



Gouvernement
du Canada

Government
of Canada

Office des normes
générales du Canada

Canadian General
Standards Board

CAN/CGSB-43.145-2024

Remplace CAN/CGSB-43.145-2019



Conception, fabrication et utilisation de grands emballages destinés au transport des marchandises dangereuses des classes 3, 4, 5, 6.1, 8 et 9

Office des normes générales du Canada 

CCN  SCC

Canada 

Expérience et excellence
Experience and excellence

ONGC
CGSB

Énoncé de l'Office des normes générales du Canada

La présente norme a été élaborée sous les auspices de l'OFFICE DES NORMES GÉNÉRALES DU CANADA (ONGC), qui est un organisme relevant de Services publics et Approvisionnement Canada. L'ONGC participe à la production de normes facultatives dans une gamme étendue de domaines, par l'entremise de ses comités des normes qui se prononcent par consensus. Les comités des normes sont composés de représentants des groupes intéressés, notamment les producteurs, les consommateurs et autres utilisateurs, les détaillants, les gouvernements, les institutions d'enseignement, les associations techniques, professionnelles et commerciales ainsi que les organismes de recherche et d'essai. Chaque norme est élaborée avec l'accord de tous les représentants.

Le Conseil canadien des normes a conféré à l'ONGC le titre d'organisme d'élaboration de normes national. En conséquence, les normes que l'Office élabore et soumet à titre de Normes nationales du Canada se conforment aux exigences et lignes directrices établies à cette fin par le Conseil canadien des normes. Outre la publication de normes nationales, l'ONGC rédige également d'autres documents normatifs qui répondent à des besoins particuliers, à la demande de plusieurs organismes tant du secteur privé que du secteur public. Les normes de l'ONGC et les normes nationales de l'ONGC sont élaborées conformément aux politiques énoncées dans le Manuel des politiques et des procédures pour l'élaboration et le maintien des normes de l'ONGC.

Étant donné l'évolution technique, les normes de l'ONGC font l'objet de révisions périodiques. L'ONGC entreprendra le réexamen de la présente norme et la publiera dans un délai qui n'excédera pas cinq ans suivant la date de publication. Toutes les suggestions susceptibles d'en améliorer la teneur sont accueillies avec grand intérêt et portées à l'attention des comités des normes concernés. Les changements apportés aux normes peuvent faire l'objet de modificatifs ou être incorporés dans les nouvelles éditions des normes.

Une liste à jour des normes de l'ONGC comprenant des renseignements sur les normes récentes et les derniers modificatifs parus, figure au Catalogue de l'ONGC disponible sur le site Web suivant www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ongc-cgsb/index-fra.html, ainsi que des renseignements supplémentaires sur les produits et les services de l'ONGC.

Même si l'objet de la présente norme précise l'application première que l'on peut en faire, il faut cependant remarquer qu'il incombe à l'utilisateur, au tout premier chef, de décider si la norme peut servir aux fins qu'il envisage.

La mise à l'essai et l'évaluation d'un produit ou service en regard de la présente norme peuvent nécessiter l'emploi de matériaux et/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 norme de se renseigner auprès des autorités compétentes et d'adopter des pratiques de santé et de sécurité conformes aux règlements applicables avant de l'utiliser. L'ONGC n'assume ni n'accepte aucune responsabilité pour les blessures ou les dommages qui pourraient survenir pendant les essais, peu importe l'endroit où ceux-ci sont effectués.

Il faut noter qu'il est possible que certains éléments de la présente norme soient assujettis à des droits conférés à un brevet. L'ONGC ne peut être tenu responsable de nommer un ou tous les droits conférés à un brevet. Les utilisateurs de la norme sont informés de façon personnelle qu'il leur revient entièrement de déterminer la validité des droits conférés à un brevet.

À des fins d'application, les normes sont considérées comme étant publiées la dernière journée du mois de leur date de publication.

Communiquez avec l'Office des normes générales du Canada

Pour de plus amples renseignements sur l'ONGC, ses services et ses normes ou pour obtenir des publications de l'ONGC, veuillez nous contacter :

- sur le Web — <http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ongc-cgsb/index-fra.html>
- par courriel — ncr.cgsb-ongc@tpsgc-pwgsc.gc.ca
- par téléphone — 1-800-665-2472
- par la poste — Office des normes générales du Canada
140, rue O'Connor, Tour Est
Ottawa (Ontario) Canada K1A 0S5

Énoncé du Conseil canadien des normes

Une Norme nationale du Canada est une norme qui a été élaborée par un organisme d'élaboration de normes (OEN) titulaire de l'accréditation du Conseil canadien des normes (CCN) conformément aux exigences et lignes directrices du CCN. On trouvera des renseignements supplémentaires sur les Normes nationales du Canada à l'adresse : www.ccn.ca.

Le CCN est une société d'État qui fait partie du portefeuille d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada (ISDE). Dans le but d'améliorer la compétitivité économique du Canada et le bien-être collectif de la population canadienne, l'organisme dirige et facilite l'élaboration et l'utilisation des normes nationales et internationales. Le CCN coordonne aussi la participation du Canada à l'élaboration des normes et définit des stratégies pour promouvoir les efforts de normalisation canadiens.

En outre, il fournit des services d'accréditation à différents clients, parmi lesquels des organismes de certification de produits, des laboratoires d'essais et des organismes d'élaboration de normes. On trouvera la liste des programmes du CCN et des organismes titulaires de son accréditation à l'adresse : www.ccn.ca.

Conception, fabrication et utilisation de grands emballages destinés au transport des marchandises dangereuses des classes 3, 4, 5, 6.1, 8 et 9

THIS NATIONAL STANDARD OF CANADA IS AVAILABLE IN BOTH FRENCH AND ENGLISH.

ICS 55.020

Publiée en avril 2024 par
l'Office des normes générales du Canada
Ottawa (Ontario) K1A 0S5

© SA MAJESTÉ LE ROI DU CHEF DU CANADA,
représenté par le ministre de Services publics et Approvisionnement Canada,
ministre responsable de l'Office des normes générales du Canada (2024).

OFFICE DES NORMES GÉNÉRALES DU CANADA

Comité des grands emballages pour le transport des marchandises dangereuses

(Membres votants à la date de scrutin)

Président

Serge Dionne Transports Canada (organisme de réglementation)

Catégorie producteur

Andrew Armenti RTQ-NCG Inc. (dba Mauser Packaging Solutions)

Kimberly Norrie Magellan Aerospace

Paul Rankin Reusable Industrial Packaging Association

Catégorie utilisateur

Brent Bolger Brendar Environmental Inc.

Colin McKean Canadian Battery Association

Jean-Pierre Pepin Stericycle ULC

Catégorie intérêt général

Donald LeBlanc Conseil national de recherches du Canada

Ken Kendall Kendall & Associates

Larry Anderson Ten-E Packaging Services Inc.

Gestionnaire du comité (non votante)

Beata Hart Office des normes générales du Canada

La traduction de la présente Norme nationale du Canada a été effectuée par le gouvernement du Canada.

Préface

La présente Norme nationale du Canada CAN/CGSB-43.145-2024 remplace l'édition de 2019 publié en avril 2019.

Changements depuis la dernière édition

- Clarifications des définitions suivantes : grands emballages, matières plastiques recyclées et grands emballages de récupération.
- Modifications et corrections d'ordre rédactionnel.

Les définitions suivantes s'appliquent lorsqu'il s'agit de comprendre comment mettre en œuvre une Norme nationale du Canada :

- « doit » indique une **exigence obligatoire**;
- « devrait » exprime une **recommandation**;
- « peut » exprime une **permission**, une **possibilité**, ou une **option**, par exemple, qu'un organisme peut faire quelque chose.

Les notes accompagnant les articles ne renferment aucune exigence ni recommandation. Elles servent à séparer du texte les explications ou les renseignements qui ne font pas proprement partie du corps de la norme. Les annexes sont désignées comme normative (obligatoire) ou informative (non obligatoire) pour en préciser l'application.

Table des matières		Page
1	Objet	1
2	Références normatives	2
3	Termes et définitions	4
Partie I	Conception, la fabrication et l'identification des GE normalisés UN	6
4	Exigences générales	6
5	Indications de conformité	8
6	Exigences particulières	12
7	Exigences d'essai des grands emballages	15
8	Variantes de conception autorisées	22
9	Système de management de la qualité	24
10	Inscription de Transports Canada	25
Partie II	Sélection et utilisation de grands emballages pour la manutention, la demande de transport ou le transport des marchandises dangereuses de classe 3, 4, 5, 6.1, 8 et 9	28
11	Exigences générales	28
12	Grands emballages de secours	29
13	Exigences générales de confinement	29
14	Cas spéciaux	30
	Annexe A (normative) Rapport sur le modèle type de grand emballage normalisé UN	31
	Annexe B (normative) Liste des marchandises dangereuses et instructions d'emballage	34

Tableaux

Tableau 1	— Grands emballages normalisés UN	8
Tableau 2	— Exigences d'essai des grands emballages	17
Tableau 3	— Essais de chute du grand emballage — Objets ou emballage intérieur contenant des solides ou des liquides	21
Tableau 4	— Essais de chute du grand emballage — Emballage intérieur contenant des liquides ayant une densité relative inférieure à 1,2	21
Tableau 5	— Essais de chute du grand emballage — Emballage intérieur contenant des liquides ayant une densité relative supérieure à 1,2	21

Introduction

Ceci est la deuxième édition de la norme CAN/CGSB-43.145, *Conception, fabrication et utilisation de grands emballages destinés au transport des marchandises dangereuses des classes 3, 4, 5, 6.1, 8 et 9*.

La présente norme vise à être intégrée par renvoi au *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses* (Règlement sur le TMD). Lorsque des différences subsistent entre les exigences du Règlement sur le TMD et la présente norme, le Règlement sur le TMD prévaut, à moins d'indication contraire, selon l'ampleur de la différence.

La présente norme contient des exigences visant :

- la conception et la fabrication de grands emballages normalisés UN;
- la sélection et l'utilisation de grands emballages pour le transport de marchandises dangereuses de classes 3, 4, 5, 6.1, 8 et 9;
- inscription des modèles de grands emballages et des installations de fabrication;
- les instructions d'emballage.

La présente norme contient aussi des exigences relatives à un système de management de la qualité.

La présente norme est fondée sur les *Recommandations relatives au transport des marchandises dangereuses – Règlement type*, 20^e édition, publiée par les Nations Unies (ONU).

Conception, fabrication et utilisation de grands emballages destinés au transport des marchandises dangereuses des classes 3, 4, 5, 6.1, 8 et 9

1 Objet

1.1 Organisation et contenu

La présente norme définit les exigences relatives à la conception, la fabrication, et le marquage des grands emballages normalisés UN ainsi que leur sélection et leur utilisation pour le transport des marchandises dangereuses des classes 3, 4, 5, 6.1, 8 et 9. Elle comporte deux parties et deux annexes.

La partie I énonce les exigences relatives à la conception, à la fabrication et au marquage des grands emballages normalisés UN.

La partie II énonce les exigences relatives à la sélection et à l'utilisation de grands emballages pour le transport des marchandises dangereuses des classes 3, 4, 5, 6.1, 8 et 9.

L'annexe A définit les exigences minimales requises pour remplir les rapports de conception des grands emballages normalisés UN soumis au directeur.

L'annexe B, partie 1, contient une liste des numéros d'instructions d'emballage pour les marchandises dangereuses.

L'annexe B, partie 2, présente de l'information détaillée relative aux instructions d'emballage.

Note 1 : Les exigences relatives à l'emballage, à la manutention, à la demande de transport et au transport d'explosifs (classe 1) sont énoncées dans la norme CAN/CGSB-43.151.

Note 2 : Les exigences relatives à l'emballage, à la manutention, à la demande de transport et au transport des bombes aérosol vides (classe 2) sont énoncées dans la norme CAN/CGSB-43.123.

1.2 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 en matière de conception, de fabrication, de qualification, de sélection, d'utilisation ou de mise à l'essai des GE. Il incombe au fabricant de GE de s'assurer que l'utilisation de ceux-ci est sécuritaire pour la fonction prévue compte tenu de ces contraintes. Par conséquent, il est essentiel d'exercer un jugement compétent fondé sur des méthodes techniques et d'ingénierie éprouvées de concert avec la présente norme.

1.4 Prévalence de la Loi sur le transport des marchandises dangereuses et de son règlement d'application

Il convient de prendre note que la présente norme, en elle-même, n'a pas force de loi sauf si elle est officiellement adoptée par une autorité chargée de la réglementation. La Loi sur le TMD et le Règlement sur le TMD peuvent prescrire d'autres exigences visant la conception, la fabrication, la sélection, l'utilisation et la mise à l'essai des GE. En cas d'incompatibilité entre les exigences de la présente norme et celles de la Loi sur le TMD ou du Règlement sur le TMD, la Loi sur le TMD ou le Règlement sur le TMD prévaudra sur les dispositions incompatibles de la présente norme. On recommande de lire la norme conjointement avec le *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses*.

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'équipements 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 norme de se renseigner auprès des autorités compétentes et d'adopter des pratiques de santé et de sécurité conformes aux règlements applicables avant de l'utiliser.

1.6 Unités

Les valeurs et les dimensions dans la présente norme sont exprimées en unités SI.

1.7 Classification

Les marchandises dangereuses sont classifiées conformément à la partie 2 du Règlement sur le TMD et identifiées du numéro UN, de l'appellation réglementaire et de la description, de la classe et du groupe d'emballage pertinents, au besoin.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants renferment des dispositions qui, par renvoi au présent document, constituent des dispositions de la présente Norme nationale du Canada. Les documents de référence peuvent être obtenus auprès des sources mentionnées ci-après.

Note : Les coordonnées indiquées ci-dessous étaient valides à la date de publication de la présente norme.

Sauf indication contraire de l'autorité appliquant la présente norme, toute référence non datée s'entend de l'édition ou de la révision la plus récente de la référence ou du document en question. Une référence datée s'entend de la révision ou de l'édition précisée ou du document en question.

2.1 Office des normes générales du Canada (ONGC)

CAN/CGSB-43.123 — *Bombes aérosol et cartouches à gaz pour le transport de marchandises dangereuses*

CAN/CGSB-43.151 — *Emballage, manutention, demande de transport et transport d'explosifs (classe 1)*

2.1.1 Coordonnées

Les publications susmentionnées peuvent être obtenues auprès de l'Office des normes générales du Canada. Téléphone: 1-800-665-2472. Courriel: ncr.cgsb-ongc@tpsgc-pwgsc.gc.ca. Site Web: <https://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ongc-cgsb/index-fra.html>.

Elles peuvent aussi être obtenues auprès de Publications du gouvernement du Canada, Éditions et services de dépôt, Services publics et Approvisionnement Canada. Téléphone : 1-800-622-6232. Site Web : <https://publications.gc.ca/site/fra/accueil.html>.

2.2 Transports Canada (TC)

Loi sur le transport des marchandises dangereuses

Règlement sur le transport des marchandises dangereuses

2.2.1 Coordonnées

Les publications susmentionnées peuvent être obtenues auprès de Publications du gouvernement du Canada, Éditions et Services de dépôt, Services publics et Approvisionnement Canada. Téléphone : 1-800-622-6232. Site Web : <https://publications.gc.ca/site/fra/accueil.html>.

2.3 ASTM International

Note : Les publications de l'ASTM International ne sont disponibles qu'en anglais.

ASTM D685 — *Standard Practice for Conditioning Paper and Paper Products Testing*

ASTM D1415 — *Standard Test Method for Rubber Property — International Hardness*

ASTM D2240 — *Standard Test Method for Rubber Property — Durometer Hardness*

ASTM D4332 — *Standard Practice for Conditioning Containers, Packages, or Packaging Components for Testing*

ASTM D7790 — *Standard Guide for Preparation of Plastic Packagings Containing Liquids for United Nations (UN) Drop Testing*

2.3.1 Coordonnées

Les publications susmentionnées peuvent être obtenues auprès de l'ASTM International. Téléphone : 1-877-909-2786. Site Web : <https://www.astm.org>. Elles peuvent aussi être obtenues auprès de Standards Store by Accuris. Téléphone : 1-800-447-2273. Site Web : <https://global.ihs.com/>.

2.4 Organisation internationale de normalisation (ISO)

ISO 535 — *Papier et carton — Détermination de l'absorption d'eau — Méthode de Cobb*

ISO 3036 — *Carton — Détermination de la résistance à la perforation*

ISO 9001 — *Systèmes de management de la qualité — Exigences*

2.4.1 Coordonnées

Les publications susmentionnées peuvent être obtenues auprès de l'Organisation internationale de normalisation, secrétariat central de l'ISO. Téléphone : +41 22 749 01 11. Courriel : central@iso.org. Elles peuvent aussi être obtenues auprès de Standards Store by Accuris. Téléphone : 1-800-447-2273. Site Web : <https://global.ihs.com/>.

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

Note : Les publications de la TAPPI ne sont disponibles qu'en anglais.

T402 — *Standard conditioning and testing atmospheres for paper, board, pulp handsheets, and related products*

T441 — *Water absorptiveness of sized (non-bibulous) paper, paperboard, and corrugated fiberboard (Cobb Test), Test Method*

2.5.1 Coordonnées

Les publications susmentionnées peuvent être obtenues auprès de la Technical Association of the Pulp and Paper Industry. Téléphone : 1-800-446-9431. Courriel : tappipress@brighkey.net. Site Web : <https://www.tappi.org/>. Elles peuvent aussi être obtenues auprès de Standards Store by Accuris. Téléphone : 1-800-447-2273. Site Web : <https://global.ihs.com/>.

2.6 Organisation des Nations Unies (ONU)

Recommandations relatives au transport des marchandises dangereuses — Règlement type

2.6.1 Coordonnées

La publication susmentionnée peut être obtenue auprès de l'Organisation des Nations Unies. Téléphone : 1-800-253-9646. Site Web : <https://unece.org/transport/dangerous-goods>.

3 Termes et définitions

Aux fins de la présente Norme nationale du Canada, les termes et définitions suivants s'appliquent. En cas de divergence entre un terme ou une définition de la présente norme et celui ou celle du *Règlement sur le TMD*, la définition du *Règlement* prévaut.

capacité maximale

volume maximum d'eau, exprimé en litres, qu'un contenant peut contenir à 15 °C et à une pression absolue de 101,3 kPa, lorsque le contenant est rempli par l'orifice de remplissage prévu et qu'il est placé en position normale de remplissage.

certificat d'inscription

document émis par le directeur à un fabricant, aux fins d'inscription de l'installation de fabrication, en vertu des exigences décrites par les présentes.

corps

réservoir d'un grand emballage.

directeur

directeur exécutif, Cadres réglementaires et engagement international, Direction des affaires réglementaires, Direction générale du transport des marchandises dangereuses, Transports Canada (ASDD).

doublure

gaine ou un sac séparé, y compris ses ouvertures et leurs fermetures, introduit dans le corps d'un grand emballage, mais sans en faire partie intégrante.

emballage intérieur

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

engin de transport fermé

engin de transport dans lequel le contenant est complètement enfermé à l'intérieur d'une structure permanente constituée de surfaces ininterrompues et rigides.

étanche aux pulvérulents

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

fabricant

personne, société, partenariat ou installation inscrits auprès du directeur en vertu de ce qui est défini à la section 10.

fermeture

dispositif servant à fermer l'ouverture d'un récipient.

grammage

masse d'une unité de surface de papier ou de carton déterminée par la méthode d'essai T410 de la TAPPI, exprimée en grammes par mètre carré. (Également appelée « masse de base ».)

grand emballage

emballage constitué d'un emballage extérieur et contenant des objets ou des emballages intérieurs, et qui

- a) est conçu pour la manutention mécanique;
- b) doit excéder la masse nette de 400 kg ou une capacité de 450 L, sans dépasser un volume de 3 m³.

grand emballage de secours

emballage dans lequel les emballages de marchandises dangereuses endommagés, défectueux, présentant des fuites ou non conformes, y compris les récipients et emballages intérieurs, ou les objets qui se sont répandus ou qui ont fui de leur emballage sont placés aux fins de transport pour la récupération ou leur élimination, et qui

- a) est conçu pour la manutention mécanique;
- b) excède une masse nette de 400 kg ou une capacité de 450 L, sans dépasser un volume de 3 m³.

grand emballage reconstruit

grand emballage en métal ou en plastique qui a été converti d'un modèle type normalisé UN à un autre modèle type normalisé.

Loi sur le TMD

Loi sur le transport des marchandises dangereuses.

marchandises dangereuses

marchandise dangereuse, telle qu'elle est décrite dans la Loi sur le TMD. Comprend les marchandises dangereuses figurant à l'annexe B.

masse brute maximale admissible

somme de la tare du grand emballage et de la masse du contenu, comme il est autorisé aux fins de transport.

masse de base ou poids unitaire

voir grammage.

Note : Les engins de transports dont les côtés ou le dessus sont bâchés ne sont pas considérés comme des engins de transport fermés.

matériel en plastique recyclé

matières plastiques récupérées de contenants industriels usagés.

modèle type de grand emballage normalisé UN

prototype de grand emballage conçu selon une spécification normalisée et ayant réussi aux essais conformément à la partie I et tel que décrit dans le rapport sur le modèle type de grand emballage normalisé UN à l'annexe A.

numéro d'inscription du modèle

numéro émis par le directeur à une installation de fabrication, certifiant que la conception de grand emballage normalisé UN qui y est fabriqué est conforme à toutes les exigences applicables de la présente norme.

récipient

enceinte de rétention destinée à recevoir et à contenir des matières dangereuses, y compris les ouvertures et les fermetures, mais non sa doublure.

Règlement sur le TMD

Règlement sur le transport des marchandises dangereuses.

symbole d'emballage de l'ONU



TC
Transports Canada

Partie I

Conception, fabrication et identification des GE normalisés UN

4 Exigences générales

4.1 Généralités

Un grand emballage normalisé UN doit être conçu, fabriqué et marqué en vertu des exigences définies à la partie I de la présente norme.

4.1.1 Rapports

Les applications et 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.

4.2 Code de grand emballage

Le code de grand emballage comprendra la séquence de chiffres et de lettres suivante : un nombre, tel qu'il est défini dans 4.2 a) suivi d'une lettre majuscule, comme il est défini dans 4.2 b).

- a) La liste suivante régit le choix du nombre :
- 1) Le nombre 50, dans le cas de grands emballages rigides;
 - 2) Le nombre 51, dans le cas de grands emballages souples.
- b) Une lettre majuscule dans la liste ci-dessous qui représente le matériau de construction du grand emballage :
- A acier
 - B aluminium
 - C bois naturel
 - D contreplaqué
 - F bois reconstitué
 - G carton
 - H plastique
 - M papier
 - N métal autre que l'acier ou l'aluminium.

4.3 Types de grand emballage par code

Le grand emballage décrit dans la colonne du tableau 1 démontrant les caractéristiques de conception décrites dans la colonne 2, doit se voir attribuer le code de grand emballage correspondant dans la colonne 3.

4.4 Utilisation de la lettre « T »

Lorsqu'elle est assignée conformément aux exigences de 5.1.5, la lettre majuscule « T » doit suivre le code de grand emballage.

4.5 Utilisation de la lettre « W »

Lorsqu'elle est assignée conformément aux exigences de 10.10, la lettre majuscule « W » doit suivre le code de grand emballage.

4.6 Rapport sur un modèle de grand emballage

Un rapport doit être rédigé pour chacun des modèles types de grands emballages, conformément à l'annexe A, et acheminé au directeur, comme indiqué à la section 10.

4.7 Renseignements sur un grand emballage

Le fabricant ou le distributeur d'un grand emballage doit documenter les renseignements suivants, relativement à chaque modèle de grand emballage :

- a) les instructions pour l'assemblage et la fermeture du grand emballage avec l'ensemble des composantes et des matériaux requis (p. ex. fermetures, garnitures, attaches) afin que le grand emballage puisse être préparé de manière à empêcher tout rejet de marchandises dangereuses qui pourrait compromettre la sécurité publique dans des conditions normales de transport, y compris lors de la manutention;
- b) la capacité maximale ou la masse brute maximale de tout emballage intérieur, selon le cas;
- c) dans le cas des grands emballages munis d'une poignée ou d'un autre dispositif de soulèvement, les renseignements sur les grands emballages devraient 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 et la masse brute maximale admissible, s'il y a lieu.

4.7.1 Le fabricant ou le distributeur d'un grand emballage doit transmettre les renseignements sur les contenants décrits en 4.7 a) à d) à chaque acheteur lors de l'achat initial du grand emballage correspondant. Ces renseignements peuvent être transmis sous forme papier ou électronique.

4.7.2 Le fabricant ou le distributeur d'un grand emballage doit fournir sur demande les renseignements sur les grands emballages décrits en 4.7 a) à d) à l'utilisateur du grand emballage.

Tableau 1 — Grands emballages normalisés UN

Colonne 1	Colonne 2	Colonne 3
Grand emballage	Caractéristiques de conception	Code de grand emballage
Rigide ^a	Acier	50A
	Aluminium	50B
	Bois naturel	50C
	Contreplaqué	50D
	Bois reconstitué	50F
	Carton	50G
	Plastique	50H
	Métal (autre que l'acier ou l'aluminium)	50N
Souple	Plastique	51H
	Papier	51M

^a Un grand emballage rigide retient sa forme de base lorsqu'il est vide.

5 Indications de conformité

5.1 Marquages de base

5.1.1 Taille, emplacement et contenu

Chaque grand emballage doit porter une marque d'une hauteur d'au moins 12 mm qui soit durable, lisible, et placée bien en vue. Cette marque devra être apposée sur le côté du grand emballage. Cette marque devra rester lisible pendant toute la vie utile du grand emballage. La marque doit comprendre la séquence suivante de chiffres, de lettres et de symboles, clairement séparés, par exemple à l'aide d'un espace ou d'une barre oblique, de manière à rester clairement identifiables :

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



Pour les grands emballages dotés de plaques signalétiques métalliques sur lesquelles la marque est estampée ou marquée en relief, les lettres majuscules « UN » peuvent être utilisées au lieu du symbole. 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 désignant le grand emballage, conformément à 4.2 et 4.3. Les lettres « W » ou « T » doivent suivre le code de grand emballage s'il est conforme à 10.10 ou 5.1.5.

- c) Une lettre majuscule (« X », « Y » ou « Z ») indiquant le ou les groupes d'emballage pour le ou lesquels le modèle type a été mis à l'essai :
- 1) « X » pour les groupes d'emballage I, II et III; le grand emballage a été mis à l'essai avec succès au niveau de rendement du groupe d'emballage I, au minimum;
 - 2) « Y » pour les groupes d'emballage II et III; le grand emballage a été mis à l'essai avec succès au niveau de rendement du groupe d'emballage II, au minimum;
 - 3) « Z » pour le groupe d'emballage III; le grand emballage a été mis à l'essai avec succès au niveau de rendement du groupe d'emballage III.
- d) Le mois, nombre correspondant ainsi que les deux derniers chiffres de l'année de fabrication.
- e) Le code de trois lettres du pays : « CAN ».
- Note : Désigne le Canada comme le pays autorisant la marque.
- f) Le nom ou le sigle du fabricant, comme il a été soumis au directeur et inscrit par celui-ci dans son registre.
- g) Le numéro d'inscription du modèle donné conformément à 10.3.
- h) La charge en kilogrammes appliquée lors de l'essai de gerbage, comme il est indiqué en 7.5. Pour les grands emballages non conçus pour être gerbés, le chiffre « 0 » doit être apposé.
- i) La masse brute maximale admissible en kilogrammes.

5.1.2 Masse brute maximale admissible

La masse brute maximale admissible peut être arrondie vers le haut à :

- a) 5 kg près, si la masse brute maximale admissible se situe entre 400 kg et 950 kg;
- b) 10 kg près, si la masse brute maximale admissible se situe entre 950 kg et 2000 kg;
- c) 20 kg près, si la masse brute maximale admissible est supérieure à 2000 kg.

5.1.3 Modification de la masse brute maximale admissible

La masse brute maximale admissible indiquée pour un modèle type de grand emballage normalisé UN qui a été changée conformément aux exigences de 8.1.1 b) doit être modifiée afin de tenir compte de la réduction des dimensions du grand emballage.

5.1.4 Exemples de marquages de base

Voici des exemples de marquage de divers modèles types de grands emballages normalisés UN :

Exemples de marquages de base

Marquage	Description
 50A/Y/01 18 CAN/ABC 10-01/ 5500/1500	Grand emballage en acier / groupes d'emballage II et III / fabriqué en janvier 2018 / autorisé par le Canada / fabriqué par l'entreprise ABC / numéro d'inscription du modèle 10-01 / charge de l'essai de gerbage en kg / masse brute maximale admissible en kg.
 51H/Z/01 18 CAN/ABC 10-02/ 0/1500	Grand emballage en plastique souple / groupe d'emballage III seulement / fabriqué en janvier 2018 / autorisé par le Canada / fabriqué par l'entreprise ABC / numéro d'inscription de modèle 10-02 / non conçu pour être gerbé / masse brute maximale admissible en kg.
 50BT/Y/01 18 CAN/ABC 10-03/ 10800/1200	Grand emballage de secours en aluminium / groupes d'emballage II et III / fabriqué en janvier 2018 / autorisé par le Canada / fabriqué par l'entreprise ABC / numéro d'inscription de modèle 10-03 / charge de l'essai de gerbage en kg / masse brute maximale admissible en kg.
 50H/Y/01 18 CAN/ABC 10-04/ 10800/1200	Grand emballage en plastique rigide / groupes d'emballage II et III / fabriqué en janvier 2018 / autorisé par le Canada / fabriqué par l'entreprise ABC / numéro d'inscription de modèle 10-04 / charge de l'essai de gerbage en kg / masse brute maximale admissible en kg.

5.1.5 Exigences particulières relatives au marquage d'un grand emballage de secours

La lettre « T », qui désigne un grand emballage de secours, ne sera pas comprise dans le code de l'emballage, à moins que :

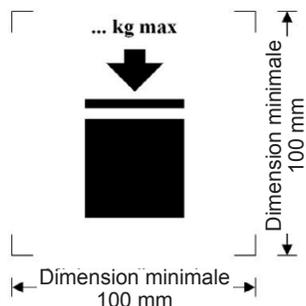
- le prototype représentatif du grand emballage ait réussi l'essai pour les niveaux de performance des groupes d'emballage I ou II, et qu'il ait été marqué des lettres « X » ou « Y », conformément à 5.1.1c);
- le prototype représentatif du grand emballage ait réussi l'essai de la section 7 en étant rempli d'eau à au moins 98 % de sa contenance ainsi qu'à sa masse brute maximale admissible;
- le grand emballage ait réussi l'essai d'étanchéité en 7.8 à une pression d'essai de 30 kPa.

5.2 Marquage additionnel

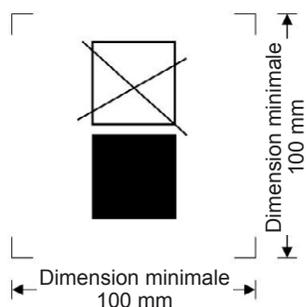
5.2.1 Charge de gerbage maximale admissible ou symbole des grands emballages non conçus pour être gerbés

5.2.1.1 La charge de gerbage maximale admissible qui s'applique doit être indiquée sous forme de symbole, conformément à 5.2.1.1.1 ou à 5.2.1.1.2. Le symbole et les caractères doivent être inscrits sur un fond d'une couleur contrastante. La longueur des côtés du symbole paraissant sur le grand emballage doit être égale ou supérieure à 100 mm. Les lettres et les chiffres doivent mesurer au moins 12 mm de hauteur.

5.2.1.1.1 Le symbole indiquant la charge de gerbage maximale admissible doit être conforme à l'illustration ci-dessous, où « ... kg max » doit être remplacé par la charge de gerbage maximale admissible réelle suivie de l'expression « kg max ». La masse indiquée au-dessus du symbole ne doit pas dépasser la charge pour l'essai de gerbage divisée par 1,8.



5.2.1.1.2 Le symbole des grands emballages non conçus pour être gerbés doit être conforme à l'illustration ci-dessous.



5.2.2 Marquage de conformité sur les grands emballages reconstruits

Lorsqu'un modèle type normalisé UN est reconverti en un autre modèle normalisé UN, le marquage de base original, et tout marquage additionnel défini en 5.1.1 et 5.2.1, sera retiré ou rendu illisible de manière permanente et un nouveau marquage de base et marquage additionnel sera apposé, conformément à la présente norme.

5.2.3 Marquage additionnel pour les grands emballages de secours

Les grands emballages de secours devront arborer la marque « SALVAGE » ou « SECOURS » près des marques décrites en 5.1.1. Les lettres du mot « SALVAGE » ou « SECOURS » doivent mesurer au moins 12 mm de haut.

5.2.4 Marquage additionnel pour les matières plastiques recyclées

Les grands emballages fabriqués avec du plastique recyclé doivent porter la marque « REC » près des marques de base.

5.2.5 Indications de conformité illisibles ou manquantes

5.2.5.1 Généralités

Lorsque l'indication de conformité figurant sur un grand emballage est illisible ou manquante, son propriétaire ou fabricant doit la remplacer, conformément à 5.2.5.2.

5.2.5.2 Documents justificatifs

Avant d'apposer une indication de conformité de remplacement :

- a) le propriétaire doit avoir documenté tous les renseignements pertinents sur l'indication de conformité et pouvoir positivement y associer un grand emballage particulier;
- b) le fabricant du grand emballage peut associer sans équivoque le grand emballage à un ensemble de données que le fabricant a conservé sur les grands emballages fabriqués sous sa responsabilité.

Si aucun document ne peut être trouvé, l'indication de conformité ne doit pas être apposée.

6 Exigences particulières

6.1 Grand emballage en métal (50A, 50B et 50N)

6.1.1 Le grand emballage doit être fabriqué d'un métal ductile adéquat. Les soudures doivent conserver leur intégrité lorsque le grand emballage est soumis aux essais exigés en vertu de la présente norme. Le comportement à basse température doit être pris en considération s'il y a lieu.

6.1.2 Action galvanique

Des soins particuliers doivent être pris afin d'éviter les dommages par action galvanique causée par la juxtaposition de métaux dissemblables.

6.1.3 Fermetures

Les fermetures pour les ouvertures du grand emballage doivent être conçues de manière à rester 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. Les brides de fermeture peuvent être serties mécaniquement ou soudées en place.

6.2 Grands emballages souples (51H et 51M)

6.2.1 Matériau de construction

Le grand emballage doit être fabriqué d'un matériau adéquat. La résistance des matériaux utilisés et la méthode de construction doivent être appropriées à la contenance et à l'usage prévu du grand emballage.

6.2.2 Joints

Les joints du grand emballage doivent être réalisés par agrafage, scellage à chaud, collage ou selon une méthode d'efficacité équivalente. Les extrémités des joints agrafés doivent être scellées.

6.2.3 Résistance au vieillissement et à la dégradation de l'environnement

Les matériaux de construction doivent offrir une résistance au vieillissement et à la dégradation causés par l'environnement extérieur, par une substance contenue et, le cas échéant, par les rayons ultraviolets.

- a) Dans le cas des grands emballages en plastique souple, si la protection contre les rayons ultraviolets est nécessaire, celle-ci doit être présente sous forme de pigment ou d'inhibiteur, comme le noir de carbone, ajouté au matériau plastique. Ces additifs doivent être compatibles au contenu et rester efficaces durant toute la vie utile du grand emballage.

- b) Des additifs peuvent être mélangés à la composition du matériau pour améliorer sa résistance au vieillissement ou pour toute autre raison, pourvu qu'ils n'influencent pas négativement les propriétés physiques ou chimiques du matériau.

6.2.4 Plastique recyclé

À l'exception du plastique recyclé, aucun matériau déjà utilisé, autre que les restes ou chute de production provenant du même procédé de fabrication, ne peut être employé pour le corps.

6.2.5 Rapport hauteur-largeur

Lorsque le grand emballage est rempli, le rapport de sa hauteur à sa largeur ne doit pas dépasser 2:1.

6.2.6 Grand emballage de code 51M

Après immersion complète dans l'eau pendant au moins 24 h, les matériaux utilisés dans la construction des grands emballages de code 51M doivent conserver au moins 85 % de leur résistance à la traction mesurée initialement sur le matériau conditionné à l'équilibre à une humidité relative (HR) ne dépassant pas 67 %.

6.3 Grands emballages en plastique rigide (50H)

6.3.1 Matériau de construction

Le corps du grand emballage doit être fait de résine plastique appropriée dont les caractéristiques sont connues. La résistance des matériaux utilisés et la méthode de construction du corps doivent être appropriées à la contenance et à l'usage prévu du grand emballage.

6.3.2 Fermetures

Les fermetures pour les ouvertures du grand emballage doivent être conçues de manière à rester 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.

6.3.3 Résistance au vieillissement et à la dégradation de l'environnement

Les matériaux de construction doivent offrir une résistance au vieillissement et à la dégradation causés par l'environnement extérieur, par une substance contenue et, le cas échéant, par les rayons ultraviolets.

- a) Si la protection contre les rayons ultraviolets est nécessaire, celle-ci doit être présente sous forme de pigment ou d'inhibiteur, comme le noir de carbone, ajouté au matériau plastique. Ces additifs doivent être compatibles au contenu et rester efficaces durant toute la vie utile du contenant en plastique.
- b) Des additifs peuvent être mélangés à la composition du matériau plastique pour améliorer sa résistance au vieillissement ou pour toute autre raison, pour autant qu'ils n'influencent pas négativement les propriétés physiques ou chimiques du matériau.

6.3.4 Plastique recyclé

À l'exception du plastique recyclé, aucun matériau déjà utilisé, autre que les restes ou chute de production provenant du même procédé de fabrication, ne peut être employé pour le corps.

6.4 Grand emballage en carton (50G)

6.4.1 Matériau de construction

Le grand emballage doit être fabriqué de carton compact ou de carton ondulé à double face (un ou plusieurs plis), en fonction de ce qui est indiqué pour sa capacité ou son usage prévu. Le carton doit être découpé et plié sans déchirures et doit être fendu pour permettre l'assemblage sans fissuration, rupture en surface ou flexion excessive. Les grands emballages constitués de carton ondulé doivent présenter des cannelures qui sont solidement collées aux feuilles extérieures.

6.4.2 Résistance à la perforation

Les parois du grand emballage, y compris le dessus et le fond, doivent démontrer une résistance minimale à la perforation de 15 joules lorsqu'elles sont soumises aux essais conformément aux exigences de la norme ISO 3036.

6.4.3 Joints du carton

Les joints du grand emballage doivent se chevaucher et être réalisés avec du ruban, de la colle, des agrafes métalliques ou selon une autre méthode également efficace. L'adhésif utilisé pour les joints collés ou rubanés doit être résistant à l'eau. Si une doublure est utilisée, les agrafes métalliques doivent traverser complètement toutes les couches du carton et être protégées de manière à ne pas endommager la doublure.

6.4.4 Dispositif de levage par le haut

Le grand emballage ne doit pas comporter de dispositif de levage par le haut.

6.4.5 Palette-embase

Toute palette-embase intégrée au grand emballage ou toute palette-embase amovible doit convenir à une manutention mécanique du grand emballage rempli à sa masse brute maximale admissible. Si une palette-embase amovible est utilisée, le grand emballage doit y être fixé afin d'assurer la stabilité durant la manutention et le transport. La palette-embase intégrée ou la palette-embase amovible doit être libre de toute saillie susceptible d'endommager le grand emballage durant la manutention et le transport.

6.4.6 Gerbage

Lorsque le grand emballage est conçu pour le gerbage, la surface portante doit être conçue afin que la charge soit répartie également. Les dispositifs de renfort comme des supports de bois peuvent être utilisés pour améliorer la tenue au gerbage du grand emballage, mais ils doivent être extérieurs à la doublure, le cas échéant.

6.5 Grand emballage en bois (50C, 50D et 50F)

6.5.1 Matériau de construction

Les parois du grand emballage doivent être solidement clouées ou fixées à un poteau ou à une bordure, ou être assemblées à l'aide d'appareils appropriés. La résistance des matériaux utilisés et la méthode de construction du corps doivent être appropriées à la contenance et à l'usage prévu du grand emballage.

6.5.2 Bois naturel

Si le grand emballage est en bois naturel, celui-ci doit être bien vieilli, séché commercialement et exempt de défauts susceptibles de réduire la résistance du grand emballage. Par ailleurs, chaque élément constitutif du bois doit comprendre une seule pièce ou l'équivalent. Une pièce peut être l'équivalent d'un morceau de bois lorsqu'il est assemblé et collé de manière adéquate, comme l'assemblage Lindermann, rainure et languette, feuilluré ou à mi-bois, l'assemblage bout à bout avec au moins deux agrafes métalliques ondulées à chaque joint, ou toute autre méthode aussi efficace.

6.5.3 Contreplaqué

Si le grand emballage est fabriqué en contreplaqué :

- a) Le contreplaqué doit être constitué de feuilles bien vieilles obtenues par déroulage, tranchage ou sciage, séchées commercialement et exemptes de défauts qui pourraient réduire la résistance du grand emballage.
- b) Le contreplaqué doit avoir trois plis ou plus et les plis adjacents doivent être collés à l'aide d'un adhésif résistant à l'eau.
- c) D'autres matériaux peuvent être utilisés avec le contreplaqué pour la construction du grand emballage.

6.5.4 Corps en bois reconstitué

Si le grand emballage est en bois reconstitué, celui-ci doit être un bois résistant à l'eau comme les panneaux de fibres durs ou les panneaux de particules, ou tout autre type approprié.

6.5.5 Dispositif de levage par le haut

Le grand emballage ne doit pas comporter de dispositif de levage par le haut.

6.5.6 Palette-embase

Toute palette-embase intégrée au grand emballage ou toute palette-embase amovible doit convenir à une manutention mécanique du grand emballage rempli à sa masse brute maximale admissible. Si une palette-embase amovible est utilisée, le grand emballage doit y être fixé afin d'assurer la stabilité durant la manutention et le transport. La palette-embase intégrée ou la palette-embase amovible doit être libre de toute saillie susceptible d'endommager le grand emballage durant la manutention et le transport.

6.5.7 Gerbage

Lorsque le grand emballage est conçu pour le gerbage, la surface portante doit être conçue afin que la charge soit répartie également. Les dispositifs de renfort, comme des supports de bois utilisés pour améliorer la tenue au gerbage du grand emballage, doivent être extérieurs à la doublure, le cas échéant.

6.6 Emballage intérieur

L'emballage intérieur doit être conçu, construit, rempli, obturé, fixé 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 ceux en verre, en porcelaine, en grès ou en plastique cassant, etc., doivent être placés dans un grand emballage 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.

7 Exigences d'essai des grands emballages

7.1 Exigences générales

7.1.1 Spécimens d'essai

Chaque prototype d'un modèle de grand emballage doit passer avec succès les essais décrits à la section 7. À condition que la validité des résultats d'essai n'en soit pas affectée, plusieurs essais peuvent être exécutés sur un même échantillon.

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

7.1.2 Variantes

Les essais doivent être répétés pour chaque variante du modèle type, autre que les variantes décrites à la section 8. Les variantes des modèles doivent être documentées dans le rapport sur le modèle de grand emballage qui doit être fourni au directeur, sur demande. Le directeur peut permettre de déroger à certains ou à tous les essais de la section 7 pour un contenant qui ne diffère que très légèrement d'un modèle type grand emballage normalisé UN.

7.1.3 Calendrier des essais

Les grands emballages sélectionnés pour les essais doivent être représentatifs du modèle de production prévu. Les essais requis pour chaque modèle type de contenant sont définis dans 7.3 à 7.8 et au tableau 2.

7.1.4 Essais additionnels

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.

7.1.5 Plastique recyclé

Pour les contenants faits de plastique recyclé, le calendrier des essais établi en 7.1.3 doit être répété pour chaque lot de matière plastique recyclée. Le directeur peut permettre de déroger à certains ou à tous les essais pour différents lots de matière plastique recyclée lorsque la composition du plastique recyclé ne varie que très légèrement.

7.2 Préparation pour les essais

7.2.1 Généralités

Avant de procéder aux essais, conformément aux exigences applicables en 7.3 à 7.8, chargez le grand emballage avec des emballages intérieurs remplis ou les objets destinés au transport. Il est permis de substituer les substances contenues dans les emballages intérieurs ou les objets par un substitut équivalent représentant les marchandises dangereuses qui seront transportées, sauf dans les cas où ceci invaliderait les résultats des essais.

7.2.1.1 Grands emballages ayant des emballages intérieurs destinés aux liquides

Lorsqu'un substitut est utilisé pour remplir l'emballage intérieur, celui-ci doit être de densité relative ou viscosité similaire à celle de la substance qui sera transportée. L'eau peut aussi servir à l'essai de chute pour les emballages transportant des liquides, conformément aux conditions décrites dans 7.6.5.2. Lorsque les grands emballages et emballages intérieurs sont conditionnés à basse température, les emballages intérieurs doivent être remplis d'un support d'essai substitut dont la densité relative est similaire à celle de l'eau (0,95 au minimum, à température ambiante) et qui reste liquide à 18 °C. Le support d'essai peut être conservé à l'état liquide à l'aide d'antigel, au besoin.

7.2.1.2 Grands emballages ayant des emballages intérieurs destinés aux solides ou aux objets

Lorsqu'un substitut est utilisé pour remplir l'emballage intérieur ou d'autres objets sont utilisés, ceux-ci doivent posséder les mêmes caractéristiques physiques (masse, etc.) que les emballages intérieurs remplis ou objets qui seront transportés. Il est permis d'utiliser des matériaux comme des sacs de billes de plomb pour obtenir la masse brute maximale admissible, à condition que ces matériaux soient placés de manière à ne pas fausser les résultats d'essai.

7.2.1.3 Pour les grands emballages dans lesquels les emballages intérieurs sont destinés à transporter des marchandises dangereuses solides ou liquides, des essais distincts doivent avoir lieu pour les matières solides et liquides.

7.2.2 Conditionnement

7.2.2.1 Conditionnement à la température ambiante

Les grands emballages exigeant un conditionnement à température ambiante doivent être conditionnés conformément à ASTM D4332 ou ASTM D7790.

7.2.2.1.1 Conditionnement du carton

Les grands emballages en carton doivent être conditionnés conformément à ASTM D685 ou à TAPPI T402. Le carton doit être conditionné pendant au moins 24 h, dans un milieu à température contrôlée avec une humidité relative (HR) d'une valeur moyenne correspondant à l'une des possibilités suivantes :

- a) 23 ± 2 °C et $50 \% \pm 5 \%$ HR (voir ASTM D4332);
- b) 20 ± 2 °C et $65 \% \pm 5 \%$ HR;
- c) 27 ± 2 °C et $65 \% \pm 5 \%$ HR.

7.2.2.2 Conditionnement à basse température

Les grands emballages fabriqués de plastique et les grands emballages contenant des emballages intérieurs fabriqués de plastique, autre que des sacs devant contenir des solides ou des objets, doivent être conditionnés à une température ne dépassant pas -18 °C, conformément à ASTM D7790.

Tableau 2 — Exigences d'essai des grands emballages

Colonne 1	Colonne 2	Colonne 3	Colonne 4	Colonne 5	Colonne 6	Colonne 7
Code de grands emballages	Essai de levage par le bas ^b (voir 7.3)	Essai de levage par le haut ^b (voir 7.4)	Essai de gerbage ^c (voir 7.5)	Essai de chute (voir 7.6)	Essai d'absorption d'eau (voir 7.7)	Essai d'étanchéité ^d (voir 7.8)
Métal ^a : 50A, 50B, 50N	X	X	X	X	—	X
Souple ^a : 51H, 51M	—	X	X	X	—	—
Plastique rigide ^a : 50H	X	X	X	X	—	X
Carton ^a : 50G	X	—	X	X	X	—
Bois ^a : 50C, 50D, 50F	X	—	X	X	—	—

^a Un « X » indique que les essais sont obligatoires. Un grand emballage qui a réussi un essai peut être utilisé pour les autres essais, dans n'importe quel ordre.

^b Effectuer l'essai si le grand emballage est conçu pour cette méthode de manutention.

^c Effectuer l'essai si le grand emballage est conçu pour être gerbé.

^d Cet essai est obligatoire pour les grands emballages de secours, seulement.

7.3 Essai de levage par le bas

7.3.1 Applicabilité

Mettre à l'essai tout modèle type de grand emballage pourvu d'un dispositif de levage par le bas.

7.3.2 Préparation pour l'essai

Avant de procéder à l'essai conformément à 7.3.3, remplir le grand emballage et ajouter une charge et la répartir également. La masse du grand emballage rempli et de la charge doit correspondre à 1,25 fois la masse brute maximale admissible du grand emballage.

7.3.3 Mode opératoire

Lever et abaisser le grand emballage deux fois à l'aide d'un chariot élévateur. Espacer les bras du chariot élévateur à fourche de façon à obtenir une distance équivalant aux trois quarts de la dimension du côté du grand emballage faisant face au chariot et centrer les bras, sauf si les points d'insertion sont fixes. Enfoncer les bras jusqu'aux trois quarts de la dimension du côté du grand emballage faisant face au chariot élévateur. Répéter cet essai pour chaque direction d'insertion possible.

7.3.4 Résultats

Après l'essai, il ne doit y avoir aucune déformation permanente observable qui pourrait rendre le grand emballage impropre au transport et il ne doit y avoir aucune perte de contenu.

7.4 Essai de levage par le haut

7.4.1 Applicabilité

Mettre à l'essai tout modèle type de grand emballage pourvu d'un dispositif de levage par le haut.

7.4.2 Préparation pour l'essai

Avant de procéder à l'essai conformément à 7.4.3, il faut suivre les étapes suivantes, selon le cas.

- a) Les grands emballages en métal ou en plastique rigide doivent être remplis. Ajouter une charge et la répartir également. La masse du grand emballage rempli et la charge doivent correspondre à deux fois la masse brute maximale admissible.
- b) Les grands emballages souples doivent être remplis. Ajouter une charge et la répartir également. La masse du grand emballage rempli et de la charge doit correspondre à six fois la masse brute maximale admissible du grand emballage.

7.4.3 Mode opératoire

Lever le grand emballage de la manière prévue à la conception jusqu'à ce qu'il ne touche plus le sol et le maintenir dans cette position pendant au moins 5 min.

7.4.4 Résultats

Les critères d'un essai réussi sont les suivants :

- a) Grand emballage souple : il ne doit y avoir aucun dommage au grand emballage ou aux dispositifs de levage qui rendrait le grand emballage impropre au transport ou à la manutention et il ne doit y avoir aucune perte de contenu.

- b) Grand emballage en métal et en plastique rigide : il ne doit y avoir aucune déformation permanente perceptible au grand emballage ou aux dispositifs de levage qui rendrait le grand emballage impropre au transport ou à la manutention et il ne doit y avoir aucune perte de contenu.

Note : Les dommages et déformations permanents observables comprennent les changements de forme des composants du grand emballage, comme le pli ou le tiraillement des boucles, et des membres structurels verticaux ou horizontaux; le fléchissement des parois, du haut ou du bas; etc. Les dommages et déformations permanents observables limités peuvent être acceptables, tant et aussi longtemps que ceux-ci ne rendent pas la manipulation du grand emballage dangereuse. Les dommages et déformations permanents observables impropres comprennent tout fléchissement rendant le gerbage des grands emballages instable, ou tout soulèvement causant d'autres mouvements de composants. Si les composants sont affaiblis par la vibration en transport ou toute chute, ils peuvent se déformer de façon plus prononcée jusqu'à un point de non-retour qui est la fuite de contenu. La prise de bonnes décisions, en plus d'essais et d'analyses poussés, peut être nécessaire afin de différencier les dommages et les déformations permanents observables dangereux des dommages et déformations permanents observables sécuritaires.

7.5 Essai de gerbage

7.5.1 Applicabilité

Mettre à l'essai tout modèle type de grand emballage conçu pour être gerbé avec des modèles types semblables.

7.5.2 Préparation pour l'essai

Avant de procéder à l'essai conformément à 7.5.3, remplir le grand emballage jusqu'à sa charge brute maximale admissible.

7.5.3 Mode opératoire

- a) Placer le grand emballage sur sa base, au sol, sur une surface plane et dure. Poser la charge d'essai définie en 7.5.3 b) au-dessus du grand emballage pendant la durée définie en 7.5.3 c) à l'aide de l'une des méthodes suivantes :
- 1) Un modèle type de grand emballage ou plus doit être rempli jusqu'à l'atteinte de sa masse brute maximale admissible avant d'être gerbé sur le grand emballage mis à l'essai.
 - 2) Des poids sont chargés sur une plaque ou une reproduction de la base du grand emballage avant d'être gerbés sur le grand emballage mis à l'essai.
- b) Calcul de la charge d'essai superposée :
- 1) la charge qui sera placée sur le grand emballage doit correspondre à 1,8 fois la masse brute maximale admissible combinée du nombre de grand emballage du même modèle type destiné à être empilé par-dessus le grand emballage pendant le transport.
- c) Appliquer une charge d'essai sur le grand emballage pendant la durée applicable et les conditions ci-dessous :
- 1) Tous les grands emballages, à l'exception des grands emballages en métal — 24 h.
 - 2) Grand emballage en métal — 5 min.

7.5.4 Résultats

Les critères d'un essai réussi sont les suivants :

- a) Tous les grands emballages, à l'exception des grands emballages souples : il ne doit y avoir aucune déformation permanente observable qui rendrait le grand emballage impropre au transport ou à la manutention et il ne doit y avoir aucune perte de contenu.

- b) Grands emballages souples : il ne doit y avoir ni détérioration du corps qui rendrait le grand emballage impropre au transport ou à la manutention ni perte de contenu.

7.6 Essai de chute

7.6.1 Applicabilité

Mettre à l'essai tout modèle type de grand emballage.

7.6.2 Préparation pour l'essai

Avant de procéder à l'essai conformément à 7.6.3, suivre les étapes suivantes, selon le cas.

- a) Grands emballages avec emballages intérieurs contenant des liquides — remplir les emballages intérieurs à au moins 98 % de leur capacité maximale;
- b) Grands emballages avec emballages intérieurs contenant des solides — remplir les emballages intérieurs à au moins 95 % de leur capacité maximale;
- c) Grands emballages contenant des objets — remplir le grand emballage jusqu'à la masse brute maximale admissible.

7.6.3 Conditionnement

Conditionner le grand emballage à température ambiante ou à basse température, conformément à 7.2.2.

- a) Grand emballage en plastique rigide — conditionner le grand emballage à basse température.
- b) Grand emballage contenant des emballages intérieurs en plastique — conditionner le grand emballage à basse température.
- c) Tout autre type de grand emballage — conditionner le grand emballage à la température ambiante.

7.6.4 Mode opératoire

Laisser tomber le grand emballage non retenu de la hauteur précisée en 7.6.5 sur une surface rigide (non élastique), lisse, plane et horizontale. Le point de choc doit être la partie de la base où le plus de dommages pourraient être causés au grand emballage.

Note : Bien que les chutes sur les coins peuvent causer les déformations les plus perceptibles et dramatiques, les chutes à plat sur la base causent de plus grands chocs. Ces chocs peuvent être transférés aux emballages intérieurs et causer de plus grands dommages pouvant provoquer des fuites. Il faut porter une attention particulière à cet effet lors du choix de l'orientation du grand emballage pendant l'essai de chute, de manière à causer le plus grand dommage. La mise à l'essai additionnelle est un moyen de mitiger cet effet.

7.6.5 Hauteur de chute

7.6.5.1 Pour un grand emballage contenant des objets ou des emballages intérieurs contenant des solides ou des liquides, si l'essai est effectué avec la substance à transporter ou avec une autre substance ayant les mêmes propriétés physiques.

Tableau 3 – Essais de chute du grand emballage – Objets ou emballage intérieur contenant des solides ou des liquides

Hauteur de chute m		
Groupe d'emballage I	Groupe d'emballage II	Groupe d'emballage III
1,8	1,2	0,8

7.6.5.2 Pour un grand emballage destiné au transport d'emballages intérieurs contenant des liquides, si l'essai est effectué avec de l'eau :

- a) Lorsque les marchandises dangereuses à transporter ont une densité relative égale ou inférieure à 1,2 :

Tableau 4 – Essais de chute du grand emballage – Emballage intérieur contenant des liquides ayant une densité relative inférieure à 1,2

Hauteur de chute m		
Groupe d'emballage I	Groupe d'emballage II	Groupe d'emballage III
1,8	1,2	0,8

- b) Lorsque les substances à transporter ont une densité relative supérieure à 1,2, la hauteur de chute doit être calculée en fonction de la densité relative, d , de la substance destinée au transport, arrondie au dixième près, comme suit :

Tableau 5 – Essais de chute du grand emballage – Emballage intérieur contenant des liquides ayant une densité relative supérieure à 1,2

Hauteur de chute m		
Groupe d'emballage I	Groupe d'emballage II	Groupe d'emballage III
$d \times 1,5$	$d \times 1$	$d \times 0,67$

7.6.6 Résultats

Les critères d'un essai réussi sont les suivants :

Il ne doit y avoir aucun dommage qui rendrait le grand emballage impropre au transport. Il ne doit y avoir aucune fuite de la substance de remplissage de l'emballage intérieur ou des objets.

7.7 Essai d'absorption d'eau (essai de Cobb)

7.7.1 Applicabilité

Mettre à l'essai un modèle type de grand emballage en carton.

7.7.2 Méthode d'essai

Le taux d'absorption d'eau d'au moins un échantillon doit être déterminé conformément à ISO 535 ou TAPPI T441, en exposant à de l'eau distillée ou désionisée les faces externes du carton dur pendant 30 min. Pour réaliser un joint annulaire étanche, les cannelures des spécimens d'essai peuvent être écrasées à l'aide d'un rouleau lourd ou d'un autre dispositif approprié.

7.7.3 Résultats

Le carton ne doit pas absorber plus de 155 g/m² d'eau.

7.8 Essai d'étanchéité

7.8.1 Applicabilité

Mettre à l'essai un modèle type de grand emballage de secours.

7.8.2 Manomètre

La pression doit être mesurée au moyen d'un manomètre ayant une étendue de mesure et une précision appropriées. Le manomètre doit être régulièrement étalonné ou vérifié fréquemment pour assurer sa précision en le comparant à un manomètre régulièrement étalonné.

7.8.3 Mode opératoire

Appliquer une pression d'air d'au moins 30 kPa (0,3 bar) et la maintenir pendant au moins 10 min. Remplacer les fermetures équipées d'évent par des fermetures analogues sans évent qui sont fixées en position fermée. Pendant l'essai, déterminer l'étanchéité à l'air du grand emballage selon une méthode de détection consistant à soumettre le grand emballage à un différentiel de pression d'air ou à badigeonner ses joints d'une solution savonneuse pour ensuite vérifier s'il y a présence de bulles. Il est possible de recourir à une autre méthode pourvu qu'elle soit aussi efficace.

7.8.3.1 Une autre méthode d'essai d'étanchéité peut être utilisée, à condition qu'une procédure écrite décrive correctement la méthode d'essai et qu'il y ait des données appropriées pour valider cette méthode.

7.8.4 Résultats

Il ne doit y avoir aucune fuite d'air du grand emballage.

Note : L'essai d'étanchéité peut aussi être effectué sous l'eau pour des raisons de sécurité.

8 Variantes de conception autorisées

8.1 Variante de conception ne nécessitant aucun essai

Les variantes d'un modèle type d'un grand emballage mis à l'essai et énumérées dans 8.1.1 à 8.1.2 sont autorisées sans subir d'essais supplémentaires.

8.1.1 Variantes de conception pouvant être appliquées à tous les types de grand emballage :

- a) Le grand emballage peut subir un traitement de sa surface intérieure ou extérieure (notamment, un revêtement protecteur, une galvanisation ou une fluoration), à condition que ce traitement n'affecte pas les propriétés mécaniques du matériau traité.

- b) Chaque dimension hors tout d'un grand emballage peut être réduite dans la même proportion ou bien la hauteur d'un grand emballage peut être réduite à condition que, dans chaque cas, la masse brute maximale admissible indiquée soit réduite à la somme de la tare du grand emballage et de la masse nette réduite proportionnellement.
- c) Une doublure non intégrée d'un matériau plus souple que celui du corps peut être ajoutée à un grand emballage, à condition que sa masse soit inférieure à 2 % de la tare et qu'elle n'affecte pas le rendement du système de fermeture.
- d) Des accessoires non structuraux, comme les porte-plaques, peuvent être ajoutés au grand emballage pourvu que le changement de la tare du grand emballage ne dépasse pas 5 %.
- e) Des additifs peuvent être inclus dans la composition du plastique dont est constitué le grand emballage afin d'améliorer sa résistance au vieillissement ou aux rayons ultraviolets, à condition que les propriétés chimiques et physiques du plastique ne soient pas altérées. Par exemple, la résistance au choc démontrée par le plastique durant l'essai de chute à basse température ne devrait pas varier de plus de 10 % par rapport à celle du grand emballage soumis à l'essai.
- f) Une garniture différente peut être installée sur un grand emballage, à condition que sa largeur et que son épaisseur soient les mêmes que celles de la garniture d'origine et que son matériau de construction ne diffère pas de plus de 12 % en dureté de celui de la garniture d'origine selon une mesure conforme à ASTM D1415 ou D2240. La dureté mesurée de la nouvelle garniture pourrait différer de 12 % en plus ou en moins par rapport à la dureté mesurée de la garniture originale du modèle type mis à l'essai avec succès.

8.1.1.1 Emballages intérieurs et objets

8.1.1.2 Quantité d'emballages intérieurs et d'objets

Un grand emballage peut contenir un nombre inférieur d'emballages intérieurs ou d'objets dans les conditions suivantes :

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

8.1.1.3 Type d'emballage intérieur et d'objet

Si un grand emballage a été mis à l'essai avec succès avec plusieurs modèles d'emballage qui ne diffèrent que par le type d'emballage intérieur ou d'objet, des emballages intérieurs ou des objets divers peuvent être rassemblés dans ce grand emballage, à condition qu'une quantité suffisante de matériau de rembourrage soit ajoutée pour éviter que les emballages intérieurs ou les objets se touchent et pour remplir tout vide, le cas échéant, afin d'éviter que les emballages intérieurs ou les objets se déplacent de façon importante.

8.1.1.4 Taille et matériau de l'emballage intérieur

On peut utiliser des emballages intérieurs différents de taille équivalente ou plus petite ou composés de matériaux différents, 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 le grand emballage 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 importante.

8.1.1.5 Variantes combinées

Les variantes permises en 8.1.1.2, 8.1.1.3, 8.1.1.4 peuvent être combinées.

8.1.2 Variantes de conception pouvant être appliquées à certains types de grand emballage

8.1.2.1 Grand emballage en métal

L'acier inoxydable peut être utilisé en remplacement de l'acier doux pourvu que les propriétés minimales (résistance à la traction et allongement) de l'acier inoxydable soient égales ou supérieures aux propriétés de l'acier doux utilisé pour les prototypes, et que les propriétés des soudures soient égales ou supérieures à celles des matériaux éprouvés.

8.1.2.2 Variantes de conception nécessitant une mise à l'essai limitée

Quantité d'emballages intérieurs ou d'objet – Un nombre inférieur d'emballages intérieurs ou d'objets qui contribue de façon importante à la résistance au gerbage du grand emballage peut être utilisé sous réserve que le grand emballage modifié subisse le gerbage conformément à 7.5.

9 Système de management de la qualité

9.1 Généralités

Les grands emballages doivent être fabriqués et reconstruits selon un système de management de la qualité permettant de garantir qu'ils sont conformes au modèle inscrit et soumis aux essais mentionnés dans le rapport sur le modèle type, aux exigences de la présente norme et du *Règlement sur le TMD*. Une copie du système de management de la qualité doit être mise à la disposition du directeur sur demande.

9.2 Normes de qualité

Le système de management de la qualité doit être conforme aux exigences de la norme ISO 9001 et enregistré auprès d'un registraire de systèmes de management de la qualité accrédité ou reconnu par le Conseil canadien des normes (CCN) ou auprès d'un registraire étranger de systèmes d'assurance qualité reconnu par le CCN.

9.3 Additifs

Si des additifs figurent dans la composition du plastique, les propriétés du matériau plastique doivent être régulièrement évaluées et documentées dans le cadre d'un système de management de la qualité.

10 Inscription de Transports Canada

10.1 Généralités

Une personne ne doit pas fabriquer un grand emballage selon la présente norme, à moins que l'installation de fabrication et le modèle type de grand emballage n'aient été inscrits auprès du directeur. Les grands emballages reconstruits sont assujettis aux mêmes exigences concernant le modèle et la fabrication qui s'appliquent aux nouveaux grands emballages, et le modèle type doit être inscrit auprès du directeur.

10.2 Certificat d'inscription

Une installation de fabrication est inscrite lorsque le directeur a délivré un certificat d'inscription pour cette installation. Le certificat d'inscription demeure valide jusqu'à la date d'échéance indiquée ou sa révocation pour motif valable.

10.3 Numéro d'inscription du modèle

Un modèle de grand emballage est inscrit au moment où le directeur délivre un numéro d'inscription du modèle. Le numéro d'inscription du modèle demeure valide jusqu'à sa révocation pour motif valable.

10.4 Demande d'inscription

10.4.1 Installation de fabrication

Une demande d'inscription provenant d'une installation de fabrication doit être soumise au directeur et doit au moins comprendre les renseignements suivants :

- a) le nom, l'adresse physique et l'adresse postale de l'entreprise ou de l'individu faisant la demande d'inscription;
- b) le nom, le titre, l'adresse postale, l'adresse électronique et le numéro de téléphone du directeur général ou de toute autre personne responsable de la conformité en vertu de la présente norme;
- c) le nom, le titre, l'adresse postale, l'adresse électronique et le numéro de téléphone de la personne-ressource responsable de la conformité en vertu de la présente norme, si elle est différente de la personne nommée en b);
- d) si le demandeur n'est pas un individu : lettres patentes, certificats d'incorporation ou autres documents appuyant l'existence juridique du demandeur;
- e) l'adresse des installations où le grand emballage sera fabriqué;
- f) les rapports de modèle, préparés conformément à l'annexe A pour tous les modèles de grand emballage qui seront inscrits;
- g) une copie du certificat ISO 9001 du système de management de la qualité pour chaque installation identifiée en e) émis par le registraire du système de management de la qualité.

10.5 Conservation des dossiers

10.5.1 Le fabricant doit conserver une copie de chaque rapport de conception tant et aussi longtemps que les grands emballages normalisés UN seront fabriqués dans cette installation et au moins deux années après l'interruption de la production.

10.6 Inscription et conformité

Un certificat d'inscription et un numéro d'inscription de modèle doivent être délivrés par le directeur, pour une installation de fabrication, si celui-ci juge que :

- a) les grands emballages fabriqués et marqués sont représentatifs du modèle inscrit;
- b) le fabricant des grands emballages se conforme aux exigences applicables de la présente norme;
- c) le fabricant est en mesure de se conformer en tout temps aux exigences de la présente norme.

10.7 Révocation pour motif valable

10.7.1 Certificat d'inscription

Le directeur peut révoquer un certificat d'inscription s'il juge que :

- a) les grands emballages fabriqués ne sont pas représentatifs des modèles inscrits ou qu'ils ne sont pas conformes aux exigences applicables de la présente norme;
- b) le fabricant n'est pas en mesure de se conformer aux exigences de la présente norme;
- c) le fabricant ne se conforme pas aux exigences de la présente norme.

10.7.2 Numéro d'inscription du modèle

Le directeur peut révoquer un numéro d'inscription du modèle s'il juge que :

- a) le grand emballage fabriqué n'est pas représentatif du modèle inscrit décrit dans le rapport sur le modèle;
- b) le grand emballage n'est pas conforme aux exigences de la présente norme.

10.8 Expiration du certificat d'inscription

La fabrication de grand emballage ne doit pas se poursuivre au-delà de la date d'échéance du certificat d'inscription, à moins :

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

10.9 Demande de modification ou de renouvellement

Une demande de modification ou de renouvellement d'un certificat d'inscription doit être assujettie au même processus et aux mêmes conditions que la demande initiale de certificat d'inscription du fabricant. La demande de renouvellement du fabricant n'a pas à inclure tous les modèles de grand emballage envoyés au préalable, mais doit comprendre une liste des grands emballages actuellement inscrits et identifiés comme étant toujours fabriqués ou devant être discontinués.

10.10 Spécification équivalente (marque « W »)

Le directeur peut délivrer un numéro d'inscription pour un modèle de grand emballage qui, bien qu'il soit d'un type décrit au tableau 1, est fabriqué selon une spécification différente si le directeur juge que le grand emballage est équivalent à un contenant qui est conforme aux exigences de la présente norme. Le directeur doit assigner la lettre majuscule « W » au code du grand emballage.

10.11 Modifications du modèle

Si le nouveau modèle respecte les variantes de modèle prévues à la section 8, de sorte qu'aucun essai additionnel ne soit nécessaire, le demandeur n'a pas à soumettre une demande. Cependant, la documentation pertinente doit être fournie au directeur, sur demande.

Partie II

Sélection et utilisation de grands emballages pour la manutention, la demande de transport ou le transport des marchandises dangereuses de classe 3, 4, 5, 6.1, 8 et 9

11 Exigences générales

11.1 Sélection et utilisation

Sauf dans la mesure prévue aux sections 12, 13 et 14, il est interdit d'utiliser un grand emballage pour se livrer à la manutention, à la présentation au transport ou au transport de matières dangereuses, à moins que :

- a) les exigences en matière de sélection et d'utilisation contenues dans la présente partie II et dans l'annexe B ne précisent que le grand emballage peut contenir des marchandises dangereuses;
- b) le grand emballage ne soit prescrit dans les instructions d'emballage énumérées dans la colonne 6 du tableau présenté dans la partie 1 de l'annexe B pour la marchandise dangereuse appropriée décrite dans les colonnes 1 à 5 du tableau présenté dans la partie 1 de l'annexe B;
- c) le grand emballage ne respecte les exigences établies dans les instructions d'emballage;
- d) lorsque des codes de grands emballages sont énumérés dans les instructions d'emballages, le grand emballage ne soit un grand emballage normalisé UN et ne soit marqué en conséquence;
- e) le grand emballage ne soit un grand emballage normalisé UN, et que la lettre désignant le groupe d'emballage de marchandises dangereuses soit affichée :
 - 1) la lettre majuscule « X », si les marchandises dangereuses font partie des groupes d'emballage I, II ou III;
 - 2) la lettre majuscule « Y », si les marchandises dangereuses font partie des groupes d'emballage II ou III;
 - 3) la lettre majuscule « Z », si les marchandises dangereuses font partie du groupe d'emballage III.

11.2 Réutilisation d'un grand emballage

Un grand emballage qui est utilisé plus d'une fois doit être dans une telle condition, y compris ses dispositifs de fermeture et matériaux de rembourrage, qu'il se conforme à toutes les exigences applicables en vigueur dans la présente norme.

11.3 Avant de remplir un grand emballage

Un grand emballage ne doit être rempli de marchandises dangereuses à moins d'être exempt de tout défaut visible pouvant montrer des signes d'affaiblissement comparativement au modèle inscrit et rendre celui-ci impropre pour le transport.

11.4 Remplissage et fermeture d'un grand emballage

Les exigences suivantes s'appliquent :

- a) La masse brute maximale admissible définie par le marquage du grand emballage ne doit pas être dépassée.
- b) Le grand emballage doit être fermé conformément aux instructions fournies par le fabricant ou le distributeur du grand emballage, conformément à 4.7.

- c) Si une pression risque de s'accumuler dans un grand emballage en raison du gaz dégagé par le contenu, le grand emballage doit 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 toute fuite de liquide et la pénétration de substances étrangères au cours de transports effectués dans des conditions normales, le grand emballage étant placé dans la position prévue pour le transport.
- d) La combinaison de différentes marchandises dangereuses à l'intérieur d'un même grand emballage doit être faite conformément à 13.1.

11.5 Avant toute demande de transport et avant le transport

Un grand emballage contenant des marchandises dangereuses doit être arrimé au moyen de transport pour éviter qu'il ne se déplace, ce qui pourrait causer des dommages au grand emballage, aux autres produits qui se trouvent dans le moyen de transport ou au moyen de transport.

12 Grands emballages de secours

12.1 Champ d'application

Les emballages 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 de leur emballage peuvent être transportés dans un grand emballage de secours portant la marque « T » ou les marques « SALVAGE » ou « SECOURS » conformément aux exigences de 5.1.1 b) et de 5.2.3.

12.2 Confinement dans un grand emballage de secours

Les bonnes mesures doivent être prises pour empêcher des déplacements excessifs des grands emballages qui fuient ou qui ont été endommagés à l'intérieur d'un contenant de secours et pour s'assurer qu'il n'y ait pas d'augmentation dangereuse de la pression.

12.3 Liquides à l'intérieur d'un grand emballage de secours

Lorsqu'un grand emballage de secours contient des liquides, un matériau absorbant inerte doit être ajouté de manière à éliminer la présence de liquide libre. Tous les matériaux de rembourrage absorbants utilisés dans le grand emballage de secours doivent être compatibles avec les marchandises dangereuses contenues dans le contenant endommagé ou fuyant ou avec le contenu de l'objet endommagé ou fuyant.

13 Exigences générales de confinement

13.1 Combinaison de marchandises dangereuses

Les marchandises dangereuses ne doivent pas être transportées avec d'autres marchandises dangereuses ou non dangereuses dans un même grand emballage si la combinaison de ces marchandises peut :

- 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 grand emballage;
- b) entraîner un déversement, une émission ou l'échappement de marchandises dangereuses du grand emballage qui pourrait compromettre la sécurité publique.

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 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 grand emballage étanche ou on le rend étanche en employant tout autre moyen aussi efficace;
- d) les matières dangereuses de chaque grand emballage 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.

Note 1 : Ces cas spéciaux ne comprennent pas les accumulateurs destinés à l'élimination. Les accumulateurs destinés à l'élimination doivent être emballés conformément aux instructions d'emballage définies à l'annexe B.

Note 2 : L'emballage intermédiaire est l'emballage entre l'emballage intérieur et l'emballage extérieur.

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 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) les emballages intérieurs et, le cas échéant, l'emballage intermédiaire sont emballés serrés dans le grand emballage 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) le grand emballage contient suffisamment de matériau absorbant inerte pour éliminer la présence de liquide libre qui pourrait fuir des emballages intérieurs ou intermédiaires;
- e) l'emballage extérieur est un grand emballage normalisé UN rigide et étanche;
- f) les matières dangereuses de chaque grand emballage 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.

Annexe A (normative)

Rapport sur le modèle type de grand emballage normalisé UN

A.1 Au minimum, les renseignements suivants relatifs au modèle de grand emballage qui a réussi les essais doivent être inscrits dans le rapport sur le modèle type de grand emballage normalisé UN (voir 4.6). L'information fournie dans ce rapport sera utilisée par le directeur seulement pour évaluer la conformité aux exigences de la présente norme.

A.2 Contenu

A.2.1 Généralités

Le rapport doit comprendre les renseignements généraux suivants :

- a) un numéro d'identification exclusif;
- b) la date du rapport;
- c) lorsque ceux-ci sont différents de ceux du fabricant du grand emballage, le nom, l'adresse postale, l'adresse électronique et le numéro de téléphone de la personne, la société, le partenariat ou l'installation ayant procédé à l'essai, conformément à la section 7;
- d) l'adresse des installations où le grand emballage sera fabriqué;
- e) les marques de conformité proposées conformément à la section 5;
- f) la norme selon laquelle le grand emballage sera conçu ainsi que l'édition ou la date de publication de cette norme;
- g) les renseignements au sujet du grand emballage fournis par le fabricant ou le distributeur à l'utilisateur, tels qu'ils sont définis dans 4.7.

A.2.2 Essais

Le rapport doit contenir les renseignements suivants relatifs aux essais :

- a) les essais, ainsi que les références aux paragraphes applicables de la présente norme, auxquelles a été soumis le grand emballage;
- b) la date à laquelle les essais ont été réalisés;
- c) une description de l'équipement utilisé pour la mise à l'essai du grand emballage;
- d) le support d'essai;
- e) une description de la méthode employée pour chaque essai;
- f) les résultats de chaque essai.

Note : Fournir les résultats des essais en indiquant l'acceptation ou le rejet pour chaque essai particulier et pour chaque spécimen de grand emballage mis à l'essai (les résultats peuvent être fournis sous forme de tableaux). Décrire les dommages en détail. Des photographies des spécimens après les essais devraient être fournies. La date à laquelle les essais ont été réalisés y figure.

A.3 Description du modèle type de grand emballage

A.3.1 Le rapport doit comprendre les renseignements suivants :

- a) la tare et la masse brute maximale admissible du grand emballage et de tout emballage intérieur ou objets utilisés lors des essais;
- b) un dessin de l'assemblage du grand emballage, comprenant les dimensions, la liste de matériaux et l'emplacement des ouvertures et des pièces d'assemblage;
- c) la méthode de fabrication du grand emballage, y compris le type, la spécification et le nombre de joints et de fixations. Le mode de formation des joints doit aussi être identifié.

A.3.2 Dessins

Les dessins soumis avec le rapport doivent porter une date, un numéro unique, tout numéro de révision ainsi que le nom du fabricant.

A.3.3 Autres composants

Le rapport doit décrire les composants du grand emballage, y compris les garnitures, les doublures, les accessoires de remplissage et de vidage et la palette-embase. La description doit inclure les dimensions des éléments ainsi que leurs matériaux de construction.

A.3.4 Matériaux de construction

Le rapport doit décrire les matériaux de construction de tous les éléments de structure du grand emballage, y compris la doublure et tout emballage intérieur.

A.3.5 Spécifications des matériaux

La description des matériaux mentionnés en A3.4 doit comprendre les renseignements suivants :

- a) pour le métal (50A, 50B, 50N) : type, spécification (norme ASTM ou ISO) et épaisseur nominale;
- b) pour le plastique moulé (50H) : type de résine, masse volumique et épaisseur nominale;
- c) pour le tissu de plastique (51H) : type de résine, extraforts (chaîne et trame) par 100 mm, masse surfacique et résistance du matériau;
- d) pour la pellicule plastique (51H) : type de résine, épaisseur nominale et résistance;
- e) pour le carton rigide (50G) : résistance à la perforation, nombre de couches, masse combinée minimale des couches, valeurs moyennes obtenues au cours des essais d'éclatement et de détermination de la résistance à la compression sur chant;
- f) pour le carton ondulé (50G) : en panneaux, grammage des feuilles extérieures et valeurs moyennes obtenues au cours des essais d'éclatement, de la détermination de la résistance à la compression sur chant, le type de cannelures et le type d'adhésif;
- g) pour le papier souple (51M) : type de papier, grammage, nombre de plis;
- h) pour le bois naturel (50C) : essence et épaisseur;
- i) pour le contreplaqué (50D) : types, type d'adhésif, épaisseur et nombre de plis;
- j) pour le bois reconstitué (50F) : essence, épaisseur et type d'adhésif.

A.4 Déclaration de certification

A.4.1 Le rapport doit comprendre une déclaration indiquant que toutes les exigences de la présente norme ont été satisfaites, y compris la date et la signature du représentant responsable de la conformité à la présente norme au nom du fabricant du grand emballage. Cette déclaration doit être signée par un représentant du fabricant du grand emballage, par la personne qui a mené les essais et par son employeur, s'il s'agit d'une personne autre que le fabricant du grand emballage.

Annexe B (normative)

Liste des marchandises dangereuses et instructions d'emballage

B.1 Avant d'utiliser ce tableau, les marchandises dangereuses doivent être classées conformément au Règlement sur le TMD.

B.2 La partie 2 de l'annexe B comprend des instructions détaillées d'emballage.

Partie 1 : Liste des marchandises dangereuses, accompagnée du numéro de l'instruction d'emballage

Description des colonnes du tableau

Colonne 1	Colonne 2	Colonne 3	Colonne 4	Colonne 5	Colonne 6
Numéro 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 selon le Règlement sur le TMD	Instructions d'emballage qui s'appliquent aux marchandises dangereuses ^a
^a Un code d'emballage comprenant les lettres « LP » réfère aux grands emballages.					

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
Classe 3 – Liquides inflammables					
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses de la classe 3 et du groupe d'emballage (GE) I	3	N'importe quelle ou aucune	I	LP11
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses de la classe 3 et du groupe d'emballage (GE) II	3	N'importe quelle ou aucune	II	LP11
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses de classe 3 et du GE III, sauf celles qui sont énumérées ci-après :	3	N'importe quelle ou aucune	III	LP1
1106	AMYLAMINES	3	8	III	LP11
1198	FORMALDÉHYDE EN SOLUTION INFLAMMABLE	3	8	III	LP11

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
1289	MÉTHYLATE DE SODIUM EN SOLUTION dans l'alcool	3	8	III	LP11
1297	TRIMÉTHYLAMINE EN SOLUTION AQUEUSE, contenant au plus 50 % (masse) de triméthylamine	3	8	III	LP11
1308	ZIRCONIUM EN SUSPENSION DANS UN LIQUIDE INFLAMMABLE	3	—	III	LP11
1986	ALCOOLS INFLAMMABLES, TOXIQUES, N.S.A.	3	6.1	III	LP11
1988	ALDÉHYDES INFLAMMABLES, TOXIQUES, N.S.A.	3	6.1	III	LP11
1992	LIQUIDE INFLAMMABLE, TOXIQUE, N.S.A.	3	6.1	III	LP11
2260	TRIPROPYLAMINE	3	8	III	LP11
2276	ÉTHYL-2 HEXYLAMINE	3	8	III	LP11
2310	PENTANEDIONE-2,4	3	6.1	III	LP11
2361	DIISOBUTYLAMINE	3	8	III	LP11
2478	ISOCYANATES INFLAMMABLES, TOXIQUES, N.S.A. ou ISOCYANATE EN SOLUTION, INFLAMMABLE, TOXIQUE, N.S.A.	3	6.1	III	LP11
2526	FURFURYLAMINE	3	8	III	LP11
2529	ACIDE ISOBUTYRIQUE	3	8	III	LP11
2610	TRIALLYLAMINE	3	8	III	LP11
2733	AMINES INFLAMMABLES, CORROSIVES, N.S.A. ou POLYAMINES INFLAMMABLES, CORROSIVES, N.S.A.	3	8	III	LP11
2841	DI-n-AMYLAMINE	3	6.1	III	LP11
2924	LIQUIDE INFLAMMABLE, CORROSIF N.S.A.	3	8	III	LP11

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
3065	BOISSONS ALCOOLISÉES contenant entre 24 % et 70 % d'alcool en volume	3	—	III	LP11
3248	MÉDICAMENT LIQUIDE, INFLAMMABLE, TOXIQUE, N.S.A.	3	6.1	III	LP11
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	LP11
3269	TROUSSE DE RÉSINE POLYESTER, constituant de base liquide	3	—	III	LP11
3469	PEINTURES, INFLAMMABLES, CORROSIVES (y compris peintures, laques, émaux, couleurs, shellacs, vernis, cirages, encaustiques, enduits d'apprêt et bases liquides pour laques) ou MATIÈRES APPARENTÉES AUX PEINTURES, INFLAMMABLES, CORROSIVES (y compris solvants et diluants pour peintures)	3	8	III	LP11
3494	PÉTROLE BRUT ACIDE, INFLAMMABLE, TOXIQUE	3	6.1	III	LP11
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses qui ne font partie d'aucun groupe d'emballage	3	N'importe quelle ou aucune	—	LP11
Classe 4.1 — Solides inflammables, matières autoréactives et explosifs solides désensibilisés					
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses de la classe 4.1 et du GE I	4.1	N'importe quelle ou aucune	I	LP11
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses de la classe 4.1 et du groupe d'emballage (GE) II	4.1	N'importe quelle ou aucune	II	LP11
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses de la classe 4.1 et du GE III, sauf celles qui sont énumérées ci-après :	4.1	N'importe quelle ou aucune	III	LP2

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°importe quel	Tout LIQUIDE ou SOLIDE AUTORÉACTIF	4.1	N°importe quelle ou aucune	III	LP11
N°importe quel	Tout LIQUIDE ou SOLIDE AUTORÉACTIF, à TEMPÉRATURE CONTRÔLÉE	4.1	N°importe quelle ou aucune	III	LP11
1313	RÉSINATE DE CALCIUM	4.1	—	III	LP11
1314	RÉSINATE DE CALCIUM FONDU	4.1	—	III	LP11
1318	RÉSINATE DE COBALT PRÉCIPITÉ	4.1	—	III	LP11
1324	FILMS À SUPPORT NITROCELLULOSIQUE avec couche de gélatine (à l'exclusion des déchets)	4.1	—	III	LP11
1328	HEXAMÉTHYLÈNETÉTAMINE	4.1	—	III	LP11
1330	RÉSINATE DE MANGANÈSE	4.1	—	III	LP11
1331	ALLUMETTES NON « DE SÛRETÉ »	4.1	—	III	LP11
1338	PHOSPHORE AMORPHE	4.1	—	III	LP11
1353	FIBRES OU TISSUS IMPRÉGNÉS DE NITROCELLULOSE FAIBLEMENT NITRÉE, N.S.A.	4.1	—	III	LP11
1944	ALLUMETTES DE SÛRETÉ (à frottoir, en carnets ou pochettes)	4.1	—	III	LP11
1945	ALLUMETTES-BOUGIES	4.1	—	III	LP11
2254	ALLUMETTES-TISONS	4.1	—	III	LP11
2304	NAPHTHALÈNE FONDU	4.1	—	III	LP11
2448	SOUFRE FONDU	4.1	—	III	LP11
2623	ALLUME-FEU SOLIDES imprégnés de liquide inflammable	4.1	—	III	LP11
2714	RÉSINATE DE ZINC	4.1	—	III	LP11
2715	RÉSINATE D'ALUMINIUM	4.1	—	III	LP11

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
2858	ZIRCONIUM SEC, sous forme de fils enroulés, de plaques métalliques ou de bandes d'une épaisseur inférieure à 254 microns mais au minimum 18 microns	4.1	—	III	LP11
2925	SOLIDE ORGANIQUE INFLAMMABLE, CORROSIF, N.S.A.	4.1	8	III	LP11
2926	SOLIDE ORGANIQUE INFLAMMABLE, TOXIQUE, N.S.A.	4.1	6.1	III	LP11
2956	tert-BUTYL-5 TRINITRO 2,4,6 m-XYLÈNE (MUSC-XYLÈNE)	4.1	—	III	LP11
3089	POUDRE MÉTALLIQUE INFLAMMABLE, N.S.A.	4.1	—	III	LP11
3097	SOLIDE INFLAMMABLE COMBURANT, N.S.A.	4.1	5.1	III	LP11
3176	SOLIDE ORGANIQUE INFLAMMABLE FONDU, N.S.A.	4.1	—	III	LP11
3179	SOLIDE INORGANIQUE INFLAMMABLE, TOXIQUE, N.S.A.	4.1	6.1	III	LP11
3180	SOLIDE INORGANIQUE INFLAMMABLE, CORROSIF, N.S.A.	4.1	8	III	LP11
3182	HYDRURES MÉTALLIQUES INFLAMMABLES, N.S.A.	4.1	—	III	LP11
3251	MONONITRATE-5 D'ISOSORBIDE	4.1	—	III	LP11
3527	TROUSSE DE RÉSINE POLYESTER, constituant de base solide	4.1	—	III	LP11
3531	MATIÈRE SOLIDE QUI POLYMÉRISE, STABILISÉE, N.S.A.	4.1	—	III	LP11
3532	MATIÈRE LIQUIDE QUI POLYMÉRISE, STABILISÉE, N.S.A.	4.1	—	III	LP11
3533	MATIÈRE SOLIDE QUI POLYMÉRISE, AVEC RÉGULATION DE TEMPÉRATURE, N.S.A.	4.1	—	III	LP11

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
3534	MATIÈRE LIQUIDE QUI POLYMÉRISE, AVEC RÉGULATION DE TEMPÉRATURE, N.S.A.	4.1	—	III	LP11
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses qui ne font partie d'aucun groupe d'emballage	4.1	N'importe quelle ou aucune	—	LP11
Classe 4.2 — Matières sujettes à l'inflammation spontanée					
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses de la classe 4.2 et du GE I.	4.2	N'importe quelle ou aucune	I	LP11
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses de la classe 4.2 et du GE II.	4.2	N'importe quelle ou aucune	II	LP11
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses de la classe 4.2 et du GE III, sauf celles qui sont énumérées ci-après :	4.2	N'importe quelle ou aucune	III	LP2
1372	FIBRES D'ORIGINE ANIMALE ou FIBRES D'ORIGINE VÉGÉTALE brûlées, mouillées ou humides	4.2	—	III	LP11
1373	FIBRES OU TISSUS D'ORIGINE ANIMALE, VÉGÉTALE ou SYNTHÉTIQUE imprégnés d'huile, N.S.A.	4.2	—	III	LP11
1379	PAPIER TRAITÉ AVEC DES HUILES NON SATURÉES, incomplètement séché (comprend le papier carbone)	4.2	—	III	LP11
1385	SULFURE DE SODIUM ANHYDRE ou SULFURE DE SODIUM avec moins de 30 % d'eau de cristallisation	4.2	—	III	LP11
1387	DÉCHETS DE LAINE MOUILLÉS	4.2	—	III	LP11
1857	DÉCHETS TEXTILES MOUILLÉS	4.2	—	III	LP11
2006	MATIÈRES PLASTIQUES À BASE DE NITROCELLULOSE, AUTO-ÉCHAUFFANTES, N.S.A.	4.2	—	III	LP11

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
2009	ZIRCONIUM SEC, sous forme de feuilles, de bandes ou de fil	4.2	—	III	LP11
2210	MANÈBE ou PRÉPARATIONS DE MANÈBE contenant au moins 60 % de manèbe	4.2	4.3	III	LP11
3126	SOLIDE ORGANIQUE AUTO-ÉCHAUFFANT, CORROSIF, N.S.A.	4.2	8	III	LP11
3127	SOLIDE AUTO-ÉCHAUFFANT, COMBURANT, N.S.A.	4.2	5.1	III	LP11
3128	SOLIDE ORGANIQUE AUTO-ÉCHAUFFANT, TOXIQUE, N.S.A.	4.2	6.1	III	LP11
3183	LIQUIDE ORGANIQUE AUTO-ÉCHAUFFANT, N.S.A.	4.2	—	III	LP11
3184	LIQUIDE ORGANIQUE AUTO-ÉCHAUFFANT, TOXIQUE, N.S.A.	4.2	6.1	III	LP11
3185	LIQUIDE ORGANIQUE AUTO-ÉCHAUFFANT, CORROSIF, N.S.A.	4.2	8	III	LP11
3186	LIQUIDE INORGANIQUE AUTO-ÉCHAUFFANT, N.S.A.	4.2	—	III	LP11
3187	LIQUIDE INORGANIQUE AUTO-ÉCHAUFFANT, TOXIQUE, N.S.A.	4.2	6.1	III	LP11
3188	LIQUIDE INORGANIQUE AUTO-ÉCHAUFFANT, CORROSIF, N.S.A.	4.2	8	III	LP11
3191	SOLIDE INORGANIQUE AUTO-ÉCHAUFFANT, TOXIQUE, N.S.A.	4.2	6.1	III	LP11
3192	SOLIDE INORGANIQUE AUTO-ÉCHAUFFANT, CORROSIF, N.S.A.	4.2	8	III	LP11
3206	ALCOOLATE DE MÉTAL ALCALIN AUTO-ÉCHAUFFANT, CORROSIF, N.S.A.	4.2	8	III	LP11
3400	SUBSTANCE ORGANOMÉTALLIQUE SOLIDE AUTO-ÉCHAUFFANTE	4.2	—	III	LP11

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'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses qui ne font partie d'aucun groupe d'emballage	4.2	N'importe quelle ou aucune	—	LP11
Classe 4.3 — Matières qui au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables					
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses de la classe 4.3	4.3	N'importe quelle ou aucune	N'importe quelle ou aucune	LP11
Classe 5.1 — Matières comburantes					
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses de la classe 5.1 et du GE I	5.1	N'importe quelle ou aucune	I	LP11
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses de la classe 5.1 et du GE II, sauf celles qui sont énumérées ci-après :	5.1	N'importe quelle ou aucune	II	LP11
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses de la classe 5.1 et du GE III, sauf celles qui sont énumérées ci-après :	5.1	N'importe quelle ou aucune	III	LP2
1500	NITRITE DE SODIUM	5.1	6.1	III	LP11
1511	URÉE-PEROXYDE D'HYDROGÈNE	5.1	8	III	LP11
1748	HYPOCHLORITE DE CALCIUM SEC ou HYPOCHLORITE DE CALCIUM EN MÉLANGE SEC contenant plus de 39 % de chlore actif (8,8 % d'oxygène actif)	5.1	—	III	LP11
2427	CHLORATE DE POTASSIUM EN SOLUTION AQUEUSE	5.1	—	III	LP11
2428	CHLORATE DE SODIUM EN SOLUTION AQUEUSE	5.1	—	III	LP11
2429	CHLORATE DE CALCIUM EN SOLUTION AQUEUSE	5.1	—	III	LP11

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
2880	HYPOCHLORITE DE CALCIUM HYDRATÉ ou HYPOCHLORITE DE CALCIUM EN MÉLANGE HYDRATÉ avec au moins 5,5 % mais au plus 16 % d'eau	5.1	—	III	LP11
2984	PEROXYDE D'HYDROGÈNE EN SOLUTION AQUEUSE contenant au minimum 8 %, mais moins de 20 % de peroxyde d'hydrogène (stabilisée selon les besoins)	5.1	—	III	LP11
3085	SOLIDE COMBURANT, CORROSIF, N.S.A.	5.1	8	III	LP11
3087	SOLIDE COMBURANT, TOXIQUE, N.S.A.	5.1	6.1	III	LP11
3098	LIQUIDE COMBURANT, CORROSIF, N.S.A.	5.1	8	III	LP11
3099	LIQUIDE COMBURANT, TOXIQUE, N.S.A.	5.1	6.1	III	LP11
3139	LIQUIDE COMBURANT, N.S.A.	5.1	—	III	LP11
3210	CHLORATES INORGANIQUES EN SOLUTION AQUEUSE, N.S.A.	5.1	—	III	LP11
3211	PERCHLORATES INORGANIQUES EN SOLUTION AQUEUSE, N.S.A.	5.1	—	III	LP11
3213	BROMATES INORGANIQUES EN SOLUTION AQUEUSE, N.S.A.	5.1	—	III	LP11
3216	PERSULFATES INORGANIQUES EN SOLUTION AQUEUSE, N.S.A.	5.1	—	III	LP11
3218	NITRATES INORGANIQUES EN SOLUTION AQUEUSE, N.S.A.	5.1	—	III	LP11
3219	NITRITES INORGANIQUES EN SOLUTION AQUEUSE, N.S.A.	5.1	—	III	LP11
3405	CHLORATE DE BARYUM EN SOLUTION	5.1	6.1	III	LP11

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
3406	PERCHLORATE DE BARYUM EN SOLUTION	5.1	6.1	III	LP11
3407	CHLORATE ET CHLORURE DE MAGNÉSIUM EN MÉLANGE, EN SOLUTION	5.1	—	III	LP11
3408	PERCHLORATE DE PLOMB EN SOLUTION	5.1	6.1	III	LP11
3487	HYPOCHLORITE DE CALCIUM HYDRATÉ, CORROSIF ou HYPOCHLORITE DE CALCIUM EN MÉLANGE HYDRATÉ, CORROSIF, avec au moins 5,5 % mais au plus 16 % d'eau	5.1	8	III	LP11
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses de la classe 5.1 qui ne font partie d'aucun groupe d'emballage	5.1	N'importe quelle ou aucune		LP11
Classe 5.2 — Peroxydes organiques					
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses de la classe 5.2	5.2	N'importe quelle ou aucune	N'importe quelle ou aucune	LP11
Classe 6.1 — Matières toxiques					
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses de la classe 6.1 et du GE I	6.1	N'importe quelle ou aucune	I	LP11
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses de la classe 6.1 et du GE II.	6.1	N'importe quelle ou aucune	II	LP11
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses liquides de classe 6.1 et du GE III, sauf celles qui sont énumérées ci-après :	6.1	N'importe quelle ou aucune	III	LP1
1851	MÉDICAMENT LIQUIDE TOXIQUE, N.S.A.	6.1	—	III	LP11

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
2903	PESTICIDE LIQUIDE TOXIQUE, INFLAMMABLE, N.S.A., ayant un point d'éclair égal ou supérieur à 23 °C	6.1	3	III	LP11
2991	CARBAMATE PESTICIDE LIQUIDE TOXIQUE, INFLAMMABLE, ayant un point d'éclair égal ou supérieur à 23 °C	6.1	3	III	LP11
2993	PESTICIDE ARSENICAL LIQUIDE TOXIQUE, INFLAMMABLE, ayant un point d'éclair égal ou supérieur à 23 °C	6.1	3	III	LP11
2995	PESTICIDE ORGANOCHLORÉ LIQUIDE TOXIQUE, INFLAMMABLE, ayant un point d'éclair égal ou supérieur à 23 °C	6.1	3	III	LP11
2997	TRIAZINE PESTICIDE LIQUIDE TOXIQUE, INFLAMMABLE, ayant un point d'éclair égal ou supérieur à 23 °C	6.1	3	III	LP11
3005	THIOCARBAMATE PESTICIDE LIQUIDE TOXIQUE, INFLAMMABLE, ayant un point d'éclair égal ou supérieur à 23 °C	6.1	3	III	LP11
3009	PESTICIDE CUIVRIQUE LIQUIDE TOXIQUE, INFLAMMABLE, ayant un point d'éclair égal ou supérieur à 23 °C	6.1	3	III	LP11
3011	PESTICIDE MERCURIEL LIQUIDE TOXIQUE, INFLAMMABLE, ayant un point d'éclair égal ou supérieur à 23 °C	6.1	3	III	LP11
3013	NITROPHÉNOL SUBSTITUÉ, PESTICIDE LIQUIDE TOXIQUE, INFLAMMABLE, ayant un point d'éclair égal ou supérieur à 23 °C	6.1	3	III	LP11

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
3015	PESTICIDE BIPYRIDYLIQUE LIQUIDE TOXIQUE, INFLAMMABLE, ayant un point d'éclair égal ou supérieur à 23 °C	6.1	3	III	LP11
3017	PESTICIDE ORGANOPHOSPHORÉ LIQUIDE TOXIQUE, INFLAMMABLE ayant un point d'éclair égal ou supérieur à 23 °C	6.1	3	III	LP11
3019	PESTICIDE ORGANOSTANNIQUE LIQUIDE TOXIQUE, INFLAMMABLE, ayant un point d'éclair égal ou supérieur à 23 °C	6.1	3	III	LP11
3025	PESTICIDE COURAMINIQUE LIQUIDE TOXIQUE, INFLAMMABLE ayant un point d'éclair égal ou supérieur à 23 °C	6.1	3	III	LP11
3347	ACIDE PHÉNOXYACÉTIQUE DÉRIVÉ PESTICIDE LIQUIDE, TOXIQUE, INFLAMMABLE, ayant un point d'éclair égal ou supérieur à 23 °C	6.1	3	III	LP11
3351	PYRÉTHROÏDE PESTICIDE LIQUIDE TOXIQUE, INFLAMMABLE, ayant un point d'éclair égal ou supérieur à 23 °C	6.1	3	III	LP11
3410	CHLORHYDRATE DE CHLORO-4-o-TOLUIDINE EN SOLUTION	6.1	—	III	LP11
3411	bêta-NAPHTHYLAMINE EN SOLUTION	6.1	—	III	LP11
3424	DINITRO-o-CRÉSATE D'AMMONIUM EN SOLUTION	6.1	—	III	LP11
3440	COMPOSÉ DU SÉLÉNIUM, LIQUIDE, N.S.A.	6.1	—	III	LP11
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses solides de la classe 6.1 et du GE III, sauf celles qui sont énumérées ci-après :	6.1	N'importe quelle ou aucune	III	LP2

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
2763	TRIAZINE PESTICIDE SOLIDE TOXIQUE	6.1	—	III	LP11
3249	MÉDICAMENT SOLIDE TOXIQUE, N.S.A.	6.1	—	III	LP11
3462	TOXINES EXTRAITES D'ORGANISMES VIVANTS, SOLIDES, N.S.A.	6.1	—	III	LP11
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses de la classe 6.1 qui ne font partie d'aucun groupe d'emballage	6.1	N'importe quelle ou aucune	—	LP11
Classe 8 — Matières corrosives					
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses de la classe 8 et du GE I.	8	N'importe quelle ou aucune	I	LP11
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses de la classe 8 et du GE II, sauf celles énumérées ci-après :	8	N'importe quelle ou aucune	II	LP11
2531	ACIDE MÉTHACRYLIQUE STABILISÉ	8	—	II	LP1
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses liquides de la classe 8 et du GE III, sauf celles qui sont énumérées ci-après :	8	N'importe quelle ou aucune	III	LP1
1719	LIQUIDE ALCALIN CAUSTIQUE, N.S.A.	8	—	III	LP11
1761	CUPRIÉTHYLÈNEDIAMINE EN SOLUTION	8	6.1	III	LP11
2215	ANHYDRIDE MALÉIQUE FONDU	8	—	III	LP11
2803	GALLIUM	8	—	III	LP11
2809	MERCURE	8	6.1	III	LP11
2922	LIQUIDE CORROSIF, TOXIQUE, N.S.A.	8	6.1	III	LP11

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
3066	PEINTURES (y compris peintures, laques, émaux, couleurs, shellacs, vernis, cirages, encaustiques, enduits d'apprêt et bases liquides pour laques) ou MATIÈRES APPARENTÉES AUX PEINTURES (y compris solvants et diluants pour peintures)	8	—	III	LP11
3421	HYDROGÉNODIFLUORURE DE POTASSIUM EN SOLUTION	8	6.1	III	LP11
3471	HYDROGÉNODIFLUORURES EN SOLUTION, N.S.A.	8	6.1	III	LP11
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses solides de la classe 8 et du GE III, sauf celles qui sont énumérées ci-après :	8	N'importe quelle ou aucune	III	LP2
1774	CHARGES D'EXTINCTEURS constituées par un liquide corrosif	8	—	II	LP11
2028	BOMBES FUMIGÈNES NON EXPLOSIVES contenant un liquide corrosif, sans dispositif d'amorçage	8	—	II	LP11
2215	ANHYDRIDE MALÉIQUE	8	—	III	LP11
2803	GALLIUM	8	—	III	LP11
2809	MERCURE	8	6.1	III	LP11
2817	DIFLUORURE ACIDE D'AMMONIUM EN SOLUTION	8	6.1	III	LP11
2818	POLYSULFURE D'AMMONIUM EN SOLUTION	8	6.1	III	LP11
2923	SOLIDE CORROSIF, TOXIQUE, N.S.A.	8	6.1	III	LP11
3084	SOLIDE CORROSIF, COMBURANT, N.S.A.	8	5.1	II	LP11
3095	SOLIDE CORROSIF AUTO-ÉCHAUFFANT, N.S.A.	8	4.2	II	LP11

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
3096	SOLIDE CORROSIF HYDRORÉACTIF, N.S.A.	8	4.3	II	LP11
3244	SOLIDES CONTENANT DU LIQUIDE CORROSIF, N.S.A.	8	—	II	LP11
3495	IODE	8	6.1	III	LP11
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses de la classe 8 qui ne font partie d'aucun groupe d'emballage	8	N'importe quelle ou aucune	—	LP11
2794	ACCUMULATEURS électriques REMP LIS D'ÉLECTROLYTE LIQUIDE ACIDE	8	—	—	LP801
2795	ACCUMULATEURS électriques REMP LIS D'ÉLECTROLYTE LIQUIDE ALCALIN	8	—	—	LP801
Classe 9 — Matières et objets divers					
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses de la classe 9 et du GE I.	9	N'importe quelle ou aucune	I	LP11
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses liquides de la classe 9 et du GE II.	9	N'importe quelle ou aucune	II	LP11
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses liquides de classe 9 et du GE III, sauf celles qui sont énumérées ci-après :	9	N'importe quelle ou aucune	III	LP1
3257	LIQUIDE TRANSPORTÉ À CHAUD, N.S.A., (y compris métal fondu, sel fondu, etc.) à une température égale ou supérieure à 100 °C et inférieure à son point d'éclair	9	—	III	LP11
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses solides de la classe 9 et du GE II.	9	N'importe quelle ou aucune	II	LP11

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'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses solides de la classe 9 et du GE III, sauf celles qui sont énumérées ci-après :	9	N'importe quelle ou aucune	III	LP2
2211	POLYMÈRES EXPANSIBLES EN GRANULÉS dégageant des vapeurs inflammables	9	—	III	LP11
2216	FARINE DE POISSON (DÉCHETS DE POISSON) STABILISÉE	9	—	III	LP11
2590	AMIANTE, CHRYSOTILE	9	—	III	LP11
2807	MASSES MAGNÉTISÉES	9	—	III	LP11
3258	SOLIDE TRANSPORTÉ À CHAUD, N.S.A., à une température égale ou supérieure à 240 °C	9	—	III	LP11
3314	MATIÈRE PLASTIQUE POUR MOULAGE en pâte, en feuille ou en cordon extrudé, dégageant des vapeurs inflammables	9	—	III	LP11
3316	TROUSSE CHIMIQUE ou TROUSSE DE PREMIERS SECOURS	9	—	III	LP11
N'importe quel	Toutes les marchandises dangereuses de la classe 9 et sans groupe d'emballage, sauf celles énumérées ci-dessous :	9	N'importe quelle ou aucune	—	LP11
3090	PILES AU LITHIUM MÉTAL (y compris les piles à alliage de lithium)	9	—	—	LP903 LP904 LP905
3091	PILES AU LITHIUM MÉTAL CONTENUES DANS UN ÉQUIPEMENT ou PILES AU LITHIUM MÉTAL EMBALLÉES AVEC UN ÉQUIPEMENT (y compris les piles à alliage de lithium)	9	—	—	LP903 LP904 LP905
3268	DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ, à amorçage électrique	9	—	—	LP902

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
3480	PILES AU LITHIUM IONIQUE (y compris les piles au lithium ionique à membrane polymère)	9	—	—	LP903 LP904 LP905
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	—	—	LP903 LP904 LP905
3509	EMBALLAGES AU REBUT, VIDES, NON NETTOYÉS	9	—	—	LP2

Partie 2 – Instructions d’emballage détaillées

INSTRUCTION D’EMBALLAGE LP1					
Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans les grands emballages suivants :					
Emballages intérieurs		Grand emballage	GE I	GE II	GE III
Verre	10 L	50A	Non autorisés	Non autorisés	Autorisés
Plastique	30 L	50B			
Métal	40 L	50C			
		50D			
		50F			
		50G			
		50H			
		50N			

INSTRUCTION D’EMBALLAGE LP2					
Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans les grands emballages suivants :					
Emballages intérieurs		Grand emballage	GE I	GE II	GE III
Verre	10 kg	50A	Non autorisés	Non autorisés	Autorisés
Plastique ^b	50 kg	50B			
Métal	50 kg	50C			
Papier ^{a,b}	50 kg	50D			
Carton ^{a,b}	50 kg	50F			
		50G			
		50H			
		50N			
		51 H ^{c,d}			

^a Ces emballages intérieurs ne doivent pas être utilisés lorsque les substances transportées sont susceptibles de se liquéfier pendant le transport.

^b Ces emballages intérieurs doivent être étanches aux pulvérulents.

^c À utiliser avec les emballages intérieurs souples, seulement.

^d Ces grands emballages ne doivent pas être utilisés lorsque les substances transportées sont susceptibles de se liquéfier pendant le transport.

Disposition portant sur une substance particulière :

UN 3509 : Les grands emballages et leurs composants doivent être transportés dans des contenants étanches aux liquides et aux pulvérulents. Les grands emballages qui sont transportés fermés et qui ne fuient pas peuvent être transportés sans emballage.

INSTRUCTION D’EMBALLAGE LP11
Les marchandises dangereuses ne doivent pas être manutentionnées, présentées au transport ou transportées dans un grand emballage.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE LP801

La présente instruction d'emballage s'applique aux numéros UN 2794 et UN 2795.

Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport ou transportées sur des tablettes fixées et arrimées au moyen de transport.

Exigences supplémentaires :

1. Les accumulateurs sont chargés et arrimés aux tablettes de manière à prévenir les dommages, courts-circuits et mouvements accidentels afin que, dans les conditions de transport normales comprenant la manipulation, il n'y ait aucun rejet de marchandises dangereuses pouvant présenter un danger pour la sécurité publique.
2. Les bornes des accumulateurs ne doivent pas supporter le poids d'autres éléments qui leur seraient superposés.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE LP902

La présente instruction d'emballage s'applique au numéro UN 3268

Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport et transportées dans :

1. un grand emballage de code 50A, 50B, 50C, 50D, 50F, 50G, 50H ou 50N conforme au niveau de rendement du groupe d'emballage III.

Les articles non emballés peuvent aussi être présentés au transport ou transportés dans un dispositif de manutention spécial, un véhicule ou un engin de transport fermé.

Exigence supplémentaire :

1. Les articles doivent être emballés et arrimés de manière à empêcher tout mouvement des objets et toute mise en marche accidentelle dans les conditions normales de transport.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE LP903

Cette instruction d'emballage s'applique aux accumulateurs définis aux numéros UN 3090, UN 3091, UN 3480 et UN 3481, y compris ceux contenus dans un équipement.

Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport et transportées dans :

1. un grand emballage de code 50A, 50B, 50C, 50D, 50F, 50G, 50H ou 50N conforme au niveau de rendement du groupe d'emballage II.

Exigences supplémentaires :

1. L'accumulateur ou l'équipement dans lequel il se trouve, doit être emballé de manière à être protégés contre les dommages qui pourraient être causés par son mouvement ou son positionnement à l'intérieur du grand emballage.
2. Les accumulateurs doivent être protégés contre les courts-circuits et le dégagement dangereux de chaleur de diverses manières, comprenant, sans toutefois s'y limiter :
 - a) la protection individuelle des bornes des accumulateurs;
 - b) les accumulateurs dont les bornes sont encastrées afin de prévenir les courts-circuits;
 - c) l'utilisation d'un matériau de rembourrage non conducteur et incombustible pour remplir l'espace vide entre les accumulateurs et le grand emballage.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE LP904

Cette instruction d'emballage s'applique aux accumulateurs endommagés ou défectueux et aux accumulateurs transportés en vue de leur élimination ou de leur recyclage, des numéros UN 3090, UN 3091, UN 3480 et UN 3481, y compris les accumulateurs qui se trouvent à l'intérieur d'équipements.

Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport et transportées dans :

1. un grand emballage de code 50A, 50B, 50D, 50H ou 50N conforme au niveau de rendement du groupe d'emballage II.

Exigences supplémentaires :

1. Chaque accumulateur endommagé ou défectueux ou chaque équipement contenant des piles ou des batteries doit être emballé individuellement dans un emballage intérieur et placé à l'intérieur d'un grand emballage. Les emballages intérieurs ou le grand emballage doivent être étanches de manière à empêcher le déversement de l'électrolyte.
2. Les emballages intérieurs doivent être entourés d'un matériau de protection calorifuge approprié non combustible et non-conducteur offrant une protection contre un dégagement dangereux de chaleur.
3. Les emballages scellés doivent être munis d'un dispositif de protection contre les surpressions, s'il y a lieu.
4. Des mesures appropriées doivent être prises pour réduire au minimum les effets de vibrations et de chocs et empêcher un déplacement des accumulateurs dans le grand emballage, qui pourrait entraîner des dommages et des conditions dangereuses pendant le transport. Un matériau de rembourrage non combustible et non conducteur peut également être utilisé pour satisfaire à cette exigence.
5. Pour les accumulateurs qui coulent, une quantité suffisante de matériau absorbant inerte doit être ajoutée à l'emballage intérieur ou au grand emballage afin d'absorber tout déversement d'électrolyte.
6. Les accumulateurs doivent être protégés contre les courts-circuits et le dégagement dangereux de chaleur de diverses manières, comprenant, sans toutefois s'y limiter :
 - a) la protection individuelle des bornes des accumulateurs;
 - b) les accumulateurs dont les bornes sont encastrées afin de prévenir les courts-circuits;
 - c) l'utilisation d'un matériau de rembourrage non conducteur et incombustible pour remplir l'espace vide entre les accumulateurs et l'emballage.

INSTRUCTION D'EMBALLAGE LP905

Cette instruction d'emballage s'applique aux lots de production UN 3090, UN 3091, UN 3480 et UN 3481 composés d'un maximum de 100 piles ou batteries et aux prototypes de préproduction des piles ou des batteries qui sont transportés pour l'essai.

Les marchandises dangereuses doivent être manutentionnées, présentées au transport et transportées dans :

1. dans le cas d'une seule batterie :
 - a) un grand emballage de code 50A, 50B, 50B, 50D, 50F, 50G, 50H ou 50N conforme aux niveaux de rendement du groupe d'emballage II;
 - b) chaque batterie doit être emballée individuellement dans un emballage intérieur et placée dans un emballage extérieur;
 - c) chaque emballage intérieur doit être entièrement entouré d'un matériau de protection calorifique approprié non combustible et non conducteur offrant une protection contre un dégagement dangereux de chaleur;
 - d) des mesures appropriées doivent être prises pour réduire au minimum les effets de vibrations et de chocs et empêcher un déplacement des piles ou batteries dans le contenant, qui pourrait entraîner des dommages et des conditions dangereuses pendant le transport. Un matériau de rembourrage non combustible et non conducteur pourrait également être utilisé pour satisfaire à cette exigence.
2. dans le cas des piles ou des batteries contenues dans une seule pièce d'équipement :
 - a) un grand emballage de code 50A, 50B, 50C, 50D, 50F, 50G, 50H ou 50N conforme aux niveaux de rendement du groupe d'emballage II;
 - b) l'équipement doit être fabriqué ou emballé de manière à empêcher tout fonctionnement accidentel au cours du transport;
 - c) des mesures appropriées doivent être prises pour réduire au minimum les effets de vibrations et de chocs et empêcher un déplacement des piles dans le contenant, qui pourrait entraîner des dommages et des conditions dangereuses pendant le transport. Un matériau de rembourrage non combustible et non conducteur pourrait également être utilisé pour satisfaire à cette exigence.

Exigences additionnelles :

1. Les piles ou les batteries doivent être protégées contre les courts-circuits et le dégagement dangereux de chaleur de diverses manières, y compris, sans toutefois s'y limiter :
 - a) la protection individuelle des bornes des accumulateurs;
 - b) les accumulateurs dont les bornes sont encastrées afin de prévenir les courts-circuits;
 - c) l'utilisation d'un matériau de rembourrage non conducteur et incombustible pour remplir l'espace vide entre les accumulateurs et le grand emballage.