12.9.3 Critère de réussite de l'essai – Les contenants éprouvés ne doivent porter aucune marque de fissuration ou de fendillement, d'oxydation, de fragilisation, d'accumulation de tension de vapeur, d'affaissement des parois et de suintement ni comporter aucune autre défectuosité qui pourrait causer ou indiquer une défaillance prématurée après entreposage. Les contenants éprouvés doivent subir avec succès les essais de chute, de gerbage, et, le cas échéant, de résistance à la pression interne et d'étanchéité conformément aux exigences du chapitre 7.

13 CONTENANTS DE SECOURS

13.1 Champ d'application – Les contenants endommagés, défectueux, non étanches ou non conformes, y compris les récipients intérieurs et les emballages intérieurs, ou les objets qui se sont répandus ou qui ont fui peuvent être transportés dans un contenant de secours portant la marque « T » ou la marque « SALVAGE » ou « SECOURS » conformément aux exigences de l'alinéa 5.2 b et de l'article 5.7.

13.2 Fixation dans le contenant de secours – Les bonnes mesures doivent être prises pour empêcher des déplacements excessifs des contenants et des objets qui fuient ou qui ont été endommagés à l'intérieur d'un contenant de secours et pour s'assurer qu'il n'y a pas d'augmentation dangereuse de la pression.

13.3 Avant de remplir un contenant de secours - Avant de remplir un contenant de secours avec des contenants ou des objets, l'utilisateur doit inspecter le contenant de secours pour s'assurer qu'il ne présente pas de signe de corrosion, de contamination ou d'autre dommage qui pourrait rendre le contenant non sécuritaire pour le transport. Tout contenant de secours, autre qu'un fût en acier ou en plastique, montrant des signes d'affaiblissement par rapport au modèle inscrit doit cesser d'être utilisé. S'il s'agit d'un fût en acier ou en plastique qui montre des signes d'affaiblissement par rapport au modèle inscrit, le contenant de secours doit être réparé et reconditionné conformément à la norme ONGC 43.126 avant de le réutiliser.

13.4 Capacité du contenant - La capacité maximale d'un contenant de secours peut dépasser de 20 p. 100 la capacité maximale prescrite indiquée à l'article 4.3.4 et dans le tableau 1.

13.5 Liquides dans les contenants de secours – Lorsque le contenant de secours contient des liquides, des matériaux inertes absorbants doivent être ajoutés en quantité suffisante pour éliminer la présence de liquide libre au moment de la fermeture du contenant de secours. Tous les matériaux de rembourrage et d'absorbants utilisés dans le contenant de secours doivent être compatibles avec les marchandises dangereuses contenues dans le contenant endommagé ou non étanche et le contenu des objets.

13.6 Combinaison de marchandises dangereuses – Les combinaisons de diverses marchandises dangereuses dans le contenant de secours doivent être effectuées conformément à l'article 12.8.4.

14 CAS SPÉCIAUX

14.1 Transport de déchets dangereux en une quantité ou concentration qui est disponible au grand public

Les déchets dangereux en quantité ou en concentration disponible au grand public peuvent être manutentionnés, présentés au transport ou transportés si :

- a. les marchandises dangereuses sont contenues dans un emballage intérieur ayant une capacité maximale égale ou inférieure à 30 L;
- b. les emballages intérieurs ne fuient pas, ou si l'emballage intérieur est endommagé ou fuit, on le place dans un emballage intermédiaire étanche ou on le rend étanche en employant tout autre moyen aussi efficace;
- c. l'emballage intérieur et, le cas échéant, l'emballage intermédiaire, sont placés dans un emballage extérieur étanche ou dans un emballage extérieur que l'on rend étanche en employant tout autre moyen aussi efficace;
- d. les matières dangereuses dans chaque emballage extérieur sont toutes de la même classe primaire;
- e. les marchandises dangereuses sont transportées en vue de leur élimination, de leur recyclage ou de tout autre procédé de récupération.

14.2 Transport de déchets dangereux en une quantité ou concentration qui n'est pas disponible au grand public

Les déchets dangereux en quantité ou en concentration qui n'est pas disponible au grand public peuvent être manutentionnés, présentés au transport ou transportés si :

- a. les marchandises dangereuses sont contenues dans un emballage intérieur ayant une capacité maximale égale ou inférieure à 30 L;
- b. les emballages intérieurs ne fuient pas, ou si le l'emballage intérieur est endommagé ou fuit, on le place dans un emballage intermédiaire étanche ou les rend étanches en employant tout autre moyen aussi efficace;
- c. les emballages intérieurs, et s'il y a lieu, l'emballage intermédiaire, sont emballés serrés dans l'emballage extérieur à l'aide d'une quantité suffisante de matériau de rembourrage pour prévenir l'endommagement ou le bris des emballages intérieurs dans des conditions normales de transport;
- d. l'emballage extérieur contient suffisamment de matériau absorbant inerte pour éliminer la présence de liquide libre qui pourrait fuir des emballages intérieurs, ou des emballages intermédiaires;
- e. l'emballage extérieur est un contenant normalisé UN rigide et étanche;
- f. les marchandises dangereuses dans chaque emballage extérieur sont toutes de la même classe primaire;
- g. les marchandises dangereuses sont transportées en vue de leur élimination, de leur recyclage ou de tout autre procédé de récupération.

14.3 Marchandises dangereuses sous forme liquide transportées dans une unité de fabrication mobile

– les marchandises dangereuses de classe 3, 5.1, 6.1, 8 ou 9 avec ou sans classe subsidiaire, du groupe d'emballage II ou III, faisant partie intégrante des unités de fabrication mobiles autorisées peuvent être transportées dans un contenant en métal soudé dans les conditions suivantes :

- a. il est fixé de façon permanente sur une longrine ou un véhicule autorisé en tant qu'unité de fabrication mobile conçue pour le transport, la fabrication et le chargement d'explosifs dans des trous de forage conformément au permis ou au certificat pour poudrière délivré en vertu de la Loi sur les explosifs par le ministre des Ressources naturelles;
- b. il est entièrement contenu dans la longueur et la largeur de la longrine ou du véhicule dans lequel il est fixé;
- c. il est fait de matériaux imperméables non absorbants qui ne seront pas corrodés par les marchandises dangereuses contenues;
- d. il est conçu pour faciliter le nettoyage et la décontamination;
- e. il est conçu, construit, rempli, fermé, arrimé et entretenu de façon à empêcher, dans des conditions normales de transport, y compris la manutention, tout rejet des marchandises dangereuses qui pourrait présenter un danger pour la sécurité publique;
- f. il est étanche, conçu pour le transport de liquides et capable de supporter toute pression interne susceptible d'être rencontrée dans des conditions normales de transport;

- g. la capacité maximale du contenant est égale ou inférieure à 450 L.

14.4 Utilisation des fûts et des bidons en plastique normalisés UN dépassant de 60 mois la date de fabrication – Les marchandises dangereuses peuvent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans des fûts et des bidons en plastique normalisés UN dépassant de 60 mois la date de fabrication, mais pas plus de 120 mois (dix ans) à compter de la date de fabrication si :

- a. le contenant fait partie d'un parc de contenants sous le contrôle d'un seul exploitant de contenant;
- b. le contenant est spécialement aménagé pour transporter une seule marchandise dangereuse qui est un liquide de la classe 3, 6.1, 8, 9 du groupe d'emballage II ou III, sauf UN 2031;
- c. le contenant à une capacité inférieure à 150 L;
- d. le contenant ne présente aucun signe de fissuration, de craquelure, de gonflement, d'enfoncement, de déformation permanente, de dégradation due à l'exposition au rayonnement UV ou tout autre dommage qui pourrait rendre le contenant non sécuritaire pour le transport;
- e. le contenant peut subir avec succès les essais de rendement exigé d'un contenant neuf portant les mêmes marques
- f. les contenants ne sont utilisés que par l'exploitant du groupe de contenants qui est inscrit auprès du directeur conformément à l'article 10.5;

15 UTILISATION DE BOUTEILLES DE GAZ CYLINDRIQUES ET SPHÉRIQUES POUR TRANSPORTER DES MATIÈRES LIQUIDES ET SOLIDES

15.1 Sélection

15.1.1 Une bouteille de gaz cylindrique ou sphérique ne peut servir à manutentionner, à présenter au transport ou à transporter des marchandises dangereuses de matières liquides ou solides à moins que l'instruction d'emballage dans la partie B de l'annexe A ne permette l'utilisation d'une bouteille à gaz cylindrique ou sphérique pour ces marchandises dangereuses.

15.1.2 Une bouteille de gaz cylindrique ou sphérique ne peut servir à manutentionner, à présenter au ou à transporter des marchandises dangereuses de matières liquides ou solides à moins que :

15.1.2.1 La bouteille de gaz cylindrique ou sphérique :

- a. ne puisse être utilisée conformément à la norme CSA B340 et à la partie 5 du Règlement sur le TMD pour la manutention, la présentation au transport ou le transport des marchandises dangereuses de classe 2, à l'exception des bouteilles de gaz cylindrique à pression d'acétylène;
- b. n'ait une pression d'essai égale ou supérieure à 600 kPa (6 bar), sauf indication contraire de l'instruction d'emballage;

- c. si elle doit faire l'objet d'une requalification, ne soit requalifiée conformément aux exigences de :
 - i. la norme CSA B339 par une installation inscrite auprès de Transports Canada, lorsque la requalification est effectuée au Canada;
 - ii. la partie 180 du 49 CFR par une installation autorisée par le département des Transports des États-Unis, lorsque la requalification est effectuée aux États-Unis; ou
 - iii. soit la norme CSA B339 par une installation inscrite auprès de Transports Canada, soit la partie 180 du 49 CFR par une installation autorisée par le département des Transports des États-Unis, lorsque la requalification est effectuée à l'extérieur du Canada et des États-Unis; et
- d. doit faire l'objet d'une requalification tous les cinq ans, sauf indication contraire dans les instructions d'emballage.

15.1.2.2 La bouteille de gaz cylindrique:

- a. ne puisse être utilisée conformément à la norme CSA B342 et à la partie 5 du Règlement sur le TMD pour la manutention, la présentation au transport ou le transport des marchandises dangereuses de la classe 2, à l'exception des bouteilles de gaz cylindrique à pression d'acétylène et pour les gaz absorbés;
- b. n'ait une pression d'essai égale ou supérieure à 600 kPa (6 bar), sauf indication contraire de l'instruction d'emballage;
- c. si elle doit faire l'objet d'une requalification et d'un essai périodiques, ne soit périodiquement inspectée et mise à l'essai conformément aux exigences de :
 - i. la norme CSA B341 par une installation inscrite auprès de Transports Canada, lorsque l'inspection et l'essai périodiques sont effectués au Canada;
 - ii. la partie 180 du 49 CFR par une installation autorisée par le département des Transports des États-Unis, lorsque l'inspection et l'essai périodiques sont effectués aux États-Unis; ou
 - iii. soit la norme CSA B341 par une installation inscrite auprès de Transports Canada, soit la partie 180 du 49 CFR par une installation autorisée par le département des Transports des États-Unis, lorsque l'inspection et l'essai périodiques sont effectués à l'extérieur du Canada et des États-Unis; et
- d. doit faire l'objet d'un examen et d'un essai périodiques tous les cinq ans, sauf indication contraire dans les instructions d'emballage.

15.1.3 Une bouteille de gaz cylindrique ou sphérique ne peut servir pour manutentionner, présenter au transport ou transporter des marchandises dangereuses de matières liquides ou solides s'il s'agit de marchandises dangereuses explosives, composées d'une matière thermiquement instable, d'un peroxyde organique, de matières autoréactives, de matières où une pression importante risque de s'accumuler en raison de l'évolution d'une réaction chimique ou d'une matière radioactive, sauf indication contraire des instructions d'emballage.

15.2 Avant le remplissage - Il est interdit de remplir une bouteille de gaz cylindrique ou sphérique avec des marchandises dangereuses de matières liquides ou solides à moins que les conditions suivantes soient respectées:

- a. vérifier les marques correspondant à la date de fabrication et la date de la dernière requalification ou de l'inspection ou de l'essai périodique, le cas échéant, afin de s'assurer que la bouteille à gaz cylindrique ou sphérique ne doit pas être requalifiée ou faire l'objet d'une inspection et d'un essai périodique, le cas échéant, et qu'elle est toujours dans sa limite de service;
- b. inspecter la bouteille à gaz cylindrique ou sphérique conformément à la norme CSA B340 ou à la norme CSA B342, le cas échéant.

15.3 Après le remplissage - Après le remplissage, les robinets d'arrêt doivent être fermés et munis d'un moyen de protection. L'expéditeur doit vérifier l'étanchéité des fermetures et de l'équipement. Les robinets d'arrêts doivent rester fermés pendant le transport. Une bouteille à gaz cylindrique ou sphérique peut continuer d'être transportée et utilisée au-delà de la date prévue de requalification ou d'inspection périodique, selon le cas, si elle a été remplie de marchandises dangereuses avant cette date. Une bouteille à gaz cylindrique ou sphérique vide qui contient un résidu de marchandises dangereuses peut aussi être transportée au-delà de la date prévue de requalification ou d'inspection périodique, selon le cas.

15.4 Limite de remplissage - Une bouteille à gaz cylindrique ou sphérique ne doit pas être remplie à plus de 95 p. 100 de sa capacité à 50 °C, de manière à ce que la bouteille à gaz cylindrique ou sphérique ne soit pas remplie de liquide à une température de 55 °C.

15.5 Bouteilles de gaz cylindriques et sphériques rechargeables - Les récipients à pression rechargeables ne doivent pas être remplis d'une matière différente de celle qu'ils contenaient précédemment, sauf si les opérations nécessaires ont été effectuées.

16 EXIGENCES SUPPLÉMENTAIRES POUR LES MATIÈRES AUTORÉACTIVES DE CLASSE 4.1

16.1 Méthode d'emballage – Outre les exigences applicables du chapitre 12, les marchandises dangereuses autoréactives énumérées à la partie 2 du Règlement sur le TMD doivent être emballées conformément à la méthode d'emballage OP correspondante indiquée dans l'instruction d'emballage 520 de la partie B de l'annexe A. Les quantités précisées pour chaque méthode d'emballage sont les quantités maximales autorisées par emballage.

16.2 Compatibilité - Les contenants doivent être construits de telle manière que le contact avec le contenu ne pourra avoir un effet de catalyse ou modifier dangereusement les propriétés du contenu. Pour ce qui est des emballages combinés, les matériaux de rembourrage doivent être difficilement inflammables et ne doivent pas causer la décomposition des marchandises dangereuses autoréactives en cas de fuite.

16.3 Exigences générales

16.3.1 Dans le cas des marchandises dangereuses autoréactives qui rencontrent les critères de la classe 1 (explosifs) :

- a. les clous, agrafes et autres dispositifs de fermeture en métal sans revêtement protecteur ne pénètrent pas à l'intérieur de l'emballage extérieur, à moins que l'emballage intérieur ne protège efficacement les marchandises dangereuses contre tout contact avec le métal;
- b. les emballages intérieurs, les matériaux de calage et de rembourrage ainsi que la disposition des marchandises dangereuses ou des objets dans un contenant sont faits de manière qu'aucun déplacement dangereux ne se produise à l'intérieur du contenant lors du transport.

16.3.2 Il est interdit de manutentionner, de présenter au transport ou de transporter des marchandises dangereuses autoréactives de classe 4.1 si la quantité totale de marchandises dangereuses, le type et le nombre de contenants et le mode de gerbage engendrent un risque d'explosion.

16.4 Autres marchandises dangereuses autoréactives - Dans le cas des marchandises dangereuses autoréactives qui ne figurent pas à la partie 2 du Règlement sur le TMD, la marche à suivre donnée dans les sous-alinéas 2.4.2.3.3 et 2.4.2.3.4 des Recommandations de l'ONU doit être respectée pour déterminer la méthode d'emballage appropriée. Dans le cas des matières autoréactives nouvelles ou des nouvelles préparations de matières autoréactives déjà classées, la marche à suivre donnée dans le sous-alinéa 4.1.7.1.4 des Recommandations de l'ONU doit être respectée pour déterminer la méthode d'emballage appropriée. L'annexe B présente les lignes directrices relatives au transport des peroxydes organiques et aux matières autoréactives sous température contrôlée.

17 EXIGENCES SUPPLÉMENTAIRES POUR LES PEROXYDES ORGANIQUES DE CLASSE 5.2

17.1 Méthode d'emballage – Outre les exigences applicables du chapitre 12, les peroxydes organiques de la classe 5.2 énumérés à la partie 2 du Règlement sur le TMD doivent être emballés conformément à la méthode d'emballage OP correspondante indiquée dans l'instruction d'emballage 520 de la partie B de l'annexe A. Les quantités spécifiées pour chaque méthode d'emballage correspondent aux quantités maximales autorisées par emballage.

17.2 Compatibilité - Les contenants doivent être construits de telle manière que le contact avec le contenu ne pourra avoir un effet de catalyse ou modifier dangereusement les propriétés du contenu. Pour ce qui est des emballages combinés, les matériaux de rembourrage doivent être difficilement inflammables et ne doivent pas causer la décomposition des marchandises dangereuses en cas de fuite.

17.3 Exigences générales

17.3.1 Dans le cas des peroxydes organiques qui rencontrent les critères de la classe 1 (explosifs) :

- a. les clous, agrafes et autres dispositifs de fermeture en métal sans revêtement protecteur ne pénètrent pas à l'intérieur de l'emballage extérieur, à moins que l'emballage intérieur ne protège efficacement les marchandises dangereuses contre tout contact avec le métal;
- b. les emballages intérieurs, les matériaux de calage et de rembourrage ainsi que la disposition des marchandises dangereuses ou des objets dans un contenant sont faits de manière qu'aucun déplacement dangereux ne se produise à l'intérieur du contenant lors du transport.

17.3.2 Il est interdit de manutentionner, de présenter au transport ou de transporter des peroxydes organiques de classe 5.2 si la quantité totale de marchandises dangereuses, le type et le nombre de contenants et le mode de gerbage engendrent un risque d'explosion.

17.4 Autres peroxydes organiques - Dans le cas des peroxydes organiques qui ne figurent pas dans la partie 2 du Règlement sur le TMD, la marche à suivre donnée dans les sous-alinéas 2.5.3.3 et 2.5.3.4 des Recommandations de l'ONU doit être respectée pour déterminer la méthode d'emballage appropriée. Dans le cas des nouveaux peroxydes organiques ou des nouvelles préparations de peroxydes organiques déjà classées, la marche à suivre donnée dans le sous-alinéa 4.1.7.1.4 des Recommandations de l'ONU doit être respectée pour déterminer la méthode d'emballage appropriée. L'annexe B présente les lignes directrices relatives au transport des peroxydes organiques et des matières autoréactives sous température contrôlée.

ANNEXE A — LISTE DES MARCHANDISES DANGEREUSES ET INSTRUCTIONS D'EMBALLAGE (Y COMPRIS LES DISPOSITIONS PROPRES À CERTAINES MATIÈRES)

PARTIE A : Liste des marchandises dangereuses, accompagnée du numéro de l'instruction d'emballage

Description du tableau

Colonne 1	Colonne 2	Colonne 3	Colonne 4	Colonne 5	Colonne 6
N° UN	Marchandises dangereuses	Classe	Classe subsidiaire	Groupe d'emballage	Instructions d'emballage
N° d'identification assigné à la marchandise dangereuse par l'ONU	Appellation réglementaire et description	Classe primaire selon le Règlement sur le TMD	Classe subsidiaire selon le Règlement sur le TMD	Classification du groupe d'emballage dans le Règlement sur le TMD	Instructions d'emballage qui s'appliquent aux marchandises dangereuses

Nota : Avant d'utiliser ce tableau, les marchandises dangereuses doivent être classées conformément au Règlement sur le TMD.

Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 4	Col. 5	Col. 6
N° UN	Marchandises dangereuses	Classe	Classe subsidiaire	Groupe d'emballage	Instructions d'emballage
Classe 3 – Liquides inflammables					
N°importe quel	Marchandises dangereuses de la classe 3 et du groupe d'emballage I, sauf celles énumérées ci-dessous :	3	N°importe quel ou aucun	I	1
3165	RÉSERVOIR DE CARBURANT POUR MOTEUR DE CIRCUIT HYDRAULIQUE D'AÉRONEF contenant un mélange d'hydrazine anhydre et de monométhyldiazine (carburant M86)	3	6.1, 8	I	301
3379	LIQUIDE EXPLOSIBLE DÉSENSIBILISÉ, N.S.A.	3		I	99
N°importe quel	Marchandises dangereuses de la classe 3 et du groupe d'emballage II et III sauf celles énumérées ci-dessous :	3	N°importe quel ou aucun	II ou III	1
1162	DIMÉTHYLDICHLOROSILANE	3	8	II	10
1196	ÉTHYLTRICHLOROSILANE	3	8	II	10
1250	MÉTHYLTRICHLOROSILANE	3	8	II	10
1298	TRIMÉTHYLCHLOROSILANE	3	8	II	10
1305	VINYLTRICHLOROSILANE	3	8	II	10
2985	CHLOROSILANES INFLAMMABLES, CORROSIFS, N.S.A.	3	8	II	10
3064	NITROGLYCÉRINE EN SOLUTION ALCOOLIQUE avec plus de 1 p. 100 mais pas plus de 5 p. 100 de nitroglycérine	3		II	300
3256	LIQUIDE TRANSPORTÉ À CHAUD, INFLAMMABLE, N.S.A., ayant un point d'éclair supérieur à 60 °C, à une température égale ou supérieure à son point d'éclair	3		III	99

Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 4	Col. 5	Col. 6
N° UN	Marchandises dangereuses	Classe	Classe subsidiaire	Groupe d'emballage	Instructions d'emballage
3269	TROUSSE DE RÉSINE POLYESTER, constituant de base liquide	3		II	302
				III	302
3357	NITROGLYCÉRINE EN MÉLANGE, DÉSENSIBILISÉE, LIQUIDE, N.S.A., avec au plus 30 % (masse) de nitroglycérine	3		II	11
N'importe quel	Marchandises dangereuses de la classe 3 et sans groupe d'emballage, sauf celles énumérées ci-dessous :	3	N'importe quel ou aucun	-	99
3343	NITROGLYCÉRINE EN MÉLANGE, DÉSENSIBILISÉE, LIQUIDE, INFLAMMABLE, N.S.A., avec au plus 30 % (masse) de nitroglycérine	3			11
3528	MOTEUR À COMBUSTION INTERNE FONCTIONNANT AU LIQUIDE INFLAMMABLE ou MOTEUR PILE À COMBUSTIBLE CONTENANT DU LIQUIDE INFLAMMABLE ou MACHINE À COMBUSTION INTERNE FONCTIONNANT AU LIQUIDE INFLAMMABLE ou MACHINE PILE À COMBUSTIBLE CONTENANT DU LIQUIDE INFLAMMABLE	3			5
3473	CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE contenant des liquides inflammables : CARTOUCHES POUR PILES À COMBUSTIBLE CONTENUES DANS de l'équipement contenant des liquides inflammables ou CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE EMBALLÉES AVEC de l'équipement contenant des liquides inflammables	3	-	-	4
Classe 4.1 – Solides inflammables					
N'importe quel	Marchandises dangereuses de la classe 4.1 et du groupe d'emballage I, sauf celles énumérées ci-dessous :	4.1	N'importe quel ou aucun	I	406
3380	SOLIDE EXPLOSIBLE DÉSENSIBILISÉ, N.S.A.	4.1		I	99
N'importe quel	Marchandises dangereuses de la classe 4.1 et des groupes d'emballage II et III, sauf celles énumérées ci-dessous :	4.1	N'importe quel ou aucun	II et III	2
1326	HAFNIUM EN POUDDRE HUMIDIFIÉ avec au moins 25 p. 100 d'eau (un excès d'eau doit être apparent) : a) produit mécaniquement, d'une granulométrie de moins de 53 microns; b) produit chimiquement, d'une granulométrie de moins de 840 microns	4.1		II	410
1331	ALLUMETTES non « de sûreté »	4.1		III	407
1338	PHOSPHORE AMORPHE	4.1		III	410
1339	HEPTASULFURE DE PHOSPHORE ne contenant pas de phosphore jaune ou blanc	4.1		II	410
1341	SESQUISULFURE DE PHOSPHORE ne contenant pas de phosphore jaune ou blanc	4.1		II	410
1343	TRISULFURE DE PHOSPHORE ne contenant pas de phosphore jaune ou blanc	4.1		II	410
1352	TITANE EN POUDDRE HUMIDIFIÉ avec au moins 25 p. 100 d'eau (un excès d'eau doit être apparent) : a) produit mécaniquement, d'une granulométrie de moins de 53 microns; b) produit chimiquement, d'une granulométrie de moins de 840 microns	4.1		II	410
1353	FIBRES IMPRÉGNÉES DE NITROCELLULOSE	4.1		III	410

Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 4	Col. 5	Col. 6
N° UN	Marchandises dangereuses	Classe	Classe subsidiaire	Groupe d'emballage	Instructions d'emballage
	FAIBLEMENT NITRÉE, N.S.A.				
1358	ZIRCONIUM EN POUDRE HUMIDIFIÉ avec au moins 25 p. 100 d'eau (un excès d'eau doit être apparent) : a) produit mécaniquement, d'une granulométrie de moins de 53 microns; b) produit chimiquement, d'une granulométrie de moins de 840 microns	4.1		II	410
1437	HYDRURE DE ZIRCONIUM	4.1		II	410
1871	HYDRURE DE TITANE	4.1		II	410
1944	ALLUMETTES DE SÛRETÉ (à frottoir, en carnets ou pochettes)	4.1		III	407
1945	ALLUMETTES-BOUGIES VESTA	4.1		III	407
2254	ALLUMETTES-TISONS	4.1		III	407
2304	NAPHTHALÈNE FONDU	4.1		IIII	99
2448	SOUFRE FONDU	4.1		III	99
2555	NITROCELLULOSE AVEC au moins 25 p. 100 (masse) d'EAU	4.1		II	406
2556	NITROCELLULOSE AVEC au moins 25 p. 100 (masse) d'ALCOOL, et une teneur en azote ne dépassant pas 12,6 p. 100 (rapportée à la masse sèche)	4.1		II	406
2557	NITROCELLULOSE, avec une teneur en azote ne dépassant pas 12,6 p. 100 (rapportée à la masse sèche), MÉLANGE AVEC OU SANS PLASTIFIANT, AVEC OU SANS PIGMENT	4.1		II	406
2907	DINITRATE D'ISOSORBIDE EN MÉLANGE avec au moins 60 p. 100 de lactose, de mannose, d'amidon ou d'hydrogénophosphate de calcium	4.1		II	406
2956	tert-BUTYL-5 TRINITRO-2,4,6 m-XYLÈNE (MUSC XYLÈNE)	4.1		III	409
3097	SOLIDE INFLAMMABLE COMBURANT, N.S.A.	4.1	5.1	III	11
3097	SOLIDE INFLAMMABLE COMBURANT, N.S.A.	4.1	5.1	II	11
3176	SOLIDE ORGANIQUE INFLAMMABLE FONDU, N.S.A..	4.1		II	99
3176	SOLIDE ORGANIQUE INFLAMMABLE FONDU, N.S.A..	4.1		III	99
3182	HYDRURES MÉTALLIQUES INFLAMMABLES, N.S.A.	4.1		II	410
				III	2
3221 à 3240	Tous les types de SOLIDES AUTORÉACTIFS ou LES LIQUIDES AUTORÉACTIFS, à température contrôlée ou non.	4.1			520
3241	BROMO-2 NITRO-2 PROPANEDIOL-1,3	4.1		III	520
3242	AZODICARBONAMIDE	4.1		II	409
3251	MONONITRATE-5 D'ISOSORBIDE	4.1		III	409
3270	MEMBRANES FILTRANTES EN NITROCELLULOSE, d'une teneur en azote ne dépassant pas 12,6 p. 100 (masse sèche)	4.1		II	411

Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 4	Col. 5	Col. 6
N° UN	Marchandises dangereuses	Classe	Classe subsidiaire	Groupe d'emballage	Instructions d'emballage
3319	NITROGLYCÉRINE EN MÉLANGE DÉSENSIBILISÉE, SOLIDE, N.S.A., avec plus de 2 p. 100 mais pas plus de 10 p. 100 (masse) de nitroglycérine	4.1		II	11
3344	TÉTRANITRATE DE PENTAÉRYTHRITE (TÉTRANITRATE DE PENTAÉRYTHRITOL, PENTHRITE, PETN) EN MÉLANGE, DÉSENSIBILISÉ, SOLIDE, N.S.A., avec plus de 10 % mais au plus 20 % (masse) de PETN	4.1		II	11
3527	TROUSSE DE RÉSINE POLYESTER, constituant de base solide	4.1		II	412
				III	412
3532	SUBSTANCE POLYMÉRISANTE, LIQUIDE, STABILISÉE, N.S.A.	4.1		III	1
3534	SUBSTANCE POLYMÉRISANTE, LIQUIDE, TEMPÉRATURE CONTRÔLÉE, N.S.A.	4.1		III	1
N°importe quel	Marchandises dangereuses de la classe 4.1 et sans groupe d'emballage :	4.1	N°importe quel ou aucun	N°importe quel	99
Classe 4.2 – Matières sujettes à combustion spontanée					
N°importe quel	Marchandises dangereuses de la classe 4.2 et du groupe d'emballage I, sauf celles énumérées ci-dessous :	4.2	N°importe quel ou aucun	I	404 pour les solides 400 pour les liquides
1380	PENTABORANE	4.2	6.1	I	601
1381	PHOSPHORE, BLANC ou JAUNE, SEC ou RECOUVERT D'EAU ou EN SOLUTION	4.2	6.1	I	405
2447	PHOSPHORE BLANC FONDU	4.2	6.1	I	99
2870	BOROHYDRURE D'ALUMINIUM CONTENU DANS DES ENGINs	4.2	4.3	I	2
3255	HYPOCHLORITE DE tert-BUTYLE	4.2	8	I	11
N°importe quel	Marchandises dangereuses de la classe 4.2 et du groupe d'emballage II, sauf celles énumérées ci-dessous :	4.2	N°importe quel ou aucun	II	410 pour les solides 402 pour les liquides
1361	CHARBON d'origine animale ou végétale	4.2		II	2
3127	SOLIDE AUTOÉCHAUFFANT, COMBURANT, N.S.A.	4.2	5.1	II	11
3183	LIQUIDE ORGANIQUE AUTOÉCHAUFFANT, N.S.A.	4.2		II	1
3186	LIQUIDE INORGANIQUE AUTOÉCHAUFFANT, N.S.A.	4.2		II	1
3313	PIGMENTS ORGANIQUES, AUTOÉCHAUFFANTS	4.2		II	2
3341	DIOXYDE DE THIO-URÉE	4.2		II	2
3342	XANTHATES	4.2		II	2
N°importe quel	Marchandises dangereuses de la classe 4.2 et du groupe d'emballage III, sauf celles énumérées ci-dessous :	4.2	N°importe quel ou aucun	III	2 pour les solides 1 pour les liquides
1363	COPRAH	4.2		III	3
1364	DÉCHETS HUILEUX DE COTON	4.2		III	3

Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 4	Col. 5	Col. 6
N° UN	Marchandises dangereuses	Classe	Classe subsidiaire	Groupe d'emballage	Instructions d'emballage
1365	COTON HUMIDE	4.2		III	3
1373	FIBRES D'ORIGINE ANIMALE, VÉGÉTALE ou SYNTHÉTIQUE imprégnées d'huile, N.S.A.	4.2		III	410
1379	PAPIER TRAITÉ AVEC DES HUILES NON SATURÉES, incomplètement séché (comprend le papier carbone)	4.2		III	410
1386	TOURTEAUX contenant plus de 1,5 p. 100 d'huile et pas plus de 11 p. 100 d'humidité	4.2		III	3
2793	ROGNURES, COPEAUX, TOURNURES ou ÉBARBURES DE MÉTAUX FERREUX sous une forme susceptible d'échauffement spontané	4.2		III	3
3127	SOLIDE AUTOÉCHAUFFANT, COMBURANT, N.S.A.	4.2	5.1	III	11
N'importe quel	Marchandises dangereuses de la classe 4.2 et sans groupe d'emballage, sauf celles énumérées ci-dessous :	4.2	N'importe quel ou aucun	Aucun	99
Classe 4.3 – Matières hydroréactives					
N'importe quel	Marchandises dangereuses de la classe 4.3 et du groupe d'emballage I, sauf celles énumérées ci-dessous :	4.3	N'importe quel ou aucun	I	403 pour les solides 402 pour les liquides
N'importe quel	Marchandises dangereuses de la classe 4.3, de la classe subsidiaire 3 et de la seconde classe subsidiaire 8, groupe d'emballage I	4.3	3 et 8	I	401
N'importe quel	Marchandises dangereuses de la classe 4.3 et du groupe d'emballage II, sauf celles énumérées ci-dessous :	4.3	N'importe quel ou aucun	II	410 pour les solides 402 pour les liquides
3133	SOLIDE HYDRORÉACTIF, COMBURANT, N.S.A.	4.3	5.1	II	11
3398	MATIÈRE ORGANO-MÉTALLIQUE LIQUIDE HYDRORÉACTIVE	4.3		II	1
3399	MATIÈRE ORGANO-MÉTALLIQUE LIQUIDE HYDRORÉACTIVE, INFLAMMABLE	4.3	3	II	1
N'importe quel	Marchandises dangereuses de la classe 4.3 et du groupe d'emballage III, sauf celles énumérées ci-dessous :	4.3	N'importe quel ou aucun	III	410 pour les solides 1 pour les liquides
1408	FERROSILICIUM contenant 30 p. 100 ou plus mais moins de 90 p. 100 de silicium	4.3	6.1	III	3
1435	CENDRES DE ZINC	4.3		III	2
2968	MANÈBE STABILISÉ ou MANÈBE STABILISÉ contre l'échauffement spontané	4.3		III	2
3133	SOLIDE HYDRORÉACTIF, COMBURANT, N.S.A.	4.3	5.1	III	11
3170	SOUS-PRODUITS DE LA REFUSION DE L'ALUMINIUM ou SOUS-PRODUITS DE LA FABRICATION DE L'ALUMINIUM	4.3		III	2
N'importe quel	Marchandises dangereuses de la classe 4.3 et sans groupe d'emballage, sauf celles énumérées ci-dessous :	4.3	N'importe quel ou aucun	Aucun	99

Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 4	Col. 5	Col. 6
N° UN	Marchandises dangereuses	Classe	Classe subsidiaire	Groupe d'emballage	Instructions d'emballage
3292	ACCUMULATEURS AU SODIUM ou ÉLÉMENTS D'ACCUMULATEUR AU SODIUM	4.3			408
3476	CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE ou CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE CONTENUES DANS UN ÉQUIPEMENT ou CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE EMBALLÉES AVEC UN ÉQUIPEMENT, contenant des matières hydroréactives	4.3			4
Classe 5.1 – Matières comburantes					
N°importe quel	Marchandises dangereuses de la classe 5.1, de la classe subsidiaire 6.1 et de la seconde classe subsidiaire 8 et du groupe d'emballage I.	5.1	6.1 et 8	I	200
N°importe quel	Marchandises dangereuses de la classe 5.1 et du groupe d'emballage I, sauf celles énumérées ci-dessous :	5.1	N°importe quel ou aucun	I	503 pour les solides 502 pour les liquides
2015	PEROXYDE D'HYDROGÈNE STABILISÉ ou PEROXYDE D'HYDROGÈNE EN SOLUTION AQUEUSE STABILISÉE contenant plus de 60 p. 100 de peroxyde d'hydrogène	5.1	8	I	501
3100	SOLIDE COMBURANT, AUTOÉCHAUFFANT, N.S.A.	5.1	4.2	I	11
3121	SOLIDE COMBURANT, HYDRORÉACTIF, N.S.A.	5.1	4.3	I	11
3137	SOLIDE COMBURANT, INFLAMMABLE, N.S.A.	5.1	4.1	I	11
N°importe quel	Marchandises dangereuses de la classe 5.1 et des groupes d'emballage II et III, sauf celles énumérées ci-dessous :	5.1	N°importe quel ou aucun	II et III	2 pour les solides 504 pour les liquides
3100	SOLIDE COMBURANT, AUTOÉCHAUFFANT, N.S.A.	5.1	4.2	II	11
3121	SOLIDE COMBURANT, HYDRORÉACTIF, N.S.A.	5.1	4.3	II	11
3375	NITRATE D'AMMONIUM EN ÉMULSION ou EN SUSPENSION ou en GEL, servant à la fabrication d'explosifs de mine	5.1		II	11
3405	CHLORATE DE BARYUM EN SOLUTION	5.1	6.1	III	1
3406	PERCHLORATE DE BARYUM EN SOLUTION	5.1	6.1	III	1
3408	PERCHLORATE DE PLOMB EN SOLUTION	5.1	6.1	III	1
N°importe quel	Marchandises dangereuses de la classe 5.1 et sans groupe d'emballage, sauf celles énumérées ci-dessous :	5.1	N°importe quel ou aucun	Aucun	99
2426	NITRATE D'AMMONIUM LIQUIDE (solution chaude concentrée) avec un maximum de 0,2 p. 100 de matières combustibles, dans une concentration excédant 80 p. 100	5.1			99
3356	GÉNÉRATEUR CHIMIQUE D'OXYGÈNE	5.1			500
Classe 5.2 – Peroxydes organiques					
N°importe quel	Toutes les marchandises dangereuses de la classe 5.2 :	5.2	N°importe quel ou aucun	N°importe quel ou aucun	520

Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 4	Col. 5	Col. 6
N° UN	Marchandises dangereuses	Classe	Classe subsidiaire	Groupe d'emballage	Instructions d'emballage
Classe 6.1 – Matières toxiques					
N°importe quel	Marchandises dangereuses de la classe 6.1 et du groupe d'emballage I, sauf celles énumérées ci-dessous :	6.1	N°importe quel ou aucun	I	2 pour les solides 1 pour les liquides
1051	CYANURE D'HYDROGÈNE STABILISÉ avec moins de 3 p. 100 d'eau	6.1	3	I	200
1092	ACROLÉINE STABILISÉE	6.1	3	I	601
1098	ALCOOL ALLYLIQUE	6.1	3	I	602
1135	MONOCHLORHYDRINE DU GLYCOL	6.1	3	I	602
1143	ALDÉHYDE CROTONIQUE (CROTONALDÉHYDE) ou ALDÉHYDE CROTONIQUE STABILISÉ (CROTONALDÉHYDE STABILISÉ)	6.1	3	I	602
1163	DIMÉTHYLHYDRAZINE ASYMÉTRIQUE	6.1	3, 8	I	602
1182	CHLOROFORMIATE D'ÉTHYLE	6.1	3, 8	I	602
1185	ÉTHYLÈNEIMINE STABILISÉE	6.1	3	I	601
1238	CHLOROFORMIATE DE MÉTHYLE	6.1	3, 8	I	602
1239	ÉTHER MÉTHYLIQUE MONOCHLORÉ	6.1	3	I	602
1244	MÉTHYLHYDRAZINE	6.1	3, 8	I	602
1251	MÉTHYLVINYLACÉTONÉ STABILISÉE	6.1	3, 8	I	601
1259	NICKEL-TÉTRACARBONYLE	6.1	3	I	601
1510	TÉTRANITROMÉTHANE	6.1	5.1	I	602
1541	CYANHYDRINE D'ACÉTONE STABILISÉE	6.1		I	602
1560	TRICHLORURE D'ARSENIC	6.1		I	602
1580	CHLOROPICRINE	6.1		I	601
1583	CHLOROPICRINE EN MÉLANGE, N.S.A.	6.1		I	602
1595	SULFATE DE DIMÉTHYLE	6.1	8	I	602
1605	DIBROMURE D'ÉTHYLÈNE	6.1		I	602
1613	ACIDE CYANHYDRIQUE EN SOLUTION AQUEUSE (CYANURE D'HYDROGÈNE EN SOLUTION AQUEUSE) contenant au plus 20 p. 100 de cyanure d'hydrogène	6.1		I	601
1614	CYANURE D'HYDROGÈNE STABILISÉ avec moins de 3 p. 100 d'eau et absorbé dans un matériau inerte poreux	6.1		I	99
1647	BROMURE DE MÉTHYLE ET DIBROMURE D'ÉTHYLÈNE EN MÉLANGE LIQUIDE	6.1		I	602
1649	MÉLANGE ANTIDÉTONANT POUR CARBURANTS	6.1		I	602
1670	MERCAPTAN MÉTHYLIQUE PERCHLORÉ	6.1		I	602
1672	CHLORURE DE PHÉNYLCARBYLAMINE	6.1		I	602
1695	CHLORACÉTONE STABILISÉE	6.1	3, 8	I	602
1752	CHLORURE DE CHLORACÉTYLE	6.1	8	I	602

Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 4	Col. 5	Col. 6
N° UN	Marchandises dangereuses	Classe	Classe subsidiaire	Groupe d'emballage	Instructions d'emballage
1809	TRICHLORURE DE PHOSPHORE	6.1	8	I	602
1810	OXYCHLORURE DE PHOSPHORE	6.1	8	I	602
1834	CHLORURE DE SULFURYLE	6.1	8	I	602
1838	TÉTRACHLORURE DE TITANE	6.1	8	I	602
1892	ÉTHYLDICHLORARSINE	6.1		I	602
1994	FER PENTACARBONYLE	6.1	3	I	601
2232	2-CHLOROETHANAL	6.1		I	602
2249	ÉTHÉR DICHLORODIMÉTHYLIQUE, SYMÉTRIQUE	6.1	3	I	11
2334	ALLYLAMINE	6.1	3	I	602
2337	MERCAPTAN PHÉNYLIQUE	6.1	3	I	602
2382	DIMÉTHYLHYDRAZINE SYMÉTRIQUE	6.1	3	I	602
2407	CHLOROFORMIATE D'ISOPROPYLE	6.1	3, 8	I	602
2474	THIOPHOSGÈNE	6.1		I	602
2477	ISOTHIOCYANATE DE MÉTHYLE	6.1	3	I	602
2480	ISOCYANATE DE MÉTHYLE	6.1	3	I	601
2481	ISOCYANATE D'ÉTHYLE	6.1	3	I	602
2482	ISOCYANATE DE n-PROPYLE	6.1	3	I	602
2483	ISOCYANATE D'ISOPROPYLE	6.1	3	I	602
2484	ISOCYANATE DE tert-BUTYLE	6.1	3	I	602
2485	ISOCYANATE DE n-BUTYLE	6.1	3	I	602
2486	ISOCYANATE D'ISOBUTYLE	6.1	3	I	602
2487	ISOCYANATE DE PHÉNYLE	6.1	3	I	602
2488	ISOCYANATE DE CYCLOHEXYLE	6.1	3	I	602
2521	DICÉTÈNE STABILISÉ	6.1	3	I	602
2605	ISOCYANATE DE MÉTHOXYMÉTHYLE	6.1	3	I	602
2606	ORTHOSILICATE DE MÉTHYLE	6.1	3	I	602
2644	IODURE DE MÉTHYLE	6.1		I	602
2646	HEXACHLOROCYCLOPENTADIÈNE	6.1		I	602
2668	CHLORACÉTONITRILE	6.1	3	I	602
2740	CHLOROFORMIATE DE n-PROPYLE	6.1	3, 8	I	602
3023	2-MÉTHYL-2-HEPTANETHIOL	6.1	3	I	602
3079	MÉTACRYLONITRILE STABILISÉ	6.1	3	I	602
3123	LIQUIDE TOXIQUE, HYDRORÉACTIF, N.S.A.	6.1	4.3	I	99
3125	SOLIDE TOXIQUE, HYDRORÉACTIF, N.S.A.	6.1	4.3	I	99
3246	CHLORURE DE MÉTHANESULFONYLE	6.1	8	I	602

Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 4	Col. 5	Col. 6
N° UN	Marchandises dangereuses	Classe	Classe subsidiaire	Groupe d'emballage	Instructions d'emballage
3281	MÉTAUX-CARBONYLES, LIQUIDES, N.S.A.	6.1		I	601
3294	CYANURE D'HYDROGÈNE EN SOLUTION ALCOOLIQUE contenant au plus 45 p. 100 de cyanure d'hydrogène	6.1	3	I	601
3315	ÉCHANTILLON CHIMIQUE TOXIQUE liquide ou solide	6.1		I	11
3381	LIQUIDE TOXIQUE À L'INHALATION, N.S.A., de toxicité à l'inhalation inférieure ou égale à 200 ml/m ³ et de concentration de vapeur saturée supérieure ou égale à 500 CL ₅₀	6.1		I	601
3382	LIQUIDE TOXIQUE À L'INHALATION, N.S.A., de toxicité à l'inhalation inférieure ou égale à 1 000 ml/m ³ et de concentration de vapeur saturée supérieure ou égale à 10 CL ₅₀	6.1		I	602
3383	LIQUIDE TOXIQUE À L'INHALATION, INFLAMMABLE, N.S.A., de toxicité à l'inhalation inférieure ou égale à 200 ml/m ³ et de concentration de vapeur saturée supérieure ou égale à 500 CL ₅₀	6.1	3	I	601
3384	LIQUIDE TOXIQUE À L'INHALATION, INFLAMMABLE, N.S.A., de toxicité à l'inhalation inférieure ou égale à 1 000 ml/m ³ et de concentration de vapeur saturée supérieure ou égale à 10 CL ₅₀	6.1	3	I	602
3385	LIQUIDE TOXIQUE À L'INHALATION, HYDRORÉACTIF, N.S.A., de toxicité à l'inhalation inférieure ou égale à 200 ml/m ³ et de concentration de vapeur saturée supérieure ou égale à 500 CL ₅₀	6.1	4.3	I	601
3386	LIQUIDE TOXIQUE À L'INHALATION, HYDRORÉACTIF, N.S.A., de toxicité à l'inhalation inférieure ou égale à 1 000 ml/m ³ et de concentration de vapeur saturée supérieure ou égale à 10 CL ₅₀	6.1	4.3	I	602
3387	LIQUIDE TOXIQUE À L'INHALATION, COMBURANT, N.S.A., de toxicité à l'inhalation inférieure ou égale à 200 ml/m ³ et de concentration de vapeur saturée supérieure ou égale à 500 CL ₅₀	6.1	5.1	I	601
3388	LIQUIDE TOXIQUE À L'INHALATION, COMBURANT, N.S.A., de toxicité à l'inhalation inférieure ou égale à 1 000 ml/m ³ et de concentration de vapeur saturée supérieure ou égale à 10 CL ₅₀	6.1	5.1	I	602
3389	LIQUIDE TOXIQUE À L'INHALATION, CORROSIF, N.S.A., de toxicité à l'inhalation inférieure ou égale à 200 ml/m ³ et de concentration de vapeur saturée supérieure ou égale à 500 CL ₅₀	6.1	8	I	601
3390	LIQUIDE TOXIQUE À L'INHALATION, CORROSIF, N.S.A., de toxicité à l'inhalation inférieure ou égale à 1 000 ml/m ³ et de concentration de vapeur saturée supérieure ou égale à 10 CL ₅₀	6.1	8	I	602
3483	MÉLANGE ANTIDÉTONANT POUR CARBURANTS, INFLAMMABLE	6.1	3	I	602
3488	LIQUIDE TOXIQUE À L'INHALATION, INFLAMMABLE, CORROSIF, N.S.A., de toxicité à l'inhalation inférieure ou égale à 200 ml/m ³ et de concentration de vapeur saturée supérieure ou égale à 500 CL ₅₀	6.1	3, 8	I	601

Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 4	Col. 5	Col. 6
N° UN	Marchandises dangereuses	Classe	Classe subsidiaire	Groupe d'emballage	Instructions d'emballage
3489	LIQUIDE TOXIQUE À L'INHALATION, INFLAMMABLE, CORROSIF, N.S.A., de toxicité à l'inhalation inférieure ou égale à 1 000 ml/m ³ et de concentration de vapeur saturée supérieure ou égale à 10 CL ₅₀	6.1	3, 8	I	602
3490	LIQUIDE TOXIQUE À L'INHALATION, HYDRORÉACTIF, INFLAMMABLE, N.S.A., de toxicité à l'inhalation inférieure ou égale à 200 ml/m ³ et de concentration de vapeur saturée supérieure ou égale à 500 CL ₅₀	6.1	4.3, 3	I	601
3491	LIQUIDE TOXIQUE À L'INHALATION, HYDRORÉACTIF, INFLAMMABLE, N.S. A, de toxicité à l'inhalation inférieure ou égale à 100 ml/m ³ et de concentration de vapeur saturée supérieure ou égale à 500 CL ₅₀	6.1	4.3, 3	I	602
3507	HEXAFLUORURE D'URANIUM, MATIÈRES RADIOACTIVES, moins de 0,1 kg par colis, non fissiles ou fissiles exceptées, EN COLIS EXCEPTÉ	6.1	7, 8	I	603
N°importe quel	Marchandises dangereuses de la classe 6.1 et des groupes d'emballage II et III, sauf celles énumérées ci-dessous :	6.1	N°importe quel ou aucun	II et III	2 pour les solides 1 pour les liquides
1569	BROMACÉTONE	6.1	3	II	602
1600	DINITROTOLUÈNE FONDU	6.1		II	99
1700	CHANDELLES LACRYMOGÈNES	6.1	4.1		600
2312	PHÉNOL FONDU	6.1		II	99
3250	ACIDE CHLOROACÉTIQUE FONDU	6.1	8	II	99
3361	CHLOROSILANES TOXIQUES, CORROSIFS, N.S.A.	6.1	8	II	10
3362	CHLOROSILANES TOXIQUES, CORROSIFS, INFLAMMABLES, N.S.A.	6.1	3, 8	II	10
N°importe quel	Marchandises dangereuses de la classe 6.1 et sans groupe d'emballage, sauf celles énumérées ci-dessous :	6.1	N°importe quel ou aucun	Aucun	99
2016	MUNITIONS TOXIQUES NON EXPLOSIVES, sans charge de dispersion ni charge d'expulsion, non amorcées	6.1			600
2017	MUNITIONS LACRYMOGÈNES NON EXPLOSIVES, sans charge de dispersion ni charge d'expulsion, non amorcées	6.1	8		600
Classe 8 – Matières corrosives					
N°importe quel	Marchandises dangereuses de la classe 8 et du groupe d'emballage I, sauf celles énumérées ci-dessous :	N°importe quel	N°importe quel	N°importe quel	N°importe quel
1052	FLUORURE D'HYDROGÈNE ANHYDRE	8	6.1	I	200
1744	BROME ou BROME EN SOLUTION	8	6.1	I	804
1790	ACIDE FLUORHYDRIQUE, solution contenant plus de 60 p. 100 d'acide fluorhydrique	8	6.1	I	802
1798	ACIDE CHLORHYDRIQUE ET ACIDE NITRIQUE EN MÉLANGE	8		I	802
1828	CHLORURES DE SOUFRE	8		I	602
1831	ACIDE SULFURIQUE FUMANT	8	6.1	I	602
1836	CHLORURE DE THIONYLE	8		I	802
2032	ACIDE NITRIQUE FUMANT ROUGE	8	5.1, 6.1	I	602

Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 4	Col. 5	Col. 6
N° UN	Marchandises dangereuses	Classe	Classe subsidiaire	Groupe d'emballage	Instructions d'emballage
2444	TÉTRACHLORURE DE VANADIUM	8		I	802
2692	TRIBROMURE DE BORE	8		I	602
N'importe quel	Marchandises dangereuses de la classe 8 et des groupes d'emballage II et III, sauf celles énumérées ci-dessous :	8	N'importe quel ou aucun	II et III	2 pour les solides 1 pour les liquides
1724	ALLYLTRICHLOROSILANE STABILISÉ	8	3	II	10
1728	AMYLTRICHLOROSILANE	8		II	10
1747	BUTYLTRICHLOROSILANE	8	3	II	10
1753	CHLOROPHÉNYLTRICHLOROSILANE	8		II	10
1762	CYCLOHÉXYLTRICHLOROSILANE	8		II	10
1763	CYCLOHEXYLTRICHLOROSILANE	8		II	10
1766	DICHLOROPHÉNYLTRICHLOROSILANE	8		II	10
1767	DIÉTHYLDICHLOROSILANE	8	3	II	10
1769	DIPHÉNYLDICHLOROSILANE	8		II	10
1771	DODÉCYLTRICHLOROSILANE	8		II	10
1781	HEXADÉCYLTRICHLOROSILANE	8		II	10
1784	HEXYLTRICHLOROSILANE	8		II	10
1799	NONYLTRICHLOROSILANE	8		II	10
1800	OCTADÉCYLTRICHLOROSILANE	8		II	10
1801	OCTYLTRICHLOROSILANE	8		II	10
1804	PHÉNYLTRICHLOROSILANE	8		II	10
1816	PROPYLTRICHLOROSILANE	8	3	II	10
1818	TÉTRACHLORURE DE SILICIUM	8		II	10
2028	BOMBES FUMIGÈNES NON EXPLOSIVES, contenant un liquide corrosif, sans dispositif d'amorçage	8		II	803
2215	ANHYDRIDE MALÉIQUE FONDU	8		III	99
2434	DIBENZYLDCHLOROSILANE	8		II	10
2435	ÉTHYLPHÉNYLDICHLOROSILANE	8		II	10
2437	MÉTHYLPHÉNYLDICHLOROSILANE	8		II	10
2576	GALLIUM	8		II	99
2803	MERCURE	8		III	800
2809	CHLOROSILANE, CORROSIF, INFLAMMABLE, N.S.A.	8	6.1	III	800
2986	CHLOROSILANE, CORROSIF, N.S.A.	8	3	II	10
2987	DIBENZYLDCHLOROSILANE	8		II	10
N'importe quel	Marchandises dangereuses de la classe 8 et sans groupe d'emballage, sauf celles énumérées ci-dessous :	8	N'importe quel ou aucun		99

Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 4	Col. 5	Col. 6
N° UN	Marchandises dangereuses	Classe	Classe subsidiaire	Groupe d'emballage	Instructions d'emballage
2794	ACCUMULATEURS électriques REMPLIS D'ÉLECTROLYTE LIQUIDE ACIDE	8			801
2795	ACCUMULATEURS électriques REMPLIS D'ÉLECTROLYTE LIQUIDE ALCALIN	8			801
2800	ACCUMULATEURS électriques INVERSABLES REMPLIS D'ÉLECTROLYTE LIQUIDE	8			3
3028	ACCUMULATEURS électriques SECS CONTENANT DE L'HYDROXYDE DE POTASSIUM SOLIDE	8			801
3477	CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE ou CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE CONTENUES DANS UN ÉQUIPEMENT ou CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE EMBALLÉES AVEC UN ÉQUIPEMENT, contenant des matières corrosives	8			4
3506	MERCURE CONTENU DANS DES OBJETS MANUFACTURÉS	8	6.1		3
Classe 9 – Produits, matières ou organismes divers					
N°importe quel	Marchandises dangereuses de la classe 9 et du groupe d'emballage I	9	N°importe quel ou aucun	I	99
N°importe quel	Marchandises dangereuses de la classe 9 et du groupe d'emballage II, sauf celles énumérées ci-dessous :	9	N°importe quel ou aucun	II	906
2212	AMIANTE AMPHIBOLE (actinolite, amosite, anthophyllite, crocidolite, trémolite), lorsqu'ils ne sont pas fixés dans un liant naturel ou artificiel ou compris dans un produit fabriqué	9		II	2
2969	FARINE DE RICIN ou GRAINES DE RICIN ou GRAINES DE RICIN EN FLOCONS ou TOURTEAUX DE RICIN	9		II	2
3316	TROUSSE DE PRODUITS CHIMIQUES ou TROUSSE DE PREMIERS SECOURS	9		II	901
N°importe quel	Marchandises dangereuses de la classe 9 et du groupe d'emballage III, sauf celles énumérées ci-dessous :	9	N°importe quel ou aucun	III	2 pour les solides 1 pour les liquides
3257	LIQUIDE TRANSPORTÉ À CHAUD, N.S.A., à une température égale ou supérieure à 100 °C et inférieure à son point d'éclair (y compris le métal fondu, le sel fondu, etc.)	9		III	99
3258	SOLIDE TRANSPORTÉ À CHAUD, N.S.A., à une température égale ou supérieure à 240 °C	9		III	99
3316	TROUSSE DE PRODUITS CHIMIQUES ou TROUSSE DE PREMIERS SECOURS	9		III	901
N°importe quel	Marchandises dangereuses de la classe 9 et sans groupe d'emballage, sauf celles énumérées ci-dessous :	9	N°importe quel ou aucun	Aucun	99
1845	DIOXYDE DE CARBONE SOLIDE (NEIGE CARBONIQUE)	9			3
2990	ENGINS DE SAUVETAGE AUTOGONFLABLES	9			905
3072	ENGINS DE SAUVETAGE NON AUTOGONFLABLES contenant des marchandises dangereuses comme équipement	9			905
3090	PILES AU LITHIUM MÉTAL (y compris les piles à alliage de lithium)	9			903,908,909,910

Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 4	Col. 5	Col. 6
N° UN	Marchandises dangereuses	Classe	Classe subsidiaire	Groupe d'emballage	Instructions d'emballage
3091	PILES AU LITHIUM CONTENUES DANS UN ÉQUIPEMENT ou PILES AU LITHIUM EMBALLÉES AVEC UN ÉQUIPEMENT	9			903,908,909,910
3268	DISPOSITIFS DE GONFLAGE DE SAC GONFLABLE ou MODULES DE SAC GONFLABLE ou RÉTRACTEURS DE CEINTURE DE SÉCURITÉ	9			902
3316	TROUSSE DE PRODUITS CHIMIQUES ou TROUSSE DE PREMIERS SECOURS	9			901
3363	MARCHANDISES DANGEREUSES CONTENUES DANS DES MACHINES ou MARCHANDISES DANGEREUSES CONTENUES DANS DES APPAREILS	9			907
3480	PILES AU LITHIUM IONIQUE (y compris les piles au lithium ionique à membrane polymère)	9			903, 908,909,910
3481	PILES AU LITHIUM IONIQUE CONTENUES DANS UN ÉQUIPEMENT ou PILES AU LITHIUM IONIQUE EMBALLÉES AVEC UN ÉQUIPEMENT (y compris les piles au lithium ionique à membrane polymère)	9			903, 908,909,910
3499	CONDENSATEUR électrique à double couche (avec une capacité de stockage supérieure à 0,3 Wh)	9			3
3508	CONDENSATEUR ASYMÉTRIQUE (ayant une capacité de stockage d'énergie supérieure à 0,3 Wh)	9			3
3509	EMBALLAGES AU REBUT, VIDES, NON NETTOYÉS	9			3
3530	MOTEURS À COMBUSTION INTERNE ou MACHINE À COMBUSTION INTERNE	9			5

PARTIE B : Instructions d'emballage (y compris les dispositions propres à certaines matières)

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 1

1. Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans :
- un emballage combiné constitué d'un emballage intérieur ou plus en verre, en plastique ou en métal et d'un emballage extérieur désigné par le code 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1D, 1G, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2, ou 4N;
 - un emballage simple désigné par le code 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2, 6H ou 6P; ou
 - une bouteille à gaz cylindrique ou sphérique conforme aux exigences du chapitre 15.
2. La capacité maximale ou la masse nette de l'emballage intérieur, de l'emballage extérieur ou de l'emballage simple dont il est question aux points 1a et 1b ne doit pas dépasser la capacité maximale et la masse nette maximale indiquée dans le tableau suivant :

		Capacité / masse nette maximale		
		Groupe d'emballage I	Groupe d'emballage II	Groupe d'emballage III
Emballage combiné				
Emballage intérieur	Emballage extérieur			
Capacité maximale	1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 4A, 4B, 4N	250 kg	400 kg	400 kg
Verre 10 L	1D, 4C1, 4C2, 4D, 4H2	150 kg	400 kg	400 kg
Plastique 30 L	1G, 4F, 4G	75 kg	400 kg	400 kg
Métal 40 L	4H1	60 kg	60 kg	60 kg
	3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2	120 kg	120 kg	120 kg
Emballage simple				
1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2		250 L	450 L	450 L
3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2 6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2, 6PA1, 6PB1, 6PD1, 6PG1, 6PH1, 6PH2, 6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2, 6PD2		60 L	60 L	60L
6HA1, 6HB1, 6HH1		250 L	250 L	250 L
6HD1, 6HG1		120 L	250 L	

3. Les marchandises dangereuses du groupe d'emballage I doivent avoir une viscosité cinématique supérieure à $2,00 \times 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$ (ou 200 centistokes [cSt]) à 20 °C si elles sont manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans les fûts à dessus amovible (1A2, 1B2, 1H2, 1N2) et les bidons à dessus amovible (3A2, 3B2, 3H2).

(Suite à la page suivante)

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 1 (suite)

Dispositions propres à certaines matières :

UN 1131 : Le contenant doit être hermétiquement scellé.

UN 1133, UN 1210, UN 1263, UN 1866, et les adhésifs, les encres d'impression, les matériaux associés aux encres d'impression, les peintures, les matériaux associés aux peintures et les solutions de résine assignés à UN 3082 : Pour les marchandises dangereuses des groupes d'emballage II et III, on peut utiliser un contenant en métal ou en plastique non normalisé UN, à condition que sa capacité maximale ne dépasse pas 5 litres et qu'il soit transporté :

- a. en chargements palettisés, en caisses-palettes ou en autres unités de chargement (contenants individuels placés ou empilés sur une palette et assujettis par des sangles, des housses rétractables ou étirables ou par toute autre méthode appropriée).
- b. comme emballages intérieurs d'emballages combinés d'une masse nette maximale qui ne dépasse pas 40 kg.

UN 1204 : Les bouteilles à gaz cylindriques et sphériques ne sont pas autorisées. Les contenants doivent être construits de manière à éviter toute explosion due à une augmentation de la pression interne.

UN 1308 : Pour les marchandises dangereuses des groupes d'emballage I et II, seuls les emballages combinés dont la masse brute maximale est inférieure ou égale à 75 kg sont autorisés.

UN 1774 : Les contenants doivent satisfaire au niveau de rendement du groupe d'emballage II.

UN 1790 : Dans le cas des marchandises dangereuses du groupe d'emballage I contenant plus de 60 p. 100, mais pas plus de 85 p. 100 de fluorure d'hydrogène, l'usage autorisé de fûts et de bidons en plastique comme emballages simples est de deux ans à compter de la date de la fabrication.

UN 1791 : Dans le cas des marchandises dangereuses du groupe d'emballage II, les emballages scellés doivent être pourvus d'un dispositif de ventilation.

UN 1999 : Cette marchandise dangereuse peut être transportée dans un contenant en métal soudé non normalisé, à la condition que celui-ci :

- a. serve à l'application de goudron liquide sur la chaussée, les structures en béton ou en métal et qu'il soit équipé du matériel d'application approprié;
- b. qu'il soit conçu, construit, rempli, fermé, sécurisé et maintenu de telle manière que dans des conditions normales de transport, y compris la manutention, il n'y a aucune fuite des marchandises dangereuses qui pourrait compromettre sécurité publique;
- c. ait une capacité maximale égale ou inférieure à 450 L.

UN 2031 : Pour ce qui est des marchandises dangereuses contenant plus de 55 p. 100 d'acide nitrique, la période d'utilisation prescrite maximale autorisée de fûts et de bidons en plastique comme emballages simples est de deux ans à compter de la date de la fabrication.

Les emballages intérieurs en verre doivent être emballés dans des emballages intermédiaires non réactifs hermétiquement fermés, rembourrés avec une matière absorbante non réactive lorsqu'ils sont placés dans des emballages extérieurs en bois ou en carton.

UN 3065 : Les marchandises dangereuses peuvent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans un tonneau en bois. La capacité maximale du tonneau en bois ne doit pas dépasser 250 litres.

UN 3532, UN 3534 : Le contenant doit être conçu et fabriqué pour laisser échapper du gaz ou de la vapeur pour empêcher une augmentation de la pression qui risquerait de provoquer la rupture de l'emballage en cas de perte de stabilisation.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 2

1. Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans :

- a. un emballage combiné constitué d'un emballage intérieur ou plus en verre, en plastique, en métal, en papier ou en carton et d'un emballage extérieur désigné par le code 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1D, 1G, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2 ou 4N;
- b. un emballage simple désigné par le code 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1D, 1G, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2, 4N, 5H3, 5H4, 5L3, 5M2, 6H ou 6P; ou
- c. une bouteille de gaz cylindrique ou sphérique conforme aux exigences du chapitre 15.

2. La masse nette maximale de l'emballage intérieur, de l'emballage extérieur ou de l'emballage simple dont il est question aux points 1a et 1b ne doit pas dépasser la masse nette maximale indiquée dans le tableau suivant :

		Masse nette maximale		
		Groupe d'Emballage I	Groupe d'Emballage II	Groupe d'Emballage III
Emballage combiné				
Emballage intérieur	Emballage extérieur			
Masse nette maximale	1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1D, 1G, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 4A, 4B, 4N	400 kg	400 kg	400 kg
verre 10 kg				
plastique 50 kg	4C1, 4C2, 4D, 4H2	250 kg	400 kg	400 kg
métal 50 kg	4F, 4G	125 kg	400 kg	400 kg
papier 50 kg	4H1	60 kg	60 kg	60 kg
carton dur 50 kg	3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2	120 kg	120 kg	120 kg
Emballage simple				
	1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1D, 1G, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 6HA1, 6HB1, 6HD1, 6HG1 or 6HH1	400 kg	400 kg	400 kg
	3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2	120 kg	120 kg	120 kg
	4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2, 4N	Pas autorisés	400 kg	400 kg
	5H3, 5H4, 5L3, 5M2	Pas autorisés	50 kg	50 kg
	6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2, 6PA1, 6PB1, 6PD1, 6PG1, 6PA2, 6PB2, 6PC, 6PD2, 6PG2, 6PH1, 6PH2	75 kg	75 kg	75 kg

3. Les emballages intérieurs en plastique, en papier et en carton doivent être étanches aux pulvérulents.

4. Les emballages intérieurs en papier ou en carton dur ne doivent pas être utilisés pour les matières du groupe d'emballage I.

(Suite à la page suivante)

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 2 (suite)

5. Si une matière transportée est susceptible de se liquéfier au cours du transport, les emballages intérieurs en papier et en carton ainsi que les emballages simples suivants ne sont pas autorisés :

- a. fûts en carton (1G) et fûts en contreplaqué (1D);
- b. caisses (4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2, 4N) et sacs (5H3, 5H4, 5L3, 5M2);
- c. emballages composites (6HD1, 6HG1, 6HD2, 6HG2, 6PD1, 6PG1, 6PG2, 6PD2 et 6PH2).

6. En plus des contenants énoncés au point 5, si une matière transportée du groupe d'emballage I est susceptible de se liquéfier au cours du transport, les emballages simples suivants ne sont pas autorisés :

- a. fûts à dessus amovible (1A2, 1B2, 1N2, 1H2) et bidons à dessus amovible (3A2, 3B2, 3H2);

Dispositions propres à certaines matières :

UN 1309 : Pour le groupe d'emballage II, les sacs ne sont autorisés que dans des engins de transport fermés.

Pour le groupe d'emballage III, les sacs 5H1, 5L1 ou 5M1 sont autorisés seulement si les sacs sont placés dans des sacs en plastique et empilés sur une palette et emballés dans une pellicule rétractable ou un film étirable.

UN 1361, UN 2213, UN 3077 : Les sacs 5H1, 5L1 ou 5M1 sont autorisés uniquement dans des engins de transport fermés.

UN 1362 : Les sacs 5H1, 5L1 ou 5M1 sont autorisés s'ils sont contenus dans un sac en plastique et palettisés sous une pellicule rétractable ou un film étirable.

UN 1748, UN 2208, UN 2880, UN 3485, UN 3486, UN 3487 : Si des sacs sont utilisés comme emballages simples, ils doivent être convenablement espacés afin de permettre la dissipation de la chaleur.

UN 2000 : Les marchandises dangereuses peuvent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées sans emballage sur des palettes, enveloppées dans une housse en plastique et fixées par des moyens appropriés, tels que des bandes d'acier, en tant que chargement complet dans un engin de transport fermé. Aucune palette ne doit dépasser 1 000 kg.

UN 2002 : Les bouteilles à gaz cylindriques ou sphériques ne sont pas autorisées. Les contenants doivent être construits de manière à éviter toute explosion due à une augmentation de la pression interne.

UN 2211, UN 2698, UN 3314 : Les contenants non normalisés UN sont autorisés.

UN 2212, UN 2590 : Les sacs 5M1 sont autorisés. Les sacs de tous les types peuvent être transportés dans un engin de transport fermé ou placés dans une structure rigide fermée.

UN 2217 : Les contenants non normalisés UN et étanches aux pulvérulents sont autorisés.

UN 2471 : Les emballages intérieurs en papier ou en carton ne sont pas autorisés.

UN 2870 : Seuls les emballages combinés qui satisfont au niveau de rendement des emballages du groupe I sont autorisés.

UN 2969 (graines entières) : Les sacs 5H1, 5L1 ou 5M1 sont autorisés.

UN 3175 : Les contenants conçus pour les matières solides peuvent être utilisés lorsque les liquides sont complètement absorbés dans une matière solide contenue dans des sacs scellés.

UN 3531, UN 3533 : Les contenants doivent être conçus et fabriqués pour laisser échapper le gaz ou la vapeur en vue d'empêcher une augmentation de la pression qui risquerait de provoquer la rupture de l'emballage en cas de perte de stabilisation.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 3

1. Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport et transportées dans un contenant conçu et fabriqué de manière à empêcher toute décharge accidentelle d'objets dans des conditions normales de transport.

Dispositions propres à certaines matières :

UN 1363, UN 1386, UN 1408, UN 2793 : Le contenant doit être étanche aux pulvérulents.

UN 1364, UN 1365 : Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées comme des balles.

UN 1845 : Le contenant doit être conçu et fabriqué pour laisser échapper le dioxyde de carbone et ainsi empêcher une augmentation de la pression qui pourrait faire craquer l'emballage.

UN 2800 : Les accumulateurs doivent être protégés contre les courts-circuits.

UN 3506 : Il faut utiliser des revêtements intérieurs scellés ou des sacs en matériau robuste et résistant aux fuites et aux perforations, et imperméables au mercure, ce qui empêchera la fuite du produit, quelle que soit la position ou l'orientation du contenant.

UN 3509 : Les emballages intérieurs, les récipients intérieurs flexibles, les doublures intérieures et les pièces de contenant doivent être transportés dans des contenants résistants aux fuites et étanches aux pulvérulents. Les contenants et les récipients intérieurs rigides qui sont transportés fermés et qui ne fuient pas peuvent être transportés sans emballage.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 4

La présente instruction s'applique aux numéros UN 3473, UN 3476, UN 3477.

1. Les cartouches pour pile à combustible doivent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans :
 - a. un emballage désigné par le code 1A2, 1B2, 1D, 1G, 1H2, 1N2, 3A2, 3B2, 3H2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2 ou 4N et qui satisfait au niveau de rendement du groupe d'emballage II.
 2. Les cartouches pour pile à combustible emballées avec des équipements* peuvent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans un emballage extérieur qui répond aux exigences suivantes :
 - a. elles doivent être emballées dans des emballages intérieurs ou placées dans l'emballage extérieur avec un matériau de rembourrage ou des séparateurs pour que les cartouches pour pile à combustible soient protégées contre les dommages qui peuvent être causés par le mouvement ou la disposition du contenu de l'emballage extérieur;
 - b. l'équipement doit être arrimé pour éviter qu'il se déplace dans l'emballage extérieur.
- * Pour les besoins de la présente instruction d'emballage, « équipement » désigne les appareils auxquels sont destinées les cartouches pour pile à combustible avec lesquelles ils sont emballés pour son fonctionnement.*
3. Les cartouches pour pile à combustible contenues dans de l'équipement peuvent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans un emballage extérieur robuste et protégé contre les courts-circuits ou le fonctionnement accidentel.
 4. Les grands équipements robustes qui contiennent des cartouches pour pile à combustible peuvent être transportés sans emballage. Le système complet doit être protégé contre les courts-circuits et le fonctionnement accidentel.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 5

La présente instruction s'applique aux numéros UN 3528, UN 3530.

1. Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans un emballage extérieur robuste.
2. Les marchandises dangereuses peuvent être transportées sans emballage si le carburant contenu dans un moteur ou une machine est contenu dans un récipient conçu, fabriqué, rempli, fermé, arrimé et fixé de manière à ce que dans des conditions normales de transport, y compris la manutention, il n'y ait pas de déversement de carburant qui pourrait compromettre la sécurité publique.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 10

1. Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans :
 - a. un emballage combiné constitué d'un emballage intérieur ou plus en verre ou en acier et d'un emballage extérieur désigné par le code 1A1, 1A2, 1D, 1G, 1H1, 1H2, 4A, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 ou 4H2;
 - b. un emballage simple désigné par le code 1A1, 3A1 ou 6HA1; ou
 - c. une bouteille à gaz cylindrique ou sphérique en acier conforme aux exigences du chapitre 15.
2. La capacité maximale ou la masse nette de l'emballage intérieur, de l'emballage extérieur ou de l'emballage simple dont il est question aux points 1a et 1b ne doit pas dépasser la capacité maximale et la masse nette maximale indiquée dans le tableau suivant :

Emballage combiné			
Emballage intérieur		Emballage extérieur	
Capacité maximale		Masse nette maximale	
Verre	1 L	1A1, 1A2, 1D, 1G, 1H1, 1H2, 4A, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2	400 kg
Acier	40 L	4H1	60 kg
Emballage simple			
			Capacité maximale
1A1			450 L
3A1			60 L
6HA1			250 L

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 11

1. Les marchandises dangereuses ne doivent pas être manutentionnées, présentées au transport ou transportées.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 99

1. Il est interdit de manutentionner, de présenter au transport ou de transporter ces marchandises dangereuses à moins qu'un agrément d'autorité compétente n'ait été émis par le directeur.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 200

1. Les marchandises dangereuses doivent être présentées au transport et transportées dans une bouteille à gaz cylindrique ou sphérique qui rencontrent les exigences du chapitre 15.
2. Chaque bouteille de gaz cylindrique ou sphérique doit initialement avoir subi un essai de pression à 1 000 kPa (10 bar) et être mise à l'essai périodiquement à la même pression tous les cinq ans.
3. Dans le cas des marchandises dangereuses toxiques ayant une CL50 qui ne dépasse pas 200 ml/m³ (ppm) :
 - a. les sorties des robinets doivent être munies de bouchons ou de chapeaux filetés assurant l'étanchéité des récipients;
 - b. toutes les bouteilles d'un même cadre doivent être munies d'un robinet individuel fermé pendant le transport. Après remplissage, le tuyau collecteur doit être vidé, purgé et obturé;
 - c. les bouteilles seules et les bouteilles assemblées dans un cadre doivent avoir une pression d'essai supérieure ou égale à 20000 kPa (200 bar);
 - d. dans le cas des bouteilles à gaz ayant des parois d'une épaisseur minimale de moins de 3,5 mm si elles sont en alliage d'aluminium ou de 2 mm si elles sont en acier, elles doivent être transportées dans un emballage extérieur rigide qui satisfait au niveau de rendement du groupe d'emballage I et qui protège efficacement les bouteilles à gaz cylindriques ou sphériques et leurs accessoires;
 - e. les bouteilles à gaz cylindriques ou sphériques ne doivent pas être munies d'un dispositif de décompression;
 - f. la capacité des bouteilles seules et des bouteilles assemblées dans un cadre ne doit pas dépasser 85 l;
 - g. chaque robinet doit être vissé directement sur la bouteille à gaz cylindrique ou sphérique et capable de supporter la pression d'épreuve de la bouteille à gaz;
 - h. chaque robinet doit être du type sans presse-étoupe et à membrane non perforée ou d'un type à presse-étoupe parfaitement étanche;
 - i. chaque bouteille à gaz cylindrique ou sphérique doit subir un essai d'étanchéité après le remplissage;
 - j. une bouteille à gaz cylindrique ou sphérique ne doit pas être remplie à plus de 92 p. 100 de sa capacité.

Dispositions propres à certaines matières :

UN 1051 : Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans une bouteille à gaz cylindrique ou sphérique ayant subi initialement un essai de pression à 10 000 kPa (100 bar) et être mise à l'essai périodiquement à la même pression tous les cinq ans. Le taux de remplissage doit être de 0,55.

UN 1052 : Les marchandises dangereuses ne doivent pas être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans des bouteilles à gaz cylindrique ou sphérique en alliage d'aluminium. L'épaisseur des parois de la bouteille à gaz cylindrique ou sphérique ne doit pas être inférieure à 3 mm. Avant le transport, on doit s'assurer qu'il n'y a pas eu une augmentation de pression en raison d'une éventuelle génération d'hydrogène. Le taux de remplissage doit être de 0,84.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 300

La présente instruction s'applique au numéro UN 3064.

1. Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans un emballage combiné constitué d'un emballage intérieur en métal ou plus et d'un emballage extérieur 4C1, 4C2, 4D ou 4F.
2. La capacité maximale de l'emballage intérieur ne doit pas dépasser 1 L.
3. La quantité maximale totale de marchandises dangereuses dans l'emballage extérieur ne doit pas dépasser 5 L.
4. L'emballage intérieur doit être complètement entouré d'un matériau de rembourrage absorbant.
5. Les caisses en bois doivent être doublées entièrement d'un matériau approprié, imperméable à l'eau et à la nitroglycérine.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 301

La présente instruction s'applique au numéro UN 3165.

1. Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans une bouteille en aluminium constituée d'un récipient primaire et d'un récipient extérieur.
2. Dans le cas des bouteilles de gaz cylindriques formées de sections de tube et ayant le dessus et le fond soudés :
 - a. la rétention primaire doit être constituée d'une outre en aluminium soudé dont le volume intérieur ne dépasse pas 46 L;
 - b. le récipient extérieur doit avoir une pression de calcul minimale de 1 275 kPa (12,75 bar) et une pression de rupture minimale de 2 755 kPa (27,55 bar);
 - c. chaque récipient doit être étanche et mis à l'essai à ce titre au cours de la fabrication et avant l'expédition;
 - d. le récipient doit être solidement calé à l'aide d'un matériau de rembourrage incombustible, comme la vermiculite, dans un emballage extérieur en métal, robuste et hermétiquement fermé, qui protège convenablement tous les accessoires;
 - e. la quantité de carburant par bouteille de gaz ne doit pas dépasser 42 L.
3. Pour les autres types de bouteilles de gaz :
 - a. l'enceinte primaire doit être constituée d'un compartiment soudé étanche aux vapeurs et d'une outre élastomère dont le volume intérieur ne dépasse pas 46 L;
 - b. le récipient extérieur doit avoir une pression de calcul minimale de 2 680 kPa (26,8 bar) et une pression de rupture minimale de 5 170 kPa (51,7 bar);
 - c. chaque récipient doit être étanche et mis à l'essai à ce titre au cours de la fabrication et avant l'expédition;
 - d. le récipient doit être solidement calé à l'aide d'un matériau de rembourrage incombustible, comme la vermiculite, dans un emballage extérieur en métal, robuste et hermétiquement fermé, qui protège convenablement tous les accessoires;
 - e. la quantité de carburant par bouteille de gaz ne doit pas dépasser 42 L.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 302

La présente instruction s'applique au numéro UN 3269.

1. Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans :
 - a. un emballage combiné constitué d'un emballage intérieur ou plus et d'un emballage extérieur désigné par le code 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1D, 1G, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2 ou 4N.
2. Le matériau de base et l'activateur (peroxyde organique) doivent tous deux être emballés séparément dans des emballages intérieurs.
3. Les constituants peuvent être placés dans le même emballage extérieur, à condition qu'ils ne réagissent pas dangereusement entre eux en cas de fuite.
4. L'activateur (peroxyde organique) ne doit pas contenir plus de 125 ml d'activateur si celui-ci est liquide et plus de 500 g s'il est solide.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 400

1. Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans :
 - a. un emballage combiné constitué d'un emballage intérieur en verre ou en métal ou plus placé dans un bidon en métal comme emballage intermédiaire et d'un emballage extérieur désigné par le code 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1D, 1G, 1N1, 1N2, 3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G ou 4N;
 - b. un emballage combiné constitué d'un bidon en métal ou plus comme emballage intérieur et d'un emballage extérieur désigné par le code 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 4A, 4B ou 4N;
 - c. une bouteille à gaz cylindrique ou sphérique conforme aux exigences du chapitre 15.
2. La capacité maximale ou la masse nette :
 - a. de l'emballage intérieur de l'emballage combiné dont il est question au point 1a ne doit pas dépasser un litre, et la masse nette de l'emballage extérieur ne doit pas dépasser 125 kg.
 - b. de l'emballage intérieur de l'emballage combiné dont il est question au point 1b ne doit pas dépasser quatre litres, et la masse nette de l'emballage extérieur ne doit pas dépasser 150 kg.
3. L'emballage intérieur ne doit pas être rempli à plus de 90 p. 100 de sa capacité maximale.
4. Les bidons en métal dont il est question aux points 1a et 1b doivent être hermétiquement fermés.
5. L'emballage intérieur doit être muni d'un bouchon fileté avec garnitures et doit être calé de tous les côtés à l'aide d'un matériau de rembourrage sec, absorbant et incombustible, en quantité suffisante pour absorber la totalité du contenu. En ce qui concerne l'emballage intérieur de l'emballage combiné dont il est question au point 1b, chaque couche d'emballage intérieur doit être séparée des autres par une cloison en plus du matériau de rembourrage.
6. La bouteille de gaz cylindrique ou sphérique doit être faite d'acier et être soumise à un essai initial et à des essais périodiques tous les dix ans à une pression d'au moins 1 000 kPa (10 bar) (pression manométrique). Pendant le transport, le liquide doit être placé sous une couche de gaz inerte à une pression manométrique d'au moins 20 kPa (0,2 bar).

Dispositions propres à certaines matières :

UN 3392 et UN 3394 : L'air doit être évacué de la phase gazeuse au moyen d'azote ou par un autre moyen.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 401

1. Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans :
 - a. un emballage combiné constitué d'un emballage intérieur en verre, en métal ou en plastique ou plus placé dans un emballage extérieur désigné par le code 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1D, 1G, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2 ou 4N; ou
 - b. une bouteille à gaz cylindrique ou sphérique conforme aux exigences du chapitre 15.
2. Dans le cas de l'emballage dont il est question au point 1a, la capacité maximale de l'emballage intérieur ne doit pas dépasser un litre et la masse nette de l'emballage extérieur ne doit pas dépasser 30 kg.
3. L'emballage intérieur doit être muni d'un bouchon fileté et être calé de tous les côtés à l'aide d'un matériau de rembourrage sec, inerte et absorbant, en quantité suffisante pour absorber la totalité du contenu.
4. La bouteille de gaz cylindrique ou sphérique doit être faite d'acier et être soumise à un essai initial et à des essais périodiques tous les dix ans à une pression d'au moins 600 kPa (6 bar) (pression manométrique). Pendant le transport, le liquide doit être placé sous une couche de gaz inerte à une pression manométrique d'au moins 20 kPa (0,2 bar).

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 402

1. Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans :
 - a. un emballage combiné constitué d'un emballage intérieur en verre, en métal ou en plastique ou plus placé dans un emballage extérieur désigné par le code 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1D, 1G, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2, ou 4N;
 - b. un emballage simple désigné par le code 1A1, 6HA1 ou 6HB1; ou
 - c. une bouteille à gaz cylindrique ou sphérique conforme aux exigences du chapitre 15.
2. La capacité maximale ou la masse nette de l'emballage intérieur, de l'emballage extérieur ou de l'emballage simple dont il est question aux points 1a et 1b ne doit pas dépasser la capacité maximale et la masse nette maximale indiquée dans le tableau suivant :

Emballage combiné			
Emballage intérieur		Emballage extérieur	
	Masse nette maximale		Masse nette maximale
Verre	10 kg	1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1D, 1G, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2, 4N	125 kg
Plastique	15 kg	4H1	60 kg
Métal	15 kg	3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2	120 kg
Emballage simple			
			Capacité maximale
1A1, 6HA1, 6HB1			250 L

3. L'emballage intérieur doit être muni d'un bouchon fileté et être calé de tous les côtés à l'aide d'un matériau de rembourrage sec, inerte et absorbant, en quantité suffisante pour absorber la totalité du contenu.
4. La bouteille à gaz cylindrique ou sphérique doit être faite d'acier et être soumise à un essai initial et à des essais périodiques tous les dix ans à une pression d'au moins 600 kPa (6 bar) (pression manométrique). Pendant le transport, le liquide doit être placé sous une couche de gaz inerte à une pression manométrique d'au moins 20 kPa (0,2 bar).

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 403

1. Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans :
- un emballage combiné constitué d'un emballage intérieur en verre, en métal ou en plastique ou plus et d'un emballage extérieur désigné par le code 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1D, 1G, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2 ou 4N;
 - un emballage simple désigné par le code 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2, ou 6H; ou
 - une bouteille à gaz cylindrique ou sphérique conforme aux exigences du chapitre 15.
2. La masse nette de l'emballage intérieur, de l'emballage extérieur ou de l'emballage simple dont il est question aux points 1a et 1b ne doit pas dépasser la masse nette maximale indiquée dans le tableau suivant :

Emballage combiné			
Emballage intérieur		Emballage extérieur	
	Masse nette maximale		Masse nette maximale
Verre	2 kg	1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1D, 1G, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 4A, 4B, 4N	400 kg
Plastique	15 kg	3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2	120 kg
Métal	20 kg	4C1, 4C2, 4D, 4H2	250 kg
		4F, 4G	125 kg
		4H1	60 kg
Emballage simple			
			Masse nette maximale
		1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 6HA1, 6HB1	250 kg
		3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2	120 kg
		6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD1, 6HD2, 6HG1, 6HG2, 6HH1, 6HH2	75 kg

3. Les emballages intérieurs doivent être fermés hermétiquement (p. ex., au moyen d'un ruban ou d'un bouchon fileté).

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 404

La présente instruction s'applique aux matières solides pyrophoriques (numéros UN 1383, UN 1854, UN 1855, UN 2008, UN 2441, UN 2545, UN 2546, UN 2846, UN 2881, UN 3200, UN 3391 et UN 3393).

1. Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans :
 - a. un emballage combiné constitué d'un emballage intérieur en métal ou plus et d'un emballage extérieur désigné par le code : 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1D, 1G, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2 ou 4N;
 - b. un emballage combiné constitué d'un emballage intérieur en verre ou plus placé dans un emballage intermédiaire en métal ou plus comme emballage intermédiaire et d'un emballage extérieur désigné par le code : 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1D, 1G, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2 or 4N;
 - c. un emballage simple désigné par le code : 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 6HA1 ou 6HB1; ou
 - d. une bouteille à gaz cylindrique ou sphérique conforme aux exigences du chapitre 15.
2. La masse nette de l'emballage intérieur, de l'emballage extérieur ou de l'emballage simple dont il est question aux points 1a et 1b ne doit pas dépasser la masse nette maximale indiquée dans le tableau suivant

Emballage combiné			
Emballage intérieur		Emballage extérieur	
	Masse nette maximale		Masse nette maximale
Verre	1 kg	1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1D, 1G, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2, 4N	125 kg
Métal	15 kg		
Emballage simple			
			Masse nette maximale
1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 6HA1, 6HB1			150 kg

3. Les emballages intérieurs métalliques décrits au point 1a doivent être munis d'un bouchon fileté et être hermétiquement fermés.
4. Les emballages intermédiaires en métal décrits au point 1b doivent être hermétiquement fermés.
5. Les emballages intérieurs en verre décrits au point 1b doivent être munis d'un bouchon fileté avec garnitures et être calés de tous les côtés.

Dispositions propres à certaines matières :

UN 3391, UN 3393 : L'air doit être évacué de la phase gazeuse au moyen d'azote ou par un autre moyen.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 405

La présente instruction s'applique au numéro UN 1381.

Pour UN 1381, phosphore humide :

1. Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans :
 - a. un emballage combiné constitué d'un emballage intérieur de verre ou de métal ou plus et d'un emballage extérieur désigné par le code 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F ou 4N; ou
 - b. un emballage simple désigné par le code 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 3A1 ou 3B1;
2. La masse nette de l'emballage intérieur, de l'emballage extérieur ou de l'emballage simple dont il est question aux points 1a et 1b ne doit pas dépasser la masse nette maximale indiquée dans le tableau suivant :

Emballage combiné			
Emballage intérieur		Emballage extérieur	
Masse nette maximale		Masse nette maximale	
Verre	2 kg	4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4N	75 kg
Métal	15 kg		
Emballage simple			
			Masse nette maximale
1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2			400 kg
3A1, 3B1			120 kg

3. Les emballages intérieurs doivent être hermétiquement fermés.
4. Les emballages intérieurs en verre doivent être calés de tous les côtés à l'aide d'un matériau de rembourrage sec, absorbant et incombustible, en quantité suffisante pour absorber la totalité du contenu.
5. Les emballages simples doivent satisfaire aux exigences de performance des emballages conçus pour les liquides au niveau de rendement du groupe d'emballage II.

Pour UN 1381, phosphore sec :

1. Les marchandises dangereuses, lorsqu'elles sont fondues, doivent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans un emballage simple désigné par le code 1A2, 1B2 ou 1N2 et dont la masse nette maximale est de 400 kg.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 406

1. Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans :
 - a. un emballage combiné constitué d'un emballage intérieur résistant à l'eau ou plus et d'un emballage extérieur désigné par le code 1D, 1G, 1H1, 1H2, 3H1, 3H2, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 ou 4H2; ou
 - b. un emballage simple désigné par le code 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1D, 1G, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2, 4N, 6HA1, 6HA2, 6HB1, 6HB2, 6HC, 6HG1, 6HG2, 6HH1, 6HH2, 6HD1 ou 6HD2.
2. L'emballage intérieur et l'emballage simple doivent être conçus, construits et fermés d'une manière qui les rend étanches aux vapeurs ou fermés correctement afin d'empêcher la vapeur de s'échapper du contenant, de manière que le pourcentage de liquide (eau, solvant ou flegmatisant) ne tombe pas, au cours du transport, au-dessous des limites prescrites.
3. Un emballage simple désigné par le code 1D, 1H2, 1G, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2 ou 4N doit être muni d'un sac résistant à l'eau, d'une doublure en film de plastique ou un revêtement intérieur résistant à l'eau.
4. Les emballages doivent être fabriqués et fermés de manière à empêcher toute surpression explosive ou toute pression supérieure à 300 kPa (3 bar).

Dispositions propres à certaines matières :

UN 1310, UN 1320, UN 1321, UN 1322, UN 1344, UN 1348, UN 1349, UN 1517, UN 3317, UN 3376 : L'emballage ne doit pas contenir de plomb.

UN 1347 : La masse nette d'un emballage combiné ou d'un emballage simple ne doit pas dépasser 15 kg. L'emballage ne doit pas contenir de plomb.

UN 2852, UN 3364, UN 3365, UN 3366, UN 3367, UN 3368, UN 3369 : La masse nette d'un emballage extérieur ou d'un emballage simple ne doit pas dépasser 0,5 kg.

UN 2907 : Les emballages qui satisfont au niveau d'épreuve du groupe d'emballage I ne sont pas autorisés. Il faut utiliser des emballages qui satisfont au niveau d'épreuve du groupe d'emballage II. L'emballage ne doit pas contenir de plomb.

UN 3370 : La masse nette d'un emballage extérieur ou d'un emballage simple ne doit pas dépasser 11,5 kg.

UN 3474 : Les emballages intérieurs en métal ou les emballages simples en métal ne doivent pas être utilisés. Les emballages d'autres matières composés d'une petite quantité de métal, par exemple des fermetures ou d'autres accessoires métalliques, ne sont pas considérés comme étant des contenants en métal.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 407

La présente instruction s'applique aux numéros UN 1331, UN 1944, UN 1945, UN 2254

1. Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans :
 - a. Un emballage combiné constitué d'un emballage intérieur ou plus et d'un emballage extérieur désigné par le code 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1D, 1G, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2, 4N, 3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1 ou 3H2 qui satisfait au niveau de rendement du groupe d'emballage III.
2. La masse nette de l'emballage combiné ne doit pas dépasser 45 kg, sauf dans le cas d'un emballage combiné constitué d'une caisse en carton comme emballage extérieur, dont la masse nette ne doit pas dépasser 30 kg.
3. Les allumettes doivent être emballées serrées dans des emballages intérieurs bien fermés afin d'éviter tout allumage accidentel dans des conditions normales de transport.

Dispositions propres à certaines matières :

UN 1331 : Les allumettes non « de sûreté » ne doivent pas être placées dans le même emballage extérieur que d'autres marchandises dangereuses à l'exception des allumettes de sûreté ou des allumettes-bougies, qui doivent être placées dans des emballages intérieurs distincts. Les emballages intérieurs ne doivent pas contenir plus de 700 allumettes non « de sûreté ».

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 408

La présente instruction s'applique au numéro UN 3292

1. Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans :
2. Les éléments :
 - a. un emballage désigné par le code 1A2, 1B2, 1D, 1G, 1H2, 1N2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2, 4N, 3A2, 3B2 ou 3H2 qui satisfait au niveau de rendement du groupe d'emballage II.
 - b. Les éléments doivent être suffisamment rembourrés pour empêcher tout contact entre les éléments et les surfaces internes des emballages extérieurs, ainsi que tout mouvement dangereux des éléments dans l'emballage extérieur pendant le transport.
3. Les accumulateurs peuvent être transportés sans emballage ou dans des emballages de protection (dans des caisses à claire-voie en bois par exemple). Les bornes ne doivent pas supporter le poids d'autres accumulateurs ou appareils placés dans le même emballage.
4. Les éléments et les accumulateurs doivent être protégés contre les courts-circuits et être isolés à titre préventif.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 409

La présente instruction s'applique aux numéros UN 2956, UN 3242, UN 3251

1. Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans :
 - a. un emballage combiné constitué d'un sac de plastique comme emballage intérieur et d'un emballage extérieur désigné par le code 4G;
 - b. un emballage combiné constitué d'un emballage intérieur en plastique ou plus et d'un emballage extérieur désigné par le code 4G ou 1G; ou
 - c. un emballage simple désigné par le code 1G.
2. La masse nette de l'emballage combiné ou de l'emballage simple ne doit pas dépasser 50 kg.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 410

1. Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans :
 - a. un emballage combiné constitué d'un emballage intérieur en verre, en plastique, en métal, en papier ou en carton dur ou plus et d'un emballage extérieur désigné par le code 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1D, 1G, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2 ou 4N;
 - b. un emballage simple désigné par le code 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2, 4N, 5H3, 5H4, 5L3, 5M2, 6H ou 6P; ou
 - c. une bouteille à gaz cylindrique ou sphérique conforme aux exigences du chapitre 15.
2. La capacité maximale ou la masse nette de l'emballage intérieur, de l'emballage extérieur ou de l'emballage simple dont il est question aux points 1a et 1b ne doit pas dépasser la capacité maximale et la masse nette maximale indiquée dans le tableau suivant :

		Masse nette maximale	
		Groupe d'emballage II	Groupe d'emballage III
Emballage combiné			
Emballage intérieur	Emballage extérieur		
Masse nette maximale	1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1D, 1G, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4H2, 4F, 4G, 4N,	400 kg	400 kg
Verre 10 kg			
Plastique 30 kg	4H1	60 kg	60 kg
Métal 40 kg	3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2	120 kg	120 kg
Papier 10 kg			
Carton dur 10 kg			
Emballage simple			
	1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2, 4N, 6HA1, 6HB1, 6HD1, 6HG1, 6HH1	400 kg	400 kg
	3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2	120 kg	120 kg
	5H3, 5H4, 5L3, 5M2	50 kg	50 kg
	6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2, 6PA1, 6PB1, 6PD1, 6PG1, 6PA2, 6PB2, 6PC, 6PD2, 6PG2, 6PH1, 6PH2	75 kg	75 kg

(Suite à la page suivante)

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 410 (suite)

3. Les emballages intérieurs en plastique, en papier et en carton et les emballages extérieurs désignés par le code 1G et 4G doivent être étanches aux pulvérulents.
4. Si une matière transportée est susceptible de se liquéfier au cours du transport, les emballages intérieurs ou les emballages simples suivants ne sont pas autorisés :
 - a. emballages intérieurs en papier ou en carton ;
 - b. emballage simple désigné par le code 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2, 4N, 5H3, 5H4, 5L3 ou 5M2.
5. Les emballages simples désignés par le code 5H3, 5H4, 5L3 et 5M2 utilisés pour les marchandises dangereuses du groupe d'emballage II doivent être transportés dans un engin de transport fermé.

Dispositions propres à certaines matières :

UN 1326, UN 1352, UN 1358, UN 1437, UN 1871, UN 3182 : Les sacs 5H, 5L et 5M ne sont pas autorisés pour les marchandises dangereuses du groupe d'emballage II.

UN 1378 : Les contenants en métal doivent être munis d'un évent.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 411

La présente instruction s'applique au numéro UN 3270

1. Les marchandises dangereuses peuvent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans :
 - a. un emballage simple désigné par le code 1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2, 4N, 3A2, 3B2 ou 3H2.
2. Les contenants doivent être construits de manière à éviter toute explosion due à une augmentation de la pression interne.
3. La masse nette du contenant ne doit pas dépasser 30 kg.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 412

La présente instruction s'applique au numéro UN 3527

1. Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans :
 - a. un emballage combiné constitué d'un emballage intérieur ou plus et d'un emballage extérieur désigné par le code 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1D, 1G, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2 ou 4N.
2. Le matériau de base et l'activateur (peroxyde organique) doivent tous deux être emballés séparément dans des emballages intérieurs.
3. Les constituants peuvent être placés dans le même emballage extérieur, à condition qu'ils ne réagissent pas dangereusement entre eux en cas de fuite.
4. L'emballage intérieur ne doit pas contenir plus de 125 ml d'activateur (peroxyde organique) si celui-ci est liquide et plus de 500 g s'il est solide.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 500

La présente instruction s'applique au numéro UN 3356.

1. Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport et transportées dans :
 - a. un emballage simple désigné par le code 1A2, 1B2, 1D, 1G, 1H2, 1N2, 3A2, 3B2, 3H2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2 ou 4N qui satisfait au niveau de rendement du groupe d'emballage II.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 501

La présente instruction s'applique au numéro UN 2015

1. Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans :
 - a. un emballage combiné constitué d'un emballage intérieur en verre, en plastique ou en métal ou plus et d'un emballage extérieur désigné par le code 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1D, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4H2 ou 4N;
 - b. un emballage combiné constitué d'un emballage intérieur en plastique ou en métal ou plus et d'un emballage extérieur désigné par le code 1G ou 4G; ou
 - c. un emballage simple désigné par le code 1A1, 1B1, 1H1, 1N1, 3A1, 3B1, 3H1, 6H ou 6P;
2. La capacité maximale ou la masse nette de l'emballage intérieur, de l'emballage extérieur ou de l'emballage simple dont il est question aux points 1a, 1b et 1c ne doit pas dépasser la capacité maximale et la masse nette maximale indiquée dans le tableau suivant :

Emballage combiné (1a)			
Emballage intérieur		Emballage extérieur	
	Capacité maximale		Masse nette maximale
Verre, plastique ou métal	5 L	1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1D, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4H2, 4N	125 kg
Emballage combiné (1b)			
Plastique ou métal	2 L	1G, 4G	50 kg
Emballage simple (1c)			
			Capacité maximale
1A1, 1B1, 1H1, 1N1, 6HA1, 6HB1, 6HD1, 6HG1, 6HH1			250 L
3A1, 3B1, 3H1, 6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2, 6PA1, 6PA2, 6PB1, 6PB2, 6PC, 6PD1, 6PD2, 6PG1, 6PG2, 6PH1, 6PH2			60 L

3. Un emballage simple ou un emballage intérieur ne doit pas être rempli à plus de 90 p. 100 de sa capacité maximale.
4. L'emballage intérieur d'un emballage extérieur désigné par le code 1G ou 4G doit être placé dans un sac de plastique.
5. Les contenants doivent être munis d'un évent.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 502

1. Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans :
 - a. un emballage combiné constitué d'un emballage intérieur en verre, en plastique ou en métal et d'un emballage extérieur désigné par le code 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1D, 1G, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2 ou 4N; ou
 - b. un emballage simple désigné par le code 1A1, 1B1, 1H1, 3A1, 3B1, 3H1, 6H ou 6P.
2. La capacité maximale ou la masse nette de l'emballage intérieur, de l'emballage extérieur ou de l'emballage simple dont il est question aux points 1a et 1b ne doit pas dépasser la capacité maximale et la masse nette maximale indiquée dans le tableau suivant :

Emballage combiné (1a)			
Emballage intérieur		Emballage extérieur	
	Capacité maximale		Masse nette maximale
Verre, plastique ou métal	5 L	1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1D, 1G, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2, 4N	125 kg
		4H1	60 kg
Emballage simple (1b)			
			Capacité maximale
		1A1, 1B1, 1H1, 6HA1, 6HB1, 6HD1, 6HG1, 6HH1	250 L
		3A1, 3B1, 3H1, 6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2, 6PA1, 6PA2, 6PB1, 6PB2, 6PC, 6PD1, 6PD2, 6PG1, 6PG2, 6PH1, 6PH2	60 L

Dispositions propres à certaines matières :

UN 1873 : Les parties des contenants directement en contact avec l'acide perchlorique doivent être en verre ou en plastique.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 503

1. Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans :
 - a. un emballage combiné constitué d'un emballage intérieur en verre, en plastique ou en métal ou plus et d'un emballage extérieur désigné par le code 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1D, 1G, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2 ou 4N; ou
 - b. un emballage simple désigné par le code 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1D, 1G 1N1 ou 1N2.
2. La masse nette de l'emballage intérieur, de l'emballage extérieur ou de l'emballage simple dont il est question aux points 1a et 1b ne doit pas dépasser la masse nette maximale indiquée dans le tableau suivant :

(Suite à la page suivante)

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 503 (Suite)

Emballage combiné (1a)			
Emballage intérieur		Emballage extérieur	
	Masse nette maximale		Masse nette maximale
Verre, plastique ou métal	5 kg	1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1D, 1G, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4H2, 4N	125 kg
		4G	40 kg
		4H1	60 kg
Emballage simple (1b)			
			Masse nette maximale
1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2			250 kg
1D, 1G			200 kg

3. Le fût en carton (1G) et le fût en contreplaqué (1D) décrits au point 1b doivent être munis d'un revêtement intérieur.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 504

1. Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans :

- a. un emballage combiné constitué d'un emballage intérieur en verre, en plastique ou en métal ou plus et d'un emballage extérieur désigné par le code 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1D, 1G, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2 ou 4N; ou
- b. un emballage simple désigné par le code 1A1, 1B1, 1H1, 1N1, 3A1, 3B1, 3H1, 6H ou 6P.

2. La capacité maximale ou la masse nette de l'emballage intérieur, de l'emballage extérieur ou de l'emballage simple dont il est question aux points 1a et 1b ne doit pas dépasser la capacité maximale et la masse nette maximale indiquée dans le tableau suivant :

Emballage combiné (1a)			
Emballage intérieur		Emballage extérieur	
	Capacité maximale		Masse nette maximale
Verre	5 L	1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1D, 1G, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2, 4N	75 kg
Plastique	30 L		
Emballage combiné			
Métal	40 L	1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1D, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4H2, 4N	225 kg
		1G, 4F, 4G	125 kg
Emballage simple			
			Capacité maximale
1A1, 1B1, 1H1, 1N1, 6HA1, 6HB1			250 L
6HD1, 6HG1, 6HH1			120 L
3A1, 3B1, 3H1, 6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2, 6PA1, 6PA2, 6PB1, 6PB2, 6PC, 6PD1, 6PD2, 6PG1, 6PG2, 6PH1, 6PH2			60 L

Dispositions propres à certaines matières :

UN 2014, UN 3149 : Le contenant doit être muni d'un évent.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 520

La présente instruction s'applique aux peroxydes organiques de la classe 5.2 et aux matières autoréactives de la classe 4.1.

1. Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans :

- a. un emballage combiné constitué d'un emballage intérieur en verre, en plastique, en carton ou en métal ou plus et d'un emballage extérieur désigné par le code d'emballage 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1D, 1G, 1H1, 1H2, 3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2 ou 4N; ou
- b. un emballage simple désigné par le code 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1D, 1G, 1H1, 1H2, 3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2 ou 6H.

2. La capacité maximale ou la masse nette de l'emballage combiné ou de l'emballage simple dont il est question aux points 1a et 1b ne doit pas dépasser la capacité maximale ou la masse nette indiquée dans les tableaux suivants *pour la méthode d'emballage correspondante (codes OP1 à OP8) associée à la marchandise dangereuse* particulière mentionnée dans la partie 2 du Règlement sur le TMD. Dans le cas des peroxydes organiques, des matières autoréactives ou des nouvelles préparations, la méthode d'emballage doit être conforme au chapitre 16.

	Méthode d'emballage - codes OP1 à OP7						
	OP1	OP2	OP3	OP4	OP5	OP6	OP7
Emballage combiné							
Emballage intérieur (pour les solides et les liquides)	0,5 kg	0,5 kg	5 kg	5 kg	25 kg	50 kg	50 kg
Emballage extérieur	0,5 kg	10 kg	5 kg	25 kg	25 kg	50 kg	50 kg
Emballage simple							
(pour les solides)	0,5 kg	0,5 kg	5 kg	5 kg	25 kg	50 kg	50 kg
(pour les liquides)	0,5 L	-	5 L	-	30 L	60 L	60 L

(Suite à la page suivante)

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 520 (suite)

Méthode d'emballage - code OP8			
Emballage combiné			
Emballage extérieur			Masse nette maximale
1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1D, 1G, 1H1, 1H2			400 kg
3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2			60 kg
4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2, 4N			200 kg
Emballage combiné			
Emballage intérieur	Masse nette maximale	Emballage extérieur	Masse nette maximale
Plastique, fibre	25 kg	4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2, 4N	400 kg
Emballage simple			Capacité/masse nette maximale
3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2			60 kg (pour les solides) 60 L (pour les liquides)
1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1D, 1H1, 1H2, 6HA1, 6HB1, 6HD1, 6HG1, 6HH1			400 kg (pour les solides) 225 L (pour les liquides)
6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2			75 kg (pour les solides) 60 L (pour les liquides)

3. La capacité maximale des emballages intérieurs faits de verre ne doit pas dépasser 0,5 L, ou leur masse nette, 0,5 kg.

4. Les emballages en métal y compris les emballages intérieurs des emballages combinés et les emballages extérieurs des emballages combinés ou composites ne sont pas autorisés pour les méthodes d'emballage OP1, OP2, OP3, OP4, OP5 et OP6.

5. Les liquides visqueux doivent être traités comme des solides.

6. Pour ce qui est des emballages combinés, les matériaux de rembourrage doivent être difficilement inflammables.

7. Les contenants pour les marchandises dangereuses autoréactives/peroxydes organiques doivent satisfaire au niveau de rendement du groupe d'emballage II.

Dispositions propres à certaines matières :

Certaines matières autoréactives de type B ou C désigné par le code UN 3221, UN 3222, UN 3223, UN 3224, UN 3231, UN 3232, UN 3233 et UN 3234 : un contenant plus petit que celui autorisé pour les méthodes d'emballage OP5 et OP6 respectivement doit être utilisé.

UN 3241 : La capacité maximale ou la masse nette de l'emballage combiné ou de l'emballage simple ne doit pas dépasser la capacité ou la masse nette que prévoit la méthode d'emballage OP6.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 600

La présente instruction s'applique aux numéros UN 1700, UN 2016, UN 2017

1. Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans un emballage extérieur désigné par le code 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1D, 1G, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G ou 4H2 ou 4N qui satisfait au niveau de rendement du groupe d'emballage II.
2. Les objets doivent être emballés individuellement et séparés les uns des autres par des cloisons, des séparateurs, des emballages intérieurs ou un matériau de rembourrage, afin d'éviter toute décharge accidentelle dans des conditions normales de transport.
3. La masse nette de l'emballage ne doit pas dépasser 75 kg.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 601

1. Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans :

- un emballage combiné constitué d'un emballage intérieur en verre ou plus placé dans un emballage intermédiaire en métal ou plus et d'un emballage extérieur désigné par le code 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1D, 1G, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2 ou 4N;
- un emballage combiné constitué d'un emballage intérieur en métal ou en plastique ou plus et d'un emballage extérieur désigné par le code 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1D, 1G, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2 ou 4N;
- un fût dans un fût constitué d'un emballage intérieur désigné par le code 1A1, 1B1, 1H1, 1N1 ou 6HA1 placé dans un emballage extérieur désigné par le code 1A1, 1A2, 1H1 ou 1H2; ou
- une bouteille de gaz cylindrique ou sphérique conforme aux exigences du chapitre 15.

2. La capacité maximale ou la masse nette de l'emballage intérieur, de l'emballage extérieur ou de l'emballage simple dont il est question aux points 1a, 1b et 1c ne doit pas dépasser la capacité maximale et la masse nette maximale indiquée dans le tableau suivant :

Emballage combiné (1a)				
Emballage intérieur		Emballage intermédiaire	Emballage extérieur	
	Capacité maximale			Masse nette maximale
Verre	1 L	Métal	1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1D, 1G, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2, 4N	15 kg
Emballage combiné (1b)				
Emballage intérieur		Emballage extérieur		Masse nette maximale
	Capacité maximale			Masse nette maximale
Métal ou plastique	5 L	1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1D, 1G, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2, 4N		75 kg
Fût dans un fût (1c)				
Emballage intérieur		Emballage extérieur		Masse nette maximale
	Capacité maximale			Masse nette maximale
1A1, 1B1, 1H1, 1N1, 6HA1	125 L	1A1, 1A2, 1H1, 1H2		400 kg

3. Tous les contenants doivent être hermétiquement fermés.

(Suite à la page suivante)

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 601 (suite)

4. Les emballages intérieurs doivent être fermés à l'aide d'une fermeture physiquement maintenue en place par tout moyen permettant d'empêcher le dégagement ou le relâchement de la fermeture en cas de choc ou de vibration au cours du transport.
5. Les emballages intérieurs dont il est question aux points 1a et 1b :
 - a. ne doivent pas être remplis à plus de 90 p. 100 de leur capacité maximale;
 - b. doivent être emballés individuellement à l'aide d'un matériau de rembourrage absorbant en quantité suffisante pour absorber la totalité du contenu des emballages intérieurs.
6. Les emballages intérieurs dont il est question au point 1c doivent :
 - a. satisfaire au niveau de rendement du groupe d'emballage I et être classés pour résister un essai de pression interne mené à une pression d'au moins 300 kPa (3 bar);
 - b. être munis d'une fermeture du type fileté munie d'un capuchon d'étanchéité;
 - c. être isolés de l'emballage extérieur au moyen d'un matériau de rembourrage inerte absorbant les chocs et entourant les emballages intérieurs de tous les côtés.
7. Les emballages extérieur et intérieur dont il est question au point 1c doivent être reconditionnés périodiquement conformément à la norme CGSB 43.126 à des intervalles ne dépassant pas trois ans.
8. Les bouteilles à gaz cylindriques et sphériques dont il est question au point 1d :
 - a. doivent être soumises à un essai initial et périodique tous les dix ans à une pression d'au moins 1 000 kPa (10 bar);
 - b. ne doivent pas être munies d'un dispositif de décompression;
 - c. ne doivent pas être reliées entre elles ou être interconnectées;
 - d. doivent être emballées dans un emballage extérieur dont l'épaisseur des parois est de moins de 2 mm, sans quoi les robinets ne disposent d'aucune protection.
9. Les bouteilles à gaz cylindriques et sphériques contenant un liquide toxique par inhalation ayant une CL_{50} inférieure ou égale à 200 ml/m³ (ppm) doivent être fermées à l'aide d'un bouchon ou d'un robinet se conformant aux critères suivants :
 - a. les bouchons ou les robinets doivent être vissés directement sur la bouteille à gaz cylindrique ou sphérique et être capables de supporter la pression d'essai de la bouteille à gaz cylindrique ou sphérique sans dommage ni fuite;
 - b. les robinets doivent être du type sans presse-étoupe et à membrane non perforée, sauf que, pour ce qui est des matières corrosives, un robinet peut être du type emballé grâce à un assemblage rendu étanche au moyen d'un capuchon et d'un joint d'étanchéité fixé au corps du robinet ou à la bouteille à gaz cylindrique ou sphérique afin d'empêcher la perte de matière par l'emballage;
 - c. les sorties des robinets doivent être scellées à l'aide d'un capuchon fileté ou d'un bouchon plein fileté et d'un matériau d'étanchéité inerte;
 - d. les matériaux de construction de la bouteille à gaz cylindrique ou sphérique, des robinets, des bouchons, des bouchons femelles, des scellements et des joints doivent être compatibles entre eux et avec le contenu.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 602

1. Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans :

- a. un emballage combiné constitué d'au moins un emballage intérieur en verre ou plus placé dans un emballage intermédiaire en métal et d'un emballage extérieur désigné par le code 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1D, 1G, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2 or 4N;
- b. un emballage combiné constitué d'un emballage intérieur en métal ou en plastique ou plus et d'un emballage extérieur désigné par le code 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1D, 1G, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2 ou 4N;
- c. un emballage simple désigné par le code 1A1, 1B1, 1H1, 1N1, 6HA1 ou 6HH1; ou
- d. une bouteille à gaz cylindrique ou sphérique conforme aux exigences du chapitre 15.

2. La capacité maximale ou la masse nette de l'emballage intérieur, de l'emballage extérieur ou de l'emballage simple dont il est question aux points 1a, 1b et 1c ne doit pas dépasser la capacité maximale et la masse nette maximale indiquée dans le tableau suivant :

Emballage combiné (1a)				
Emballage intérieur		Emballage intermédiaire	Emballage extérieur	
	Capacité maximale			Masse nette maximale
Verre	1 L	Métal	1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1D, 1G, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2, 4N	15 kg
Emballage combiné (1b)				
Emballage intérieur		Emballage extérieur		
	Capacité maximale			Masse nette maximale
Métal ou plastique	5 L	1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1D, 1G, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2, 4N		75 kg
Emballage simple (1c)				
				Capacité maximale
1A1, 1B1, 1H1, 1N1, 6HA1, 6HH1				450 L

3. Tous les contenants doivent être hermétiquement fermés.

4. Les emballages intérieurs doivent être fermés à l'aide d'une fermeture physiquement maintenue en place par tout moyen permettant d'empêcher le dégagement ou le relâchement de la fermeture en cas de choc ou de vibration au cours du transport.

(Suite à la page suivante)

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 602 (suite)

5. Les emballages intérieurs dont il est question aux points 1a et 1b :

- a. ne doivent pas être remplis à plus de 90 p. 100 de leur capacité maximale;
- b. doivent être emballés individuellement à l'aide d'un matériau de rembourrage absorbant en quantité suffisante pour absorber la totalité du contenu des emballages intérieurs.

6. Les emballages intérieurs dont il est question au point 1c doivent :

- a. satisfaire au niveau d'épreuve du groupe d'emballage I et être classés pour résister à un essai de pression interne mené à une pression d'au moins 300 kPa (3 bar);
- b. être munis d'une fermeture du type fileté munie d'un capuchon d'étanchéité.

7. Les bouteilles de gaz cylindriques et sphériques dont il est question au point 1d :

- a. doivent être soumises à un essai initial et périodique tous les dix ans à une pression d'au moins 1 000 kPa (10 bar);
- b. ne doivent pas être munies d'un dispositif de décompression;
- c. ne doivent pas être reliées entre elles ou être interconnectées;
- d. doivent être emballées dans un emballage extérieur dont l'épaisseur des parois est de moins de 2 mm, sans quoi les robinets ne disposent d'aucune protection.

8. Les bouteilles de gaz cylindriques et sphériques contenant un liquide toxique par inhalation ayant une CL_{50} inférieure ou égale à 200 ml/m³ (ppm) doivent être fermées à l'aide d'un bouchon ou d'un robinet se conformant aux critères suivants :

- a. les bouchons ou les robinets doivent être vissés directement sur la bouteille à gaz cylindrique ou sphérique et être capables de supporter la pression d'essai de la bouteille à gaz cylindrique ou sphérique sans dommage ni fuite;
- b. les robinets doivent être du type sans presse-étoupe et à membrane non perforée, sauf que, pour ce qui est des matières corrosives, un robinet peut être du type emballé grâce à un assemblage rendu étanche au moyen d'un capuchon et d'un joint d'étanchéité fixé au corps du robinet ou à la bouteille à gaz cylindrique ou sphérique afin d'empêcher la perte de matière par l'emballage;
- c. les sorties des robinets doivent être scellées à l'aide d'un capuchon fileté ou d'un bouchon plein fileté et d'un matériau d'étanchéité inerte;
- d. les matériaux de construction de la bouteille à gaz cylindrique ou sphérique, des robinets, des bouchons, des bouchons femelles, des scellements et des joints doivent être compatibles entre eux et avec le contenu.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 603

La présente instruction s'applique au numéro UN 3507

1. Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans :

a. un emballage combiné constitué d'un récipient primaire en métal ou en plastique ou plus placé dans un emballage secondaire étanche rigide ou plus, à l'intérieur d'un emballage extérieur désigné par le code 1A2, 1B2, 1D, 1G, 1H2, 1N2, 3A2, 3B2, 3H2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 ou 4H2.

2. Les récipients primaires intérieurs doivent être emballés dans les emballages secondaires de façon à éviter, dans des conditions normales de transport, qu'ils se brisent, soient perforés ou laissent échapper leur contenu dans les emballages secondaires.

3. Si plusieurs récipients primaires sont placés dans un emballage secondaire simple, ils doivent être emballés individuellement ou séparés pour empêcher tout contact entre eux.

4. Les emballages secondaires doivent être assujettis dans les emballages extérieurs avec l'interposition de matières de rembourrage appropriées de manière à empêcher tout mouvement.

5. Les marchandises dangereuses et le contenant doivent être conformes aux exigences applicables du *Règlement sur l'emballage et le transport des substances nucléaires*.

Dispositions propres à certaines matières :

Dans le cas de matières fissiles exceptées, l'on doit se conformer aux limites énoncées dans le *Règlement sur l'emballage et le transport des substances nucléaires*.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 800

La présente instruction s'applique aux numéros UN 2803 et UN 2809.

1. Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans :

- a. un emballage combiné constitué d'un emballage intérieur en verre, en métal ou en plastique rigide ou plus conçu pour contenir des liquides et d'un emballage extérieur désigné par le code 1A1, 1A2, 1D, 1G, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 4A, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2 ou 4N;
- b. un flacon ou une bouteille en acier non normalisé UN muni(e) d'un bouchon fileté; ou
- c. une bouteille à gaz cylindrique ou sphérique conforme aux exigences du chapitre 15.

2. La capacité maximale ou la masse nette de l'emballage intérieur, de l'emballage extérieur ou de l'emballage simple dont il est question aux points 1a et 1b ne doit pas dépasser la capacité maximale et la masse nette maximale indiquée dans le tableau suivant :

Emballage combiné (1a)			
Emballage intérieur		Emballage extérieur	
	Masse nette maximale		Masse nette maximale
Verre, métal ou plastique rigide	15 kg	1A1, 1A2, 1D, 1G, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 4A, 4N	400 kg
		4C1, 4C2, 4D	250 kg
		4F, 4G, 4H2	125 kg
		4H1	60 kg
Non normalisé UN (1b)			
			Capacité maximale
Flacon ou bouteille en acier non normalisé UN			3L

3. Les emballages intérieurs doivent être complètement entourés d'un matériau de rembourrage.

4. Les emballages intérieurs ou les emballages extérieurs doivent être munis d'une doublure intérieure ou de sacs en matériau robuste et résistant aux fuites et aux perforations, imperméable au contenu et enveloppant complètement celui-ci de manière à empêcher toute fuite, quelle que soit la position ou l'orientation du contenant.

Dispositions propres à certaines matières :

UN 2803 : S'il faut transporter les marchandises dangereuses à basse température pour les maintenir complètement à l'état solide, le contenant peut être placé dans un emballage extérieur robuste, résistant à l'eau et comportant de la neige carbonique ou un autre moyen de réfrigération. Si un réfrigérant est utilisé, tout le contenant doit pouvoir y résister chimiquement et physiquement et présenter une résistance suffisante aux chocs, aux basses températures du réfrigérant utilisé. S'il s'agit de neige carbonique, l'emballage extérieur doit permettre le dégagement de dioxyde de carbone.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 801

La présente instruction s'applique aux accumulateurs, neufs et usagés désigné par le numéro UN 2794, UN 2795 ou UN 3028

1. Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans un emballage extérieur robuste, une harasse, une caisse à claire-voie en bois, ou sur une palette, à condition que les dispositions suivantes soient respectées :

- a. les accumulateurs empilées sont solidement fixées sur plusieurs plans en hauteur, séparées par une couche d'isolant électriquement non conducteur ;
- b. les bornes des accumulateurs ne supportent pas le poids d'autres éléments superposés ;
- c. les accumulateurs sont emballées et fixées de manière à empêcher tout mouvement accidentel;
- d. les accumulateurs ne doivent pas fuir dans une position quelconque et selon l'inclinaison escomptée dans des conditions normales de transport ou elles doivent être étanchéifiées par un emballage individuel ou par toute autre méthode aussi efficace afin d'empêcher l'éventuel déversement de l'électrolyte ; et
- e. les accumulateurs sont protégés contre les courts-circuits.

2. En outre, les accumulateurs usagés peuvent aussi être transportés dans des bacs en acier inoxydable ou en plastique solide, sous réserve que les dispositions suivantes soient respectées :

- a. les bacs sont résistantes aux électrolytes contenues dans les piles;
- b. les bacs ne doivent pas être remplis à une hauteur supérieure à la hauteur de leurs flancs;
- c. l'extérieur des bacs doit être exempt de résidus d'électrolytes contenues dans les piles;
- d. dans des conditions normales de transport, aucune électrolyte ne doit fuir des bacs;
- e. des mesures doivent être prises pour que les bacs remplis ne puissent pas perdre leur contenu; et
- f. des mesures doivent être prises pour protégées contre les courts-circuits, par exemple par la décharge des accumulateurs ou par la protection individuelle des bornes des accumulateurs.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 802

1. Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans :

a. un emballage combiné constitué d'un emballage intérieur en verre ou en plastique ou plus et d'un emballage extérieur désigné par le code 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1D, 1G, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2 ou 4N;

b. un emballage combiné constitué d'un emballage intérieur en métal ou plus et d'un emballage extérieur désigné par le code 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1D, 1G, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2 ou 4N;

c. un emballage simple désigné par le code 1A1, 6PA1, 6PA2, 6PB1, 6PB2, 6PC, 6PD1, 6PD2 ou 6PH2; ou

d. une bouteille de gaz cylindrique ou sphérique conforme aux exigences du chapitre 15.

2. La capacité maximale ou la masse nette de l'emballage intérieur, de l'emballage extérieur ou de l'emballage simple dont il est question aux points 1a, 1b et 1c ne doit pas dépasser la capacité maximale et la masse nette maximale indiquée dans le tableau suivant :

Emballage combiné (1a)			
Emballage intérieur		Emballage extérieur	
	Capacité maximale		Masse nette maximale
Verre, plastique	10 L	1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1D, 1G, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2, 4N	75 kg
Emballage combiné (1b)			
Emballage intérieur		Emballage extérieur	
	Capacité maximale		Masse nette maximale
Métal	40 L	1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1D, 1G, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2, 4N	125 kg
Emballage simple (1c)			
			Capacité maximale
1A1			250 L
6PA1, 6PA2, 6PB1, 6PB2, 6PC, 6PD1, 6PD2, 6PH2			60 L

Dispositions propres à certaines matières :

UN 1790 : Dans le cas des marchandises dangereuses contenant plus de 60 p. 100, mais pas plus de 85 p. 100 de fluorure d'hydrogène, la manutention, la présentation au transport ou le transport doivent être effectués conformément à l'instruction d'emballage I.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 803

La présente instruction s'applique au numéro UN 2028

1. Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans un emballage extérieur désigné par le code 1A2, 1B2, 1D, 1G, 1H2, 1N2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2 ou 4N;
2. La masse nette de l'emballage ne doit pas dépasser 75 kg.
3. Les objets doivent être emballés individuellement et séparés les uns des autres par des cloisons, des séparateurs, des emballages intérieurs ou un matériau de rembourrage, afin d'éviter toute décharge accidentelle dans des conditions normales de transport.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 804

La présente instruction s'applique au numéro UN 1744.

1. Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans :

- a. un emballage combiné constitué d'au moins un emballage intérieur en verre ou plus placé dans un emballage intermédiaire en métal ou en plastique rigide et d'un emballage extérieur désigné par le code 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1D, 1G, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2 ou 4N;
- b. un emballage combiné constitué d'un emballage intérieur en métal ou en polyfluorure de vinylidène (PVDF) ou plus et d'un emballage extérieur désigné par le code 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1D, 1G, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2 ou 4N;
- c. un emballage combiné, fût dans un fût, constitué d'un contenant (emballage intérieur) désigné par le code 1A1, 1B1, 1H1, 1N1 ou 6HA1 emballé dans un contenant (emballage extérieur) désigné par le code 1A1, 1A2, 1H1 ou 1H2; ou
- d. une bouteille à gaz cylindrique ou sphérique conforme aux exigences du chapitre 15.

2. La capacité maximale ou la masse nette de l'emballage intérieur, de l'emballage extérieur ou de l'emballage simple dont il est question aux points 1a, 1b et 1c ne doit pas dépasser la capacité maximale et la masse nette maximale indiquée dans le tableau suivant :

Emballage combiné (1a)				
Emballage intérieur		Emballage intermédiaire	Emballage extérieur	
	Capacité maximale			Masse nette maximale
Verre	1,3 L	Métal ou plastique rigide	1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1D, 1G, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2, 4N	25 kg
Emballage combiné (1b)				
Emballage intérieur		Emballage extérieur		
	Capacité maximale			Masse nette maximale
Métal ou polyfluorure de vinylidène (PVDF)	5 L	1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1D, 1G, 1H1, 1H2, 1N1, 1N2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2, 4N		75 kg
Fût dans un fût (1c) emballage combiné				
Emballage intérieur (PGI)		Emballage extérieur		
	Capacité maximale			Masse nette maximale
1A1, 1B1, 1H1, 1N1, 6HA1	125 L	1A1, 1A2, 1H1, 1H2		400 kg

(Suite à la page suivante)

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 804 (suite)

3. Les emballages intérieurs doivent être fermés à l'aide d'une fermeture physiquement maintenue en place par tout moyen permettant d'empêcher le dégagement ou le relâchement de la fermeture en cas de choc ou de vibration au cours du transport.
4. Les emballages intérieurs dont il est question aux points 1a et 1b :
 - a. ne doivent pas être remplis à plus de 90 p. 100 de leur capacité maximale;
 - b. doivent être emballés individuellement à l'aide d'un matériau de rembourrage absorbant en quantité suffisante pour absorber la totalité du contenu des emballages intérieurs.
5. Les emballages intérieurs dont il est question au point 1c doivent :
 - a. satisfaire au niveau de rendement du groupe d'emballage I et être classés pour résister à un essai de pression interne mené à une pression d'au moins 300 kPa (3 bar);
 - b. être munis d'une fermeture du type fileté munie d'un capuchon d'étanchéité;
 - c. être isolés de l'emballage extérieur au moyen d'un matériau de rembourrage inerte absorbant les chocs et entourant les emballages intérieurs de tous les côtés.
6. Les emballages intérieur et extérieur dont il est question au point 1c doivent être mis à l'essai périodiquement conformément à la norme CGSB 43.126, au moins tous les trois ans.
7. Les bouteilles de gaz cylindriques et sphériques dont il est question au point 1d :
 - a. doivent être soumises à un essai initial et périodique tous les dix ans à une pression d'au moins 1 000 kPa (10 bar);
 - b. ne doivent pas être munies d'un dispositif de décompression;
 - c. doivent être fermées à l'aide d'un bouchon ou d'un robinet muni d'un dispositif de fermeture secondaire;
 - d. doivent être fabriquées de matériaux, y compris les matériaux qui composent les robinets, les bouchons, les bouchons femelles, les scellements et les joints, qui sont compatibles entre eux et avec le contenu.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 901

La présente instruction d'emballage s'applique au numéro UN 3316

1. Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans :
 - a. un emballage extérieur désigné par le code 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G, 3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2 ou 4N qui satisfait au niveau de rendement du groupe d'emballage auquel sont affectées les marchandises dangereuses, ou bien au niveau de rendement du groupe d'emballage II si aucun groupe d'emballage n'a été affecté aux marchandises dangereuses.
2. La masse nette du contenant doit être égale ou inférieure à 10 kg, non compris la masse de tout dioxyde de carbone solide (neige carbonique) utilisé comme réfrigérant.
3. Les marchandises dangereuses contenues dans une trousse de produits chimiques ou une trousse de premiers secours doivent être emballées dans des emballages intérieurs, qui doivent être protégés des autres matières que contient la trousse.
4. Lorsque du dioxyde de carbone solide (neige carbonique) est utilisé comme réfrigérant, l'emballage doit être conçu et fabriqué de façon à laisser échapper le dioxyde de carbone en phase gazeuse et à empêcher ainsi une augmentation de la pression susceptible de rompre le contenant.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 902

La présente instruction d'emballage s'applique au numéro UN 3268

1. Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans :
 - a. un emballage extérieur désigné par le code 1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G, 3A2, 3B2, 3H2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2 ou 4N qui satisfait au niveau de rendement du groupe d'emballage III.
2. Les marchandises dangereuses doivent être emballées ou fixées de manière à empêcher tout mouvement des objets et tout fonctionnement accidentel dans des conditions normales de transport.
3. Les objets non emballés peuvent aussi être manutentionnés, présentés au transport ou transportés dans un dispositif de manutention spécial, un véhicule ou un engin de transport fermé.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 903

La présente instruction s'applique aux numéros UN 3090, UN 3091, UN 3480 et UN 3481

1. Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans :
 - a. dans le cas des piles et des batteries:
 - un emballage extérieur désigné par le code 1A2, 1B2, 1H2, 1D, 1G, 1N2, 3A2, 3B2, 3H2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2 ou 4N qui satisfait au niveau de rendement du groupe d'emballage II;
 - b. dans le cas des piles ou des batteries d'une masse brute égale ou supérieure à 12 kg et une enveloppe extérieure robuste et résistante aux chocs:
 - i. un emballage extérieur robuste;
 - ii. une enveloppe de protection (complètement fermées ou dans des caisses à claire-voie en bois par exemple);
 - iii. sur une palette ou tout autre dispositif de manutention.
 - c. dans le cas des piles et des batteries emballées avec un équipement (c.-à-d. appareil auquel sont destinées les piles ou les batteries au lithium métal ou au lithium ionique avec lesquelles il est emballé pour son fonctionnement) :
 - i. un emballage normalisé UN conforme aux exigences du point 1a, à l'intérieur duquel est placé l'équipement, dans un emballage extérieur;
 - ii. un emballage confinant complètement les piles ou les batteries, qui est ensuite placé dans un emballage normalisé conforme aux exigences du point 1a.
 - d. dans le cas des piles et des batteries contenues dans un équipement :
 - i. un emballage extérieur robuste fabriqué de manière à empêcher tout fonctionnement accidentel en cours de transport.
 - ii. les piles et les batteries contenues dans un équipement de grande taille peuvent être transportées sans emballage ou sur des palettes si une protection équivalente leur est assurée par l'équipement dans lequel elles sont contenues.
 - iii. les appareils intentionnellement actifs pendant le transport comme les puces d'identification par radiofréquence, les montres ou les enregistreurs de température, et qui ne peuvent pas aboutir à un dégagement dangereux de chaleur peuvent être transportés dans un emballage extérieur robuste.
2. Les piles et les batteries doivent être assujetties de manière à empêcher tout déplacement accidentel, protégées contre les dommages et protégées contre les courts-circuits.
3. Les bornes ne doivent pas supporter le poids d'autres éléments qui leur seraient superposés.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 905

La présente instruction s'applique aux numéros UN 2990 et UN 3072

1. Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans un emballage extérieur.
2. Les engins de sauvetage construits de manière à incorporer un logement extérieur rigide à l'épreuve des intempéries ou à être contenus dans celui-ci peuvent être transportés sans emballage.
3. Lors de la préparation au transport et de l'emballage, des dispositions doivent être prises pour prévenir tout gonflage accidentel de l'engin.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 906

La présente instruction s'applique aux numéros UN 2315, UN 3151, UN 3152 et UN 3432

1. Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans :
 - a. pour les liquides et les solides contenant des BPC ou contaminés par ceux-ci, biphényles polyhalogénés, terphényles polyhalogénés ou monométhylidiphénylméthanes halogénés : un contenant conformément à l'instruction d'emballage appropriée 1 ou 2;
 - b. dans le cas de transformateurs, de condensateurs et d'autres objets :
 - i. un contenant conformément à l'instruction d'emballage appropriée 1 ou 2. Les objets doivent être assujettis au moyen d'un matériau de rembourrage approprié, de manière à empêcher tout mouvement accidentel dans des conditions normales de transport;
 - ii. un contenant non normalisé UN étanche et capable de contenir, en plus des objets proprement dits, au moins 1,25 fois le volume des PCB ou des diphényles ou terphényles polyhalogénés liquides ou des monométhylidiphénylméthanes halogénés qu'ils contiennent. La quantité de matériau absorbant contenue dans le contenant doit être suffisante pour absorber au moins 1,1 fois le volume de liquide contenu dans les objets. En général, les transformateurs et les condensateurs doivent être transportés dans des contenants en métal étanches, capables de contenir, en plus des transformateurs et des condensateurs, au moins 1,25 fois le volume du liquide qu'ils contiennent;
 - c. dans le cas des matières liquides et solides qui ne sont pas emballées selon les instructions d'emballage 1 ou 2, mais emballées dans un contenant non normalisé, les transformateurs et les condensateurs et autres dispositifs sans emballage peuvent être transportés dans un engin de transport fermé muni d'un bac en métal dont les côtés mesurent au moins 800 mm et contenant suffisamment de matériau absorbant inerte pour absorber au moins 1,1 fois le volume de tout liquide qui se serait échappé.
2. Les transformateurs et les condensateurs ne doivent pas fuir, ou on doit les rendre étanches en les suremballant dans un contenant secondaire, en les emballant dans un sac de plastique, ou en utilisant une autre méthode aussi efficace.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 907

La présente instruction s'applique au numéro UN 3363.

1. Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans un emballage extérieur conçu, fabriqué, chargé, déchargé, fixé, fermé et entretenu de façon que pendant le transport et la manutention, aucune condition ni rejet de marchandises dangereuses du contenant pouvant compromettre la sécurité publique.
2. Les machines ou appareils peuvent être transportés sans emballage s'ils sont munis d'un récipient pour les marchandises dangereuses qui :
 - a. est conçu, fabriqué, chargé, déchargé, fixé, fermé et entretenu de façon que pendant le transport et la manutention, aucune condition ni rejet de marchandises dangereuses du récipient pouvant compromettre la sécurité publique.
 - b. est suffisamment protégé des dommages qui pourraient survenir dans des conditions normales de transport.
 - c. fait en sorte, dans l'éventualité de dommages au récipient, qu'aucune fuite de marchandises dangereuses provenant de la machine ou de l'appareil ne peut se produire.
 - d. est installé, arrimé ou rembourré de manière à empêcher tout mouvement dans la machine ou l'appareil dans des conditions normales de transport. Le matériau de rembourrage ne doit pas réagir dangereusement avec le contenu du récipient. Une fuite éventuelle du contenu ne doit en aucun cas compromettre de façon notable les propriétés protectrices du matériau de rembourrage.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 908

Cette instruction s'applique aux piles et aux batteries au lithium ionique endommagées ou défectueuses et aux piles et aux batteries au lithium métal endommagées ou défectueuses, y compris celles contenues dans un équipement, portant le numéro UN 3090, UN 3091, UN 3480 et UN 3481.

1. Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans un emballage combiné constitué d'un emballage intérieur ou plus placé dans un emballage extérieur désigné par le code 1A2, 1B2, 1H2, 1D, 1G, 1N2, 3A2, 3B2, 3H2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2 ou 4N qui satisfait au niveau de rendement du groupe d'emballage II.
2. Chaque pile ou batterie endommagée ou défectueuse ou chaque équipement contenant des piles ou des batteries doit être emballé individuellement dans un emballage intérieur et placé à l'intérieur d'un emballage extérieur. L'emballage intérieur ou extérieur doit être étanche de manière à empêcher le déversement de l'électrolyte.
3. Chaque emballage intérieur doit être entouré d'un matériau de protection calorifuge approprié non combustible et électriquement non conducteur offrant une protection contre un dégagement dangereux de chaleur.
4. Les emballages scellés doivent être munis d'un dispositif de protection contre les surpressions, si nécessaire.
5. Des mesures appropriées doivent être prises pour réduire au minimum les effets de vibrations et de chocs et empêcher un déplacement des piles ou des batteries dans le contenant, qui pourrait entraîner des dommages et des conditions dangereuses pendant le transport. Un matériau de rembourrage non combustible et électriquement non conducteur peut également être utilisé pour satisfaire à cette exigence.
6. Une quantité suffisante de matériau absorbant inerte doit être ajoutée à l'emballage intérieur ou extérieur lorsqu'il contient des piles ou des batteries présentant des fuites afin d'absorber tout déversement d'électrolyte.
7. Dans le cas où la masse nette d'une pile ou d'une batterie est supérieure à 30 kg, l'emballage extérieur ne peut contenir qu'une seule pile ou batterie.
8. Les piles ou les batteries doivent être protégés contre les courts-circuits.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 909

Cette instruction s'applique aux numéros UN 3090, UN 3091, UN 3480 et UN 3481 transportés pour l'élimination ou le recyclage, emballés ou non avec des batteries qui ne sont pas au lithium

1. Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans :
 - a. dans le cas des piles ou des batteries :
 - i. un emballage extérieur désigné par le code 1A2, 1B2, 1H2, 1D, 1G, 1N2, 3A2, 3B2, 3H2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2 ou 4N qui satisfait au niveau de rendement du groupe d'emballage II.
 - b. dans le cas des piles au lithium ionique d'une énergie nominale en wattheures (Wh) d'au plus 20 Wh, des batteries au lithium ionique d'une énergie nominale en wattheures d'au plus 100 Wh, des piles au lithium métal dont la quantité de lithium n'excède pas 1 g et des batteries au lithium métal dont la quantité totale de lithium n'excède pas 2 g :
 - i. un emballage extérieur robuste d'au plus 30 kg.
 - c. dans le cas des piles ou des batteries contenues dans un équipement :
 - i. un emballage extérieur robuste;
 - ii. non emballé ou palettisé si les piles ou les batteries sont protégées par l'équipement dans lequel elles sont contenues.
 - d. dans le cas des piles ou des batteries d'une masse brute égale ou supérieure à 12 kg et une enveloppe extérieure robuste et résistante aux chocs:
 - i. un emballage extérieur robuste.
2. Si des emballages extérieurs en métal sont utilisés, ils doivent être assujettis au moyen d'un matériau du revêtement intérieur électriquement non conducteur (p. ex., plastique).
3. Les piles ou les batteries doivent être protégées contre les courts-circuits et le dégagement dangereux de chaleur de diverses manières, comprenant, sans toutefois s'y limiter :
 - a. la protection individuelle des terminaux des batteries;
 - b. l'utilisation d'un emballage intérieur pour empêcher tout contact entre les éléments;
 - c. les batteries dont les bornes sont encastrées afin de prévenir les courts-circuits;
 - d. l'utilisation d'un matériau de rembourrage électriquement non conducteur et incombustible pour remplir l'espace vide entre les piles ou les batteries dans l'emballage.
4. Les piles ou les batteries doivent être placées dans l'emballage extérieur de manière à empêcher tout mouvement accidentel pendant le transport (p. ex., en utilisant un matériau de rembourrage incombustible et électriquement non conducteur ou en utilisant un sac de plastique fermé hermétiquement).

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 910

Cette instruction s'applique aux lots de production des numéros UN 3090, UN 3091, UN 3480 et UN 3481 composés d'au plus 100 piles ou batteries et aux prototypes de préproduction des piles ou batteries, qui sont transportés pour l'essai.

1. Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans :
 - a. dans le cas des piles ou des batteries, y compris celles emballées avec un équipement :
 - i. un emballage combiné constitué d'un emballage intérieur ou plus placé dans un emballage extérieur désigné par le code 1A2, 1B2, 1H2, 1D, 1G, 1N2, 3A2, 3B2, 3H2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2 ou 4N qui satisfait au niveau de rendement du groupe d'emballage II.
 - ii. chaque pile ou batterie doit être emballée individuellement dans un emballage intérieur et placée à l'intérieur d'un emballage extérieur.
 - iii. chaque emballage intérieur doit être complètement entouré d'un matériau de protection calorifuge approprié non combustible et électriquement non conducteur offrant une protection contre un dégagement dangereux de chaleur.
 - iv. des mesures appropriées doivent être prises pour réduire au minimum les effets de vibrations et de chocs et empêcher un déplacement des piles ou des batteries dans le contenant, qui pourrait entraîner des dommages et des conditions dangereuses pendant le transport. Un matériau de rembourrage non combustible et électriquement non conducteur peut également être utilisé pour satisfaire à cette exigence.
 - v. une seule pile ou batterie d'une masse nette de plus de 30 kg doit être placée dans un emballage extérieur.
 - b. dans le cas des piles ou des batteries contenues dans un équipement :
 - i. un emballage extérieur désigné par le code 1A2, 1B2, 1H2, 1D, 1G, 1N2, 3A2, 3B2, 3H2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2 ou 4N qui satisfait au niveau de rendement du groupe d'emballage II.
 - ii. l'équipement doit être fabriqué ou emballé de manière à empêcher tout fonctionnement accidentel au cours du transport.
 - iii. des mesures appropriées doivent être prises pour réduire au minimum les effets de vibrations et de chocs et empêcher un déplacement des piles ou des batteries dans le contenant, qui pourrait entraîner des dommages et des conditions dangereuses pendant le transport. Un matériau de rembourrage non combustible et électriquement non conducteur peut également être utilisé pour satisfaire à cette exigence.
 - c. dans le cas des batteries d'une masse brute égale ou supérieure à 12 kg et une enveloppe extérieur robuste et résistant aux chocs:
 - i. un emballage extérieur robuste ou une enveloppe de protection.
2. Les piles ou les batteries doivent être protégées contre les courts-circuits et les dégagements dangereux de chaleur de diverses manières, notamment, sans toutefois s'y limiter :
 - a. la protection individuelle des terminaux des batteries;
 - b. l'utilisation d'un emballage intérieur pour empêcher tout contact entre les éléments;
 - c. les batteries dont les bornes sont encastrées afin de prévenir les courts-circuits;
 - d. l'utilisation d'un matériau de rembourrage électriquement non conducteur et incombustible pour remplir l'espace vide entre les piles ou les batteries dans l'emballage.

ANNEXE B - CONTRÔLE DE LA TEMPÉRATURE DES PEROXYDES ORGANIQUES ET DES MATIÈRES AUTORÉACTIVES LORS DU TRANSPORT

Des dispositions de caractère général sont données dans les paragraphes suivants étant donné la variation entre les divers modes de transport.

- B1. Le maintien de la température prescrite est une condition indispensable pour la sécurité du transport dans le cas d'un grand nombre de peroxydes organiques et de matières autoréactives. C'est pourquoi il faudra, de manière générale, veiller à ce que :
- l'engin de transport soit soigneusement inspecté avant le chargement
 - des instructions soient données aux transporteurs sur le fonctionnement du système de réfrigération
 - des mesures soient prévues en cas de défaillance de la régulation
 - les températures en cours du transport soient régulièrement surveillées
 - un système de réfrigération de secours ou des pièces de rechange soient prévues.
- B2. Tous les dispositifs de commande et les dispositifs capteurs de température du système de réfrigération doivent être facilement accessibles, et toutes les connexions électriques doivent être protégées contre les intempéries. La température de l'air à l'intérieur de l'engin de transport doit être mesurée à l'aide de deux capteurs indépendants et les signaux de température doivent être inscrits de manière que les variations de température soient facilement détectables. Les températures doivent être contrôlées à intervalles de quatre à six heures et consignées. Lors du transport de matières qui ont une température de régulation inférieure à 25 °C, l'engin de transport doit être équipé d'un dispositif d'alarme optique et sonore, ayant une alimentation indépendante du système de réfrigération, réglé pour fonctionner à une température égale ou inférieure à la température de régulation.
- B3. Tout dépassement de la température de régulation en cours de transport doit déclencher une procédure d'alerte, comprenant la réparation éventuelle du dispositif frigorifique ou le renforcement de la capacité de refroidissement (par exemple en ajoutant des matières réfrigérantes liquides ou solides). On devra en outre contrôler fréquemment la température et se préparer à prendre des mesures d'urgence. Si la température critique est atteinte, les mesures d'urgence devront entrer en application.
- B4. Le moyen de régulation de température choisi pour le transport dépendra d'un certain nombre de facteurs tels que :
- la ou les températures de régulation de la ou des matières à transporter
 - l'écart entre la température de régulation et les températures ambiantes prévues
 - l'efficacité du calorifugeage
 - la durée du transport
 - la marge de sécurité prévue pour les retards en cours de route.

- B5. Diverses méthodes sont admises, à certaines conditions, pour la régulation de la température; elles sont énumérées ici par ordre croissant d'efficacité :
- a. protection calorifuge : la température initiale du ou des peroxydes organiques doit être suffisamment basse par rapport à la température de régulation.
 - b. protection calorifuge et refroidissement par matières réfrigérantes :
 - la quantité de réfrigérant (azote liquide ou neige carbonique, par exemple) doit être suffisante afin de permettre une marge raisonnable pour les retards éventuels;
 - ni l'oxygène liquide ni l'air liquide ne doivent être utilisés comme réfrigérants;
 - l'effet de réfrigération doit demeurer uniforme même lorsque le réfrigérant est presque entièrement consommé;
 - la nécessité de ventiler l'engin de transport avant d'y pénétrer doit être clairement indiquée par des inscriptions sur la ou les portes de l'engin.
 - c. réfrigération mécanique simple : dans le cas des peroxydes organiques ayant un point d'éclair inférieur à la somme de la température critique plus 5 °C, des raccords électriques antidéflagrants doivent être utilisés dans le compartiment de réfrigération pour éviter le risque d'inflammation des vapeurs dégagées par les peroxydes organiques.
 - d. système mixte à machine frigorifique et à matières réfrigérantes;
 - les deux systèmes doivent être indépendants l'un de l'autre;
 - il doit être satisfait aux dispositions formulées en B5. b. et c.
 - e. système de réfrigération mécanique double;
 - à part le dispositif intégré d'alimentation, les deux systèmes doivent être indépendants entre eux;
 - chaque système doit pouvoir à lui seul maintenir la température à la valeur voulue;
 - dans le cas des peroxydes organiques ayant un point d'éclair inférieur à la somme de la température critique plus 5 °C, des raccords électriques antidéflagrants doivent être utilisés dans le compartiment de réfrigération pour éviter le risque d'inflammation des vapeurs dégagées par les peroxydes organiques.