



Secrétariat

Distr.  
GÉNÉRALE

ST/SG/AC.10/34/Add.1  
24 janvier 2007

FRANÇAIS  
Original: ANGLAIS et FRANÇAIS

---

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

**RAPPORT DU COMITÉ D'EXPERTS  
SUR SA TROISIÈME SESSION**

(Genève 14 décembre 2006)

Additif

Annexe 1

Amendements aux Recommandations relatives au transport des marchandises dangereuses,  
Règlement type

La présente annexe contient les amendements aux Recommandations relatives au transport des marchandises dangereuses, Règlement type, quatorzième édition révisée, (ST/SG/AC.10/1/Rev.14) adoptés par le Comité d'experts lors de sa troisième session.

**AMENDEMENTS À LA QUATORZIÈME ÉDITION RÉVISÉE DES  
RECOMMANDATIONS RELATIVES AU TRANSPORT DES MARCHANDISES  
DANGEREUSES, RÈGLEMENT TYPE (ST/SG/AC.10/1/Rev.14)**

**PARTIE 1**

**Chapitre 1.1**

1.1.1.6 Ajouter le nouveau titre suivant "Transport de marchandises dangereuses par la poste".

Dans le premier paragraphe:

- remplacer "administrations postales nationales" par "autorités nationales appropriées" (deux fois),
- dans la première phrase, remplacer "par la poste" par "international par la poste",
- dans la deuxième phrase, ajouter "international" avant "des marchandises dangereuses",
- dans la troisième phrase, ajouter "international" avant "par la poste".

Sous a), au début, ajouter ", affectées à la catégorie B (No ONU 3373) uniquement," après "matières infectieuses" et, à la fin, remplacer "des matières infectieuses" par "le No ONU 3373".

Ajouter un nouveau NOTA à la fin pour lire comme suit:

*"NOTA: Les Actes de l'Union postale universelle ne s'appliquent pas au transport national de marchandises dangereuses par la poste. Le transport national de marchandises dangereuses par la poste est soumis aux dispositions des autorités nationales appropriées."*

1.1.2 Supprimer. Renommer 1.1.3 en tant que 1.1.2 et 1.1.3.1 en tant que 1.1.2.1.

Amendements de conséquence:

2.0.4.2 et 3.1.2.6 Remplacer "1.1.3" par "1.1.2".

**Chapitre 1.2**

1.2.1 Modifier la définition d' "Autorité compétente" pour lire comme suit:

"Autorité compétente, toute autorité ou tout organisme de réglementation désigné ou autrement reconnu comme tel à toute fin visée par le présent Règlement ;"

Dans la définition de "*Conteneur*", à la fin, remplacer "voir 2.7.2 ;" par "un conteneur peut être utilisé comme un emballage." et ajouter le nouveau paragraphe suivant à la fin:

"Les petits conteneurs sont ceux dont les dimensions extérieures hors tout sont inférieures à 1,50 m ou dont le volume intérieur est inférieur à 3 m<sup>3</sup>. Tous les autres conteneurs sont considérés comme étant de grands conteneurs ;"

Supprimer le NOTA figurant après la définition de "*Colis*".

Modifier la définition d' "*Emballage*" pour lire comme suit:

"*Emballage*, un ou plusieurs récipients et tous les autres éléments ou matériaux nécessaires pour permettre aux récipients de remplir leur fonction de rétention et toute autre fonction de sûreté ;"

Ajouter le nouveau NOTA suivant après la définition de "*Matières plastiques recyclées*":

"**NOTA:** La norme ISO 16103:2005 "*Emballages – Emballages de transport pour marchandises dangereuses – Matériaux plastiques recyclés*", fournit des indications supplémentaires sur les procédures à suivre pour approuver l'utilisation de matières plastiques recyclées."

Insérer les nouvelles définitions suivantes dans l'ordre alphabétique:

"*Matériel animal*, des carcasses d'animaux, des parties de corps d'animaux ou des aliments pour animaux d'origine animale ;"

"*Approbation, agrément*

*Approbation multilatérale* ou *agrément multilatéral*, pour le transport des matières de la classe 7, l'approbation ou l'agrément donné par l'autorité compétente du pays d'origine de l'expédition ou du modèle, selon le cas, et, si l'envoi doit être transporté sur le territoire d'un autre pays, par l'autorité compétente de ce pays. L'expression "sur le territoire" exclut expressément le sens de "au-dessus du territoire" ; autrement dit, les prescriptions en matière d'approbation, d'agrément et de notification ne s'appliquent pas à un pays au-dessus du territoire duquel les matières radioactives sont transportées dans un aéronef, à condition qu'aucune escale ne soit prévue dans ce pays ;

*Agrément unilatéral*, pour le transport des matières de la classe 7, l'agrément d'un modèle qui doit être donné seulement par l'autorité compétente du pays d'origine du modèle ;"

"*Système d'isolement*, pour le transport des matières de la classe 7, l'assemblage des composants de l'emballage et des matières fissiles spécifié par le concepteur et approuvé ou agréé par l'autorité compétente pour assurer la sûreté-criticité ;"

"*Enveloppe de confinement*, pour le transport des matières de la classe 7, l'assemblage des composants de l'emballage qui, d'après les spécifications du concepteur, visent à assurer le confinement des matières radioactives pendant le transport ;"

"*Indice de sûreté-criticité (CSI\*) d'un colis, d'un suremballage ou d'un conteneur contenant des matières fissiles*, pour le transport des matières de la classe 7, un nombre qui sert à limiter l'accumulation de colis, suremballages ou conteneurs contenant des matières fissiles ;"

"*Modèle*, pour le transport des matières de la classe 7, la description d'une matière radioactive sous forme spéciale, d'une matière radioactive faiblement dispersable, d'un colis ou d'un emballage qui permet d'identifier l'article avec précision. La description peut comporter des spécifications, des plans, des rapports de conformité aux prescriptions réglementaires et d'autres documents pertinents ;"

"*Utilisation exclusive*, pour le transport des matières de la classe 7, l'utilisation par un seul expéditeur d'un moyen de transport ou d'un grand conteneur, pour laquelle toutes les opérations initiales, intermédiaires et finales de chargement et de déchargement se font conformément aux instructions de l'expéditeur ou du destinataire ;"

"*Pression d'utilisation normale maximale*, pour le transport des matières de la classe 7, la pression maximale au-dessus de la pression atmosphérique au niveau moyen de la mer qui serait atteinte à l'intérieur de l'enveloppe de confinement au cours d'une année dans les conditions de température et de rayonnement solaire correspondant aux conditions environnementales en l'absence d'aération, de refroidissement extérieur au moyen d'un système auxiliaire ou d'opérations prescrites pendant le transport ;"

"*Intensité de rayonnement*, pour le transport des matières de la classe 7, le débit de dose correspondant exprimé en millisieverts par heure ;"

"*Contenu radioactif*, pour le transport des matières de la classe 7, les matières radioactives ainsi que tout solide, liquide ou gaz contaminé ou activé se trouvant à l'intérieur de l'emballage ;"

"*Indice de transport (TI\*\*) d'un colis, d'un suremballage ou d'un conteneur, ou d'une matière LSA-I ou d'un objet SCO-I non emballé*, pour le transport des matières de la classe 7, un nombre qui sert à limiter l'exposition aux rayonnements ;".

---

\* L'acronyme "CSI" correspond au terme anglais "Criticality Safety Index".

\*\* L'acronyme "TI" correspond au terme anglais "Transport Index".

## Chapitre 1.4

Tableau 1.4.1 Ajouter une nouvelle quatrième ligne pour la Classe 1, division 1.4, pour lire comme suit:

"Classe 1, division 1.4 Nos ONU 0104, 0237, 0255, 0267, 0289, 0361, 0365, 0366, 0440, 0441, 0455, 0456 et 0500".

Division 5.1: Modifier la deuxième ligne pour lire comme suit:

"Division 5.1: perchlorates, nitrate d'ammonium, engrais au nitrate d'ammonium et nitrate d'ammonium en émulsion, suspension ou gel, en vrac.".

## Chapitre 1.5

Ajouter un nouveau Chapitre 1.5 pour lire comme suit:

### "CHAPITRE 1.5

#### DISPOSITIONS GÉNÉRALES RELATIVES À LA CLASSE 7

##### 1.5.1 Champ d'application

1.5.1.1 Le présent Règlement fixe des normes de sûreté permettant une maîtrise, à un niveau acceptable, des risques radiologiques, des risques de criticité et des risques thermiques auxquels sont exposés les personnes, les biens et l'environnement du fait du transport de matières radioactives. Il est fondé sur le *Règlement de transport des matières radioactives de l'AIEA* (Édition 2005) Collection Normes de Sûreté No TS-R-1, AIEA, Vienne (2005). Les notes d'information sur le document TS-R-1 figurent dans le document "*Advisory Material for the IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material (1996 Edition)*"<sup>1</sup>, collection Normes de sûreté No TS-G-1.1 (ST-2), AIEA, Vienne.

1.5.1.2 Le présent Règlement a pour objectif de protéger les personnes, les biens et l'environnement contre les effets des rayonnements pendant le transport de matières radioactives. Cette protection est assurée par:

- a) le confinement du contenu radioactif ;
- b) la maîtrise de l'intensité de rayonnement externe ;
- c) la prévention de la criticité ; et
- d) la prévention des dommages causés par la chaleur.

Il est satisfait à ces exigences : premièrement, en modulant les limites de contenu pour les colis et les moyens de transport ainsi que les normes de performance appliquées aux modèles de colis suivant le risque que présente le contenu radioactif ; deuxièmement, en imposant des prescriptions pour la conception et l'exploitation des colis et pour l'entretien des

---

<sup>1</sup> Une édition révisée devrait être publiée par l'AIEA en 2007.

emballages, en tenant compte de la nature du contenu radioactif; enfin, en prescrivant des contrôles administratifs, y compris, le cas échéant, une approbation par les autorités compétentes.

1.5.1.3 Le présent Règlement s'applique au transport de matières radioactives par tous les modes, par voie terrestre, maritime ou aérienne, y compris le transport accessoire à l'utilisation des matières radioactives. Le transport comprend toutes les opérations et conditions associées au mouvement des matières radioactives, telles que la conception des emballages, leur fabrication, leur entretien et leur réparation, et la préparation, l'envoi, le chargement, l'acheminement, y compris l'entreposage en transit, le déchargement et la réception au lieu de destination final des chargements de matières radioactives et de colis. On applique aux normes de performance dans le présent Règlement une approche qui se caractérise par trois degrés généraux de sévérité :

- a) conditions de transport de routine (pas d'incident) ;
- b) conditions normales de transport (incidents mineurs) ;
- c) conditions accidentelles de transport.

1.5.1.4 Le présent Règlement ne s'applique pas aux:

- a) Matières radioactives qui font partie intégrante du moyen de transport ;
- b) Matières radioactives déplacées à l'intérieur d'un établissement soumis au règlement de sûreté approprié en vigueur dans cet établissement et dans lequel le mouvement ne s'effectue pas par des routes ou des voies ferrées publiques ;
- c) Matières radioactives implantées ou incorporées dans l'organisme d'une personne ou d'un animal vivant à des fins diagnostiques ou thérapeutiques ;
- d) Matières radioactives contenues dans des produits de consommation agréés par les autorités compétentes, après leur vente à l'utilisateur final ;
- e) Matières naturelles et minerais contenant des radionucléides naturels, qui sont à l'état naturel ou qui n'ont été traités qu'à des fins autres que l'extraction des radionucléides et qui ne sont pas destinés à être traités en vue de l'utilisation de ces radionucléides à condition que l'activité massique de ces matières ne dépasse pas dix fois les valeurs indiquées au 2.7.2.2.1 b) ou calculées conformément aux 2.7.2.2.2 à 2.7.2.2.6 ;
- f) Objets solides non radioactifs pour lesquels les quantités de matières radioactives présentes sur une surface quelconque ne dépassent pas la limite visée dans la définition de "contamination" au 2.7.1.2.

#### **1.5.1.5 *Dispositions spécifiques au transport des colis exceptés***

1.5.1.5.1 Les colis exceptés pouvant contenir des matières radioactives en quantités limitées, des appareils ou des objets manufacturés et des emballages vides comme indiqué au 2.7.2.4.1 peuvent être transportés conformément aux dispositions ci-après:

- a) Les prescriptions annoncées aux chapitre 1.3, 2.0.3.2, 2.7.2.4.1.2 à 2.7.2.4.1.6 (s'il y a lieu), 4.1.9.1.2, 5.2.1.1, 5.2.1.2, 5.2.1.5.1 à 5.2.1.5.3, 5.4.1.4.1 a) et 7.1.8.5.2 ;
- b) Prescriptions pour les colis exceptés énoncées au 6.4.4 ;
- c) Si le colis excepté contient des matières fissiles, il doit satisfaire aux conditions requises pour bénéficier d'une des exceptions prévues au 2.7.2.3.5, ainsi qu'à la prescription énoncée au 6.4.7.2 ; et
- d) Prescriptions énoncées au 1.1.1.6 dans le cas d'un transport par la poste.

1.5.1.5.2 Les dispositions ci-après ne s'appliquent pas aux colis exceptés et aux contrôles pour le transport des colis exceptés : chapitre 1.4, 2.7.4.1, 2.7.2.3.3.2, 4.1.9.1.3, 4.1.9.1.4, 4.1.9.1.6, 5.1.3.2, 5.1.5.1.2, 5.2.2.1.12.1, 5.4.1.5.7.1, 5.4.1.5.7.2, 5.4.1.6, 6.4.6.1, 7.1.7.5.1, 7.1.7.5.3 à 7.1.7.5.5, 7.1.8.1.1, 7.1.8.1.3, 7.1.8.3.1, 7.1.8.6.1 et section 7.2.4.

## **1.5.2 Programme de protection radiologique**

1.5.2.1 Le transport des matières radioactives doit être régi par un Programme de protection radiologique, qui est un ensemble de dispositions systématiques dont le but est de faire en sorte que les mesures de protection radiologique soient dûment prises en considération.

1.5.2.2 En matière de transport, la protection et la sûreté doivent être optimisées de façon que la valeur des doses individuelles, le nombre de personnes exposées et la probabilité de subir une exposition soient maintenus aussi bas qu'il est raisonnablement possible, compte tenu des facteurs économiques et sociaux, et les doses individuelles efficaces doivent être inférieures aux limites de doses pertinentes. Il faut adopter une démarche rigoureuse et systématique prenant en compte les interactions entre le transport et d'autres activités.

1.5.2.3 La nature et l'ampleur des mesures à mettre en oeuvre dans ce programme doivent être en rapport avec la valeur et la probabilité des expositions aux rayonnements. Le programme doit englober les dispositions des 1.5.2.2, 1.5.2.4 à 1.5.2.7. La documentation relative au programme doit être mise à disposition, sur demande, pour inspection par l'autorité compétente concernée.

1.5.2.4 Dans le cas des expositions professionnelles résultant des activités de transport, lorsque l'on estime que la dose efficace:

- a) se situera probablement entre 1 et 6 mSv en un an, il faut appliquer un programme d'évaluation des doses par le biais d'une surveillance des lieux de travail ou d'une surveillance individuelle ;
- b) dépassera probablement 6 mSv en un an, il faut procéder à une surveillance individuelle.

Lorsqu'il est procédé à une surveillance individuelle ou à une surveillance des lieux de travail, il faut tenir des dossiers appropriés.

*NOTA: Dans le cas des expositions professionnelles résultant des activités de transport, lorsque l'on estime que la dose effective ne dépassera pas, selon toute probabilité, 1 mSv en un an, il n'est pas nécessaire d'appliquer des procédures de travail spéciales, de procéder à une surveillance poussée, de mettre en œuvre des programmes d'évaluation des doses ou de tenir des dossiers individuels.*

1.5.2.5 En cas d'accident ou d'incident en cours de transport de matières radioactives, les plans d'intervention, tels qu'établis par les organismes nationaux ou internationaux compétents doivent être observés afin de protéger les personnes, les biens et l'environnement. Des recommandations à ce sujet sont présentées dans le document "Planning and Preparing for Emergency Response to Transport Accidents Involving Radioactive Material", collection Normes de sûreté, No TS-G-1.2 (ST-3), AIEA, Vienne (2002).

1.5.2.6 Les procédures d'urgence doivent prendre en compte la possibilité de formation d'autres matières dangereuses qui pourrait résulter de la réaction entre le contenu d'un envoi et l'environnement en cas d'accident.

1.5.2.7 Les travailleurs doivent recevoir une formation appropriée portant sur les dangers de rayonnement encourus et sur les précautions à prendre pour assurer que leur exposition et celle des autres personnes qui pourraient subir les effets de leurs actions soient restreintes.

### **1.5.3 Assurance de la qualité**

1.5.3.1 Des programmes d'assurance de la qualité fondés sur des normes internationales, nationales ou autres qui sont acceptables pour l'autorité compétente doivent être établis et appliqués pour la conception, la fabrication, les épreuves, l'établissement des documents, l'utilisation, l'entretien et le contrôle concernant toutes les matières radioactives sous forme spéciale, toutes les matières radioactives faiblement dispersables et tous les colis et les opérations de transport et d'entreposage en transit pour en garantir la conformité avec les dispositions applicables du présent Règlement. Une attestation indiquant que les spécifications du modèle ont été pleinement respectées doit être tenue à la disposition de l'autorité compétente. Le fabricant, l'expéditeur ou l'utilisateur doit être prêt à fournir à l'autorité compétente les moyens de faire des contrôles pendant la fabrication et l'utilisation, et à lui prouver que:

- a) les méthodes de fabrication et les matériaux utilisés sont conformes aux spécifications du modèle agréé ; et
- b) tous les emballages sont inspectés périodiquement et, le cas échéant, réparés et maintenus en bon état de sorte qu'ils continuent à satisfaire à toutes les prescriptions et spécifications pertinentes, même après usage répété.

Lorsque l'agrément ou l'approbation de l'autorité compétente est requis, cet agrément ou approbation doit tenir compte et dépendre de l'adéquation du programme d'assurance de la qualité.

### **1.5.4 Arrangement spécial**

1.5.4.1 Par arrangement spécial, on entend les dispositions approuvées par l'autorité compétente, en vertu desquelles peuvent être transportés les envois qui ne satisfont pas à toutes les prescriptions du présent Règlement applicables aux matières radioactives.



1.5.4.2 Les envois pour lesquels il n'est pas possible de se conformer à l'une quelconque des dispositions applicables à la classe 7 ne peuvent être transportés que sous arrangement spécial. Après s'être assurée qu'il n'est pas possible de se conformer aux dispositions relatives à la classe 7 du présent Règlement et que le respect des normes de sûreté requises fixées par le présent Règlement a été démontré par d'autres moyens, l'autorité compétente peut approuver des opérations de transport en vertu d'un arrangement spécial pour un envoi unique ou une série d'envois multiples prévus. Le niveau général de sûreté pendant le transport doit être au moins équivalent à celui qui serait assuré si toutes les prescriptions applicables étaient respectées. Pour les envois internationaux de ce type, une approbation multilatérale est nécessaire.

### **1.5.5 Matières radioactives ayant d'autres propriétés dangereuses**

1.5.5.1 Outre les propriétés radioactives et fissiles, tout autre risque subsidiaire que présente le contenu d'un colis, tel que celui d'explosibilité, d'inflammabilité, de pyrophoricité, de toxicité chimique et de corrosivité, doit être pris en compte dans la documentation ainsi que pour l'emballage, l'étiquetage, le marquage, le placardage, le chargement, la séparation et le transport, de telle manière qu'il soit satisfait à toutes les dispositions applicables du présent Règlement concernant les marchandises dangereuses.

### **1.5.6 Non-respect**

1.5.6.1 En cas de non-respect de l'une quelconque des limites du présent Règlement qui est applicable à l'intensité de rayonnement ou à la contamination,

- a) l'expéditeur doit être informé de ce non-respect par
  - i) le transporteur si le non-respect est constaté au cours du transport ; ou
  - ii) le destinataire si le non-respect est constaté à la réception ;
- b) le transporteur, l'expéditeur ou le destinataire, selon le cas, doit:
  - i) prendre des mesures immédiates pour atténuer les conséquences du non-respect ;
  - ii) enquêter sur le non-respect et sur ses causes, ses circonstances et ses conséquences ;
  - iii) prendre des mesures appropriées pour remédier aux causes et aux circonstances à l'origine du non-respect et pour empêcher la réapparition de circonstances analogues à celles qui sont à l'origine du non-respect ; et
  - iv) faire connaître à l'autorité (aux autorités) compétente(s) concernée(s) les causes du non-respect et les mesures correctives ou préventives qui ont été prises ou qui doivent l'être ; et
- c) le non-respect doit être porté dès que possible à la connaissance de l'expéditeur et de l'autorité (des autorités) compétente(s) concernée(s),

respectivement, et il doit l'être immédiatement quand une situation d'exposition d'urgence s'est produite ou est en train de se produire."

## PARTIE 2

### Chapitre 2.1

2.1.3.5.2 Au NOTA 2, remplacer "*types d'artifices de divertissement et/ou de leurs subdivisions selon les caractéristiques indiquées dans la*" par "*artifices de divertissement spécifiés en*".

2.1.3.5.5 Tableau de classification, dans le titre de la dernière colonne, remplacer "Division de risque" par "Classification".

Dans le tableau, en regard de "Bombe d'artifice, sphérique ou cylindrique / Bombe d'artifice logée dans un mortier", insérer une nouvelle troisième rubrique comme suit:

Caractéristique	Classification
Bombes à effet coloré: > 25% de composition éclair en poudre libre et/ou à effet	1.1G

Modifier le NOTA 2 pour lire comme suit:

" 2: Le terme "*Composition éclair*" dans ce tableau se réfère à des compositions pyrotechniques, sous forme de poudre ou en tant que composant pyrotechnique élémentaire, telles que présentées dans les artifices de divertissement, qui sont utilisées pour produire un effet sonore, ou utilisées en tant que charge d'éclatement ou en tant que charge propulsive, à moins qu'il ne soit démontré que le temps de montée en pression de ces compositions est supérieur à 8 ms pour 0,5 g de composition pyrotechnique dans l'épreuve 2 c) i) de la série 2 "*Épreuve pression/temps*"."

### Chapitre 2.2

2.2.2.1 b) ii) A la fin après "l'air", ajouter ". Le pouvoir comburant doit être déterminé soit au moyen d'épreuves soit par calcul selon des méthodes approuvées par l'ISO (voir ISO 10156:1996 et ISO 10156-2:2005)".

2.2.2.3 Modifier pour lire comme suit:

"2.2.2.3 Les gaz de la division 2.2 ne sont pas soumis aux prescriptions du présent Règlement lorsqu'ils sont transportés à une pression inférieure à 200 kPa à 20 °C, et qu'ils ne sont pas des gaz liquéfiés ni des gaz liquéfiés réfrigérés."

2.2.3 d) A la fin ajouter "(voir ISO 10156:1996 et ISO 10156-2:2005)".

### Chapitre 2.3

2.3.2.5 Insérer ", ni dangereuses pour l'environnement" à la fin du deuxième tiret.

### Chapitre 2.4

2.4.2.4.1 Remplacer "et 3380" par "3380 et 3474".

### Chapitre 2.5

2.5.3.2.4 Dans le tableau, modifier les rubriques suivantes tel qu'indiqué:

Peroxyde organique		Colonne	Modification
PEROXYDICARBONATE D'ÉTHYL-2 HEXYLE (Concentration $\leq 62$ dispersion stable dans l'eau)	(3 <sup>ème</sup> ligne)	No ONU	Remplacer "3117" par "3119"
PEROXYDICARBONATE D'ÉTHYL-2 HEXYLE (Concentration $\leq 52$ dispersion stable dans l'eau)	(4 <sup>ème</sup> ligne)	Supprimer	
TRIMÉTHYL-3,5,5 PEROXYHEXANOATE DE tert-AMYLE		Méthode d'emballage	Remplacer "OP5" par "OP7"
		No ONU	Remplacer "3101" par "3105"
PEROXYDE DE DICUMYLE (Concentration $> 52-100$ )	(1 <sup>ère</sup> ligne)	Matières solides inertes	Supprimer " $\leq 57$ "

Ajouter les nouvelles rubriques suivantes:

Peroxyde organique	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
PEROXYNÉODÉCANOATE DE tert-AMYLE	$\leq 47$	$\geq 53$				OP8	0	+ 10	3119	
TRIMÉTHYL-3,5,5 PEROXYHEXANOATE DE tert-BUTYLE	$\leq 42$			$\geq 58$		OP7			3106	
PEROXYNÉODÉCANOATE DE CUMYLE	$\leq 87$	$\geq 13$				OP7	- 10	0	3115	
BIS (tert-AMYLPEROXY) -2,2 BUTANE	$\leq 57$	$\geq 43$				OP7			3105	
BIS (tert-BUTYLPEROXY)-1,1 CYCLOHEXANE	$\leq 72$		$\geq 28$			OP5			3103	30)
BIS (tert-BUTYLPEROXY) -1,1 CYCLOHEXANE + ETHYL-2 PEROXY-HEXANOATE DE tert-BUTYLE	$\leq 43$ + $\leq 16$	$\geq 41$				OP 7			3105	
BIS (tert-BUTYLPEROXY) -1,1 TRIMÉTHYL-3,3,5 -CYCLOHEXANE	$\leq 90$		$\geq 10$			OP5			3103	30)
PEROXYDE DE BIS (DICHLORO-2,4 BENZOYLE)	$\leq 52$ (pâte)					OP8	+ 20	+ 25	3118	

Peroxyde organique	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
PEROXYNÉODÉCANOATE DE DIMÉTHYL-1,1 HYDROXY-3 BUTYLE	≤ 77	≥ 23				OP 7	- 5	+ 5	3115	
PEROXYNÉODÉCANOATE DE DIMÉTHYL-1,1 HYDROXY-3 BUTYLE	≤ 52 (dispersion stable dans l'eau)					OP 8	- 5	+ 5	3119	
PEROXYNÉODÉCANOATE DE DIMÉTHYL-1,1 HYDROXY-3 BUTYLE	≤ 52	≥ 48				OP 8	- 5	+ 5	3117	
PEROXYDE(S) DE MÉTHYL-ISOPROPYLÉTONE	Voir obser- vation 31)	≥ 70				OP8			3109	31)
PENTAMÉTHYL-3,3,5,7,7 TRIOXEPANE-1,2,4	≤ 100					OP8			3107	

Après le tableau, ajouter les nouvelles observations suivantes:

"30) Diluant de type B dont le point d'ébullition est supérieur à 130 °C.

31) Oxygène actif ≤ 6,7%."

## Chapitre 2.6

### 2.6.3.2.3.6 Renommer le NOTA existant en tant que NOTA 1.

Au NOTA 1 (le NOTA existant), ajouter "*en l'absence de toute crainte d'infection (par exemple l'évaluation d'une immunité conférée par la vaccination, le diagnostic d'une maladie auto-immune, etc.)*" après "*la recherche d'anticorps chez des êtres humains ou des animaux*".

Ajouter un nouveau NOTA 2 pour lire comme suit:

" **2:** *Pour le transport aérien, les emballages des échantillons exemptés au titre du présent paragraphe doivent répondre aux conditions indiquées aux alinéas a) à c).*"

### 2.6.3.5.2 Ajouter à la fin, avant le NOTA: "Pour l'affectation, on peut tenir compte des catalogues de déchets établis à l'échelle internationale, régionale ou nationale."

### 2.6.3.6.2 Modifier la première phrase pour lire comme suit:

"Le matériel animal contenant des agents pathogènes relevant de la catégorie A, ou qui relèverait de la catégorie A en cultures seulement, doit être affecté aux Nos ONU 2814 ou 2900 selon le cas." .

Supprimer la deuxième phrase.

## Chapitre 2.7

Modifier le Chapitre 2.7 pour lire comme suit et modifier tous les renvois aux paragraphes renumérotés du chapitre 2.7, comme approprié (*s'applique aux 1.1.1.6 b), 3.3.1 DS290, 4.1.1.9, 4.1.9.2.3 b) et c), 5.2.2.1.12.1, 5.2.2.1.12.2 a) i), 6.4.8.8, 6.4.10.3, 6.4.12.1, 6.4.12.2, 6.4.14, 6.4.24.1, 6.4.24.2 et 6.4.24.3*):

### "CHAPITRE 2.7

#### CLASSE 7 - MATIÈRES RADIOACTIVES

**NOTA:** Pour la classe 7, le type d'emballage peut avoir un effet décisif sur la classification.

##### 2.7.1 Définitions

2.7.1.1 Par *matières radioactives*, on entend toute matière contenant des radionucléides pour laquelle à la fois l'activité massique et l'activité totale dans l'envoi dépassent les valeurs indiquées aux 2.7.2.2.1 à 2.7.2.2.6.

##### 2.7.1.2 Contamination:

Par *contamination*, on entend la présence sur une surface de substances radioactives en quantité dépassant 0,4 Bq/cm<sup>2</sup> pour les émetteurs bêta et gamma et les émetteurs alpha de faible toxicité ou 0,04 Bq/cm<sup>2</sup> pour tous les autres émetteurs alpha.

Par *contamination non fixée*, on entend la contamination qui peut être enlevée d'une surface dans les conditions de transport de routine.

Par *contamination fixée*, on entend la contamination autre que la contamination non fixée.

##### 2.7.1.3 Définition de termes particuliers

On entend par:

$A_1$  et  $A_2$

$A_1$ , la valeur de l'activité de matières radioactives sous forme spéciale qui figure au tableau 2.7.2.2.1 ou qui est calculée comme indiqué en 2.7.2.2 et qui est utilisée pour déterminer les limites d'activité aux fins des prescriptions du présent Règlement.

$A_2$ , la valeur de l'activité de matières radioactives, autres que des matières radioactives sous forme spéciale, qui figure au tableau 2.7.2.2.1 ou qui est calculée comme indiqué en 2.7.2.2 et qui est utilisée pour déterminer les limites d'activité aux fins des prescriptions du présent Règlement ;

*Matière fissile*, l'uranium 233, l'uranium 235, le plutonium 239 ou le plutonium 241, ou toute combinaison de ces radionucléides. Ne sont pas inclus dans cette définition:

- a) L'uranium naturel ou l'uranium appauvri non irradiés ; et
- b) L'uranium naturel ou l'uranium appauvri qui n'ont été irradiés que dans des réacteurs thermiques ;

*Matières radioactives faiblement dispersables*, soit des matières radioactives solides soit des matières radioactives solides conditionnées en capsule scellée, qui se dispersent peu et qui ne sont pas sous forme de poudre ;

*Matières de faible activité spécifique (LSA\*)*, les matières radioactives qui par nature ont une activité spécifique limitée ou les matières radioactives pour lesquelles des limites d'activité spécifique moyenne estimée s'appliquent. Il n'est pas tenu compte des matériaux extérieurs de protection entourant les matières LSA pour déterminer l'activité spécifique moyenne estimée ;

*Émetteurs alpha de faible toxicité*, ce sont: l'uranium naturel ; l'uranium appauvri ; le thorium naturel ; l'uranium 235 ou l'uranium 238 ; le thorium 232 ; le thorium 228 et le thorium 230 lorsqu'ils sont contenus dans des minerais ou des concentrés physiques et chimiques ; ou les émetteurs alpha dont la période est inférieure à dix jours ;

*Activité spécifique d'un radionucléide*, l'activité par unité de masse de ce radionucléide. Par activité spécifique d'une matière, on entend l'activité par unité de masse de la matière dans laquelle les radionucléides sont pour l'essentiel répartis uniformément ;

*Matière radioactive sous forme spéciale*, soit:

- a) Une matière radioactive solide non dispersable ; soit
- b) Une capsule scellée contenant une matière radioactive ;

*Objet contaminé superficiellement (SCO\*\*)*, un objet solide qui n'est pas lui-même radioactif, mais sur les surfaces duquel est répartie une matière radioactive ;

*Thorium non irradié*, le thorium ne contenant pas plus de  $10^{-7}$  g d'uranium 233 par gramme de thorium 232 ;

*Uranium non irradié*, l'uranium ne contenant pas plus de  $2 \times 10^3$  Bq de plutonium par gramme d'uranium 235, pas plus de  $9 \times 10^6$  Bq de produits de fission par gramme d'uranium 235 et pas plus de  $5 \times 10^{-3}$  g d'uranium 236 par gramme d'uranium 235 ;

*Uranium naturel, appauvri, enrichi*

---

\* L'acronyme "LSA" correspond au terme anglais "Low Specific Activity".

\*\* L'acronyme "SCO" correspond au terme anglais "Surface Contaminated Object".

*Uranium naturel*, l'uranium (qui peut être isolé chimiquement) dans lequel les isotopes se trouvent dans la même proportion qu'à l'état naturel (environ 99,28% en masse d'uranium 238 et 0,72% en masse d'uranium 235) ;

*Uranium appauvri*, l'uranium contenant un pourcentage en masse d'uranium 235 inférieur à celui de l'uranium naturel ;

*Uranium enrichi*, l'uranium contenant un pourcentage en masse d'uranium 235 supérieur à 0,72%. Dans tous les cas, un très faible pourcentage en masse d'uranium 234 est présent.

## 2.7.2 Classification

### 2.7.2.1 Dispositions générales

2.7.2.1.1 Les matières radioactives doivent être affectées à l'un des numéros ONU spécifiés au tableau 2.7.2.1.1 en fonction du niveau d'activité des radionucléides contenus dans le colis, du caractère fissile ou non-fissile de ces radionucléides, du type de colis à présenter au transport, et de la nature ou de la forme du contenu du colis, ou d'arrangements spéciaux s'appliquant à l'opération de transport, conformément aux dispositions reprises aux 2.7.2.2 à 2.7.2.5.

<b>Tableau 2.7.2.1.1 Affectation des Nos ONU</b>	
<b>Colis exceptés</b> (1.5.1.5)	
No ONU 2908	MATIÈRES RADIOACTIVES, EMBALLAGES VIDES COMME COLIS EXCEPTÉS
No ONU 2909	MATIÈRES RADIOACTIVES, OBJETS MANUFACTURÉS EN URANIUM NATUREL ou EN URANIUM APPAUVRI ou EN THORIUM NATUREL, COMME COLIS EXCEPTÉS
No ONU 2910	MATIÈRES RADIOACTIVES, QUANTITÉS LIMITÉES EN COLIS EXCEPTÉS
No ONU 2911	MATIÈRES RADIOACTIVES, APPAREILS ou OBJETS EN COLIS EXCEPTÉS
<b>Matières radioactives de faible activité spécifique</b> (2.7.2.3.1)	
No ONU 2912	MATIÈRES RADIOACTIVES DE FAIBLE ACTIVITÉ SPÉCIFIQUE (LSA-1) non fissiles ou fissiles exceptées
No ONU 3321	MATIÈRES RADIOACTIVES DE FAIBLE ACTIVITÉ SPÉCIFIQUE (LSA-II), non fissiles ou fissiles exceptées
No ONU 3322	MATIÈRES RADIOACTIVES DE FAIBLE ACTIVITÉ SPÉCIFIQUE (LSA-III), non fissiles ou fissiles exceptées
No ONU 3324	MATIÈRES RADIOACTIVES DE FAIBLE ACTIVITÉ SPÉCIFIQUE (LSA-II), FISSILES
No ONU 3325	MATIÈRES RADIOACTIVES DE FAIBLE ACTIVITÉ SPÉCIFIQUE (LSA-III), FISSILES

<b>Tableau 2.7.2.1.1 Affectation des Nos ONU</b>	
<b>Objets contaminés superficiellement</b> (2.7.2.3.2)	
No ONU 2913	MATIÈRES RADIOACTIVES, OBJETS CONTAMINÉS SUPERFICIELLEMENT (SCO-I ou SCO-II), non fissiles ou fissiles exceptées
No ONU 3326	MATIÈRES RADIOACTIVES, OBJETS CONTAMINÉS SUPERFICIELLEMENT (SCO-I ou SCO-II), FISSILES
<b>Colis de type A</b> (2.7.2.4.4)	
No ONU 2915	MATIÈRES RADIOACTIVES EN COLIS DE TYPE A, qui ne sont pas sous forme spéciale, non fissiles ou fissiles exceptées
No ONU 3327	MATIÈRES RADIOACTIVES EN COLIS DE TYPE A, FISSILES qui ne sont pas sous forme spéciale
No ONU 3332	MATIÈRES RADIOACTIVES EN COLIS DE TYPE A, SOUS FORME SPÉCIALE, non fissiles ou fissiles exceptées
No ONU 3333	MATIÈRES RADIOACTIVES EN COLIS DE TYPE A, SOUS FORME SPÉCIALE, FISSILES
<b>Colis de type B(U)</b> (2.7.2.4.6)	
No ONU 2916	MATIÈRES RADIOACTIVES EN COLIS DE TYPE B(U), non fissiles ou fissiles exceptées
No ONU 3328	MATIÈRES RADIOACTIVES EN COLIS DE TYPE B(U), FISSILES
<b>Colis de type B(M)</b> (2.7.2.4.6)	
No ONU 2917	MATIÈRES RADIOACTIVES EN COLIS DE TYPE B(M), non fissiles ou fissiles exceptées
No ONU 3329	MATIÈRES RADIOACTIVES EN COLIS DE TYPE B(M), FISSILES
<b>Colis de type C</b> (2.7.2.4.6)	
No ONU 3323	MATIÈRES RADIOACTIVES EN COLIS DE TYPE C, non fissiles ou fissiles exceptées
No ONU 3330	MATIÈRES RADIOACTIVES EN COLIS DE TYPE C, FISSILES
<b>Arrangement spécial</b> (2.7.2.5)	
No ONU 2919	MATIÈRES RADIOACTIVES TRANSPORTÉES SOUS ARRANGEMENT SPÉCIAL, non fissiles ou fissiles exceptées
No ONU 3331	MATIÈRES RADIOACTIVES TRANSPORTÉES SOUS ARRANGEMENT SPÉCIAL, FISSILES
<b>Hexafluorure d'uranium</b> (2.7.2.4.5)	
No ONU 2977	MATIÈRES RADIOACTIVES, HEXAFLUORURE D'URANIUM, FISSILES
No ONU 2978	MATIÈRES RADIOACTIVES, HEXAFLUORURE D'URANIUM, non fissiles ou fissiles exceptées

### 2.7.2.2 Détermination de la limite d'activité

2.7.2.2.1 Les valeurs de base suivantes pour les différents radionucléides sont données au tableau 2.7.2.2.1:

- a)  $A_1$  et  $A_2$  en TBq ;



- b) Activité massique pour les matières exemptées en Bq/g ; et
- c) Limites d'activité pour les envois exemptés en Bq.

**Tableau 2.7.2.2.1: Valeurs de base pour les radionucléides**

*Insérer à cet endroit le tableau du 2.7.7.2.1 existant avec les notes de bas de tableau correspondantes a) à g).*

2.7.2.2.2 Pour les radionucléides qui ne figurent pas dans la liste du tableau 2.7.2.2.1, la détermination des valeurs de base pour les radionucléides visées au 2.7.2.2.1 requiert une approbation multilatérale. Il est admissible d'employer une valeur de  $A_2$  calculée au moyen d'un coefficient pour la dose correspondant au type d'absorption pulmonaire approprié, comme l'a recommandé la Commission internationale de radioprotection, si les formes chimiques de chaque radionucléide tant dans les conditions normales que dans les conditions accidentelles de transport sont prises en considération. On peut aussi employer les valeurs figurant au tableau 2.7.2.2.2 pour les radionucléides sans obtenir l'approbation de l'autorité compétente.

**Tableau 2.7.2.2.2: Valeurs fondamentales pour les radionucléides non connus ou les mélanges**

Contenu radioactif	$A_1$	$A_2$	Activité massique pour les matières exemptées	Limite d'activité pour les envois exemptés
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
Présence avérée de nucléides émetteurs bêta ou gamma uniquement	0,1	0,02	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Présence avérée de nucléides émetteurs de particules alpha mais non émetteurs de neutrons	0,2	$9 \times 10^{-5}$	$1 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$
Présence avérée de nucléides émetteurs de neutrons, ou pas de données disponibles	0,001	$9 \times 10^{-5}$	$1 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$

2.7.2.2.3 Dans le calcul de  $A_1$  et  $A_2$  pour un radionucléide ne figurant pas au tableau 2.7.2.2.1, une seule chaîne de désintégration radioactive où les radionucléides se trouvent dans les mêmes proportions qu'à l'état naturel et où aucun descendant n'a une période supérieure à dix jours ou supérieure à celle du père nucléaire doit être considérée comme un radionucléide pur ; l'activité à prendre en considération et les valeurs de  $A_1$  ou de  $A_2$  à appliquer sont alors celles qui correspondent au père nucléaire de cette chaîne. Dans le cas de chaînes de désintégration radioactive où un ou plusieurs descendants ont une période qui est soit supérieure à dix jours, soit supérieure à celle du père nucléaire, le père nucléaire et ce ou ces descendants doivent être considérés comme un mélange de nucléides.

2.7.2.2.4 Dans le cas d'un mélange de radionucléides, les valeurs de base pour les radionucléides visées au 2.7.2.2.1 peuvent être déterminées comme suit:

$$X_m = \frac{1}{\sum_i \frac{f(i)}{X(i)}}$$

où

f(i) est la fraction d'activité ou la fraction d'activité massique du radionucléide i dans le mélange ;

X(i) est la valeur appropriée de A<sub>1</sub> ou de A<sub>2</sub> ou l'activité massique pour les matières exemptées ou la limite d'activité pour un envoi exempté, selon qu'il convient, dans le cas du radionucléide i ; et

X<sub>m</sub> est la valeur calculée de A<sub>1</sub> ou de A<sub>2</sub> ou l'activité massique pour les matières exemptées ou la limite d'activité pour un envoi exempté dans le cas d'un mélange.

2.7.2.2.5 Lorsqu'on connaît l'identité de chaque radionucléide, mais que l'on ignore l'activité de certains des radionucléides, on peut regrouper les radionucléides et utiliser, en appliquant les formules données aux 2.7.2.2.4 et 2.7.2.4.4, la valeur la plus faible qui convient pour les radionucléides de chaque groupe. Les groupes peuvent être constitués d'après l'activité alpha totale et l'activité bêta/gamma totale lorsqu'elles sont connues, la valeur la plus faible pour les émetteurs alpha ou pour les émetteurs bêta/gamma respectivement étant retenue.

2.7.2.2.6 Pour les radionucléides ou les mélanges de radionucléides pour lesquels on ne dispose pas de données, les valeurs figurant au tableau 2.7.2.2.2 doivent être utilisées.

### **2.7.2.3 Détermination des autres caractéristiques des matières**

#### 2.7.2.3.1 *Matières de faible activité spécifique (LSA)*

##### 2.7.2.3.1.1 (Réservé)

##### 2.7.2.3.1.2 Les matières LSA se répartissent en trois groupes:

###### a) LSA-I

- i) Minerais d'uranium et de thorium et concentrés de ces minerais, et autres minerais contenant des radionucléides naturels qui sont destinés à être traités en vue de l'utilisation de ces radionucléides ;
- ii) Uranium naturel, uranium appauvri, thorium naturel ou leurs composés ou mélanges, à condition qu'ils ne soient pas irradiés et soient sous la forme solide ou liquide ;

- iii) Matières radioactives pour lesquelles la valeur de  $A_2$  n'est pas limitée, à l'exclusion des matières classées comme matières fissiles conformément au 2.7.2.3.5 ; ou
  - iv) Autres matières radioactives dans lesquelles l'activité est répartie dans l'ensemble de la matière et l'activité spécifique moyenne estimée ne dépasse pas 30 fois les valeurs d'activité massique indiquées aux 2.7.2.2.1 à 2.7.2.2.6, à l'exclusion des matières classées comme matières fissiles conformément au 2.7.2.3.5 ;
- b) LSA-II
- i) Eau d'une teneur maximale en tritium de 0,8 TBq/L ; ou
  - ii) Autres matières dans lesquelles l'activité est répartie dans l'ensemble de la matière et l'activité spécifique moyenne estimée ne dépasse pas  $10^{-4}$   $A_2/g$  pour les solides et les gaz et  $10^{-5}$   $A_2/g$  pour les liquides ;
- c) LSA-III - Solides (par exemple déchets conditionnés ou matériaux activés), à l'exclusion des poudres, dans lesquels:
- i) Les matières radioactives sont réparties dans tout le solide ou l'ensemble d'objets solides, ou sont pour l'essentiel réparties uniformément dans un agglomérat compact solide (comme le béton, le bitume ou la céramique) ;
  - ii) Les matières radioactives sont relativement insolubles, ou sont incorporées à une matrice relativement insoluble, de sorte que, même en cas de perte de l'emballage, la perte de matières radioactives par colis du fait de la lixiviation ne dépasserait pas 0,1  $A_2$ , si le *colis* se trouvait dans l'eau pendant sept jours ; et
  - iii) L'activité spécifique moyenne estimée du solide, à l'exclusion du matériau de protection, ne dépasse pas  $2 \times 10^{-3}$   $A_2/g$ .

2.7.2.3.1.3 Les matières LSA-III doivent se présenter sous la forme d'un solide de nature telle que, si la totalité du contenu du colis était soumise à l'épreuve décrite au 2.7.2.3.1.4, l'activité de l'eau ne dépasserait pas 0,1  $A_2$ .

2.7.2.3.1.4 Les matières du groupe LSA-III sont soumises à l'épreuve suivante:

Un échantillon de matière solide représentant le contenu total du colis est immergé dans l'eau pendant sept jours à la température ambiante. Le volume d'eau doit être suffisant pour qu'à la fin de la période d'épreuve de sept jours le volume libre de l'eau restante non absorbée et n'ayant pas réagi soit au moins égal à 10% du volume de l'échantillon solide utilisé pour l'épreuve. L'eau doit avoir un pH initial de 6-8 et une conductivité maximale de 1 mS/m à 20 °C. L'activité totale du volume libre d'eau doit être mesurée après immersion de l'échantillon pendant sept jours.

2.7.2.3.1.5 On peut prouver la conformité aux normes de performance énoncées au 2.7.2.3.1.4 par l'un des moyens indiqués aux 6.4.12.1 et 6.4.12.2.

2.7.2.3.2 *Objet contaminé superficiellement (SCO)*

Les objets SCO sont classés en deux groupes:

- a) SCO-I: Objet solide sur lequel:
  - i) pour la surface accessible, la moyenne de la contamination non fixée sur  $300 \text{ cm}^2$  (ou sur l'aire de la surface si elle est inférieure à  $300 \text{ cm}^2$ ) ne dépasse pas  $4 \text{ Bq/cm}^2$  pour les émetteurs bêta et gamma et les émetteurs alpha de faible toxicité ou  $0,4 \text{ Bq/cm}^2$  pour tous les autres émetteurs alpha ; et
  - ii) pour la surface accessible, la moyenne de la contamination fixée sur  $300 \text{ cm}^2$  (ou sur l'aire de la surface si elle est inférieure à  $300 \text{ cm}^2$ ) ne dépasse pas  $4 \times 10^4 \text{ Bq/cm}^2$  pour les émetteurs bêta et gamma et les émetteurs alpha de faible toxicité ou  $4 \times 10^3 \text{ Bq/cm}^2$  pour tous les autres émetteurs alpha ; et
  - iii) pour la surface inaccessible, la moyenne de la contamination non fixée et de la contamination fixée sur  $300 \text{ cm}^2$  (ou sur l'aire de la surface si elle est inférieure à  $300 \text{ cm}^2$ ) ne dépasse pas  $4 \times 10^4 \text{ Bq/cm}^2$  pour les émetteurs bêta et gamma et les émetteurs alpha de faible toxicité ou  $4 \times 10^3 \text{ Bq/cm}^2$  pour tous les autres émetteurs alpha ;
- b) SCO-II: Objet solide sur lequel la contamination fixée ou la contamination non fixée sur la surface dépasse les limites applicables spécifiées pour un objet SCO-I sous a) ci-dessus et sur lequel:
  - i) pour la surface accessible, la moyenne de la contamination non fixée sur  $300 \text{ cm}^2$  (ou sur l'aire de la surface si elle est inférieure à  $300 \text{ cm}^2$ ) ne dépasse pas  $400 \text{ Bq/cm}^2$  pour les émetteurs bêta et gamma et les émetteurs alpha de faible toxicité ou  $40 \text{ Bq/cm}^2$  pour tous les autres émetteurs alpha ; et
  - ii) pour la surface accessible, la moyenne de la contamination fixée sur  $300 \text{ cm}^2$  (ou sur l'aire de la surface si elle est inférieure à  $300 \text{ cm}^2$ ) ne dépasse pas  $8 \times 10^5 \text{ Bq/cm}^2$  pour les émetteurs bêta et gamma et les émetteurs alpha de faible toxicité ou  $8 \times 10^4 \text{ Bq/cm}^2$  pour tous les autres émetteurs alpha ; et
  - iii) pour la surface inaccessible, la moyenne de la contamination non fixée et de la contamination fixée sur  $300 \text{ cm}^2$  (ou sur l'aire de la surface si elle est inférieure à  $300 \text{ cm}^2$ ) ne dépasse pas  $8 \times 10^5 \text{ Bq/cm}^2$  pour les émetteurs bêta et gamma et les émetteurs alpha de faible toxicité ou  $8 \times 10^4 \text{ Bq/cm}^2$  pour tous les autres émetteurs alpha.

### 2.7.2.3.3 *Matières radioactives sous forme spéciale*

2.7.2.3.3.1 Les matières radioactives sous forme spéciale doivent avoir au moins une de leurs dimensions égale ou supérieure à 5 mm. Lorsqu'une capsule scellée forme une partie de la matière radioactive sous forme spéciale, la capsule doit être construite de façon qu'on ne puisse l'ouvrir qu'en la détruisant. Le modèle pour les matières radioactives sous forme spéciale requiert un agrément unilatéral.

2.7.2.3.3.2 Les matières radioactives sous forme spéciale doivent être de nature ou de conception telle que, si elles étaient soumises aux épreuves spécifiées aux 2.7.2.3.3.4 à 2.7.2.3.3.8, elles satisferaient aux prescriptions ci-après:

- a) Elles ne se briseraient pas lors des épreuves de résistance au choc, de percussion ou de pliage décrites aux 2.7.2.3.3.5 a), b) et c) et au 2.7.2.3.3.6 a), suivant le cas ;
- b) Elles ne fondraient pas ni ne se disperseraient lors de l'épreuve thermique décrite aux 2.7.2.3.3.5 d) ou 2.7.2.3.3.6 b), suivant le cas ; et
- c) L'activité de l'eau à la suite des épreuves de lixiviation décrites aux 2.7.2.3.3.7 et 2.7.2.3.3.8 ne dépasserait pas 2 kBq ; ou encore, pour les sources scellées, le taux de fuite volumétrique dans l'épreuve de contrôle de l'étanchéité spécifiée dans la norme ISO 9978:1992, "Radioprotection - Sources radioactives scellées - Méthodes d'essai d'étanchéité", ne dépasserait pas le seuil d'acceptation applicable et acceptable pour l'autorité compétente.

2.7.2.3.3.3 On peut prouver la conformité aux normes de performance énoncées au 2.7.2.3.3.2 par l'un des moyens indiqués aux 6.4.12.1 et 6.4.12.2.

2.7.2.3.3.4 Les échantillons qui comprennent ou simulent des matières radioactives sous forme spéciale doivent être soumis à l'épreuve de résistance au choc, l'épreuve de percussion, l'épreuve de pliage et l'épreuve thermique spécifiées au 2.7.2.3.3.5 ou aux épreuves admises au 2.7.2.3.3.6. Un échantillon différent peut être utilisé pour chacune des épreuves. Après chacune des épreuves, il faut soumettre l'échantillon à une épreuve de détermination de la lixiviation ou de contrôle volumétrique de l'étanchéité par une méthode qui ne doit pas être moins sensible que les méthodes décrites au 2.7.2.3.3.7 en ce qui concerne les matières solides non dispersables et au 2.7.2.3.3.8 en ce qui concerne les matières en capsules.

2.7.2.3.3.5 Les méthodes d'épreuve à utiliser sont les suivantes:

- a) Épreuve de résistance au choc: l'échantillon doit tomber sur une cible, d'une hauteur de 9 m. La cible doit être telle que définie au 6.4.14 ;
- b) Épreuve de percussion: l'échantillon est posé sur une feuille de plomb reposant sur une surface dure et lisse ; on le frappe avec la face plane d'une barre d'acier doux, de manière à produire un choc équivalant à celui que provoquerait un poids de 1,4 kg tombant en chute libre d'une hauteur de 1 m.

La face plane de la barre doit avoir 25 mm de diamètre, son arête ayant un arrondi de  $3 \text{ mm} \pm 0,3 \text{ mm}$ . Le plomb, d'une dureté Vickers de 3,5 à 4,5, doit avoir une épaisseur maximale de 25 mm et couvrir une surface plus grande que celle que couvre l'échantillon. Pour chaque épreuve, il faut placer l'échantillon sur une partie intacte du plomb. La barre doit frapper l'échantillon de manière à provoquer le dommage maximal ;

- c) Épreuve de pliage: cette épreuve n'est applicable qu'aux sources minces et longues dont la longueur minimale est de 10 cm et dont le rapport entre la longueur et la largeur minimale n'est pas inférieur à 10. L'échantillon doit être serré rigidement dans un étau, en position horizontale, de manière que la moitié de sa longueur dépasse des mors de l'étau. Il doit être orienté de telle manière qu'il subisse le dommage maximal lorsque son extrémité libre est frappée avec la face plane d'une barre d'acier. La barre doit frapper l'échantillon de manière à produire un choc équivalent à celui que provoquerait un poids de 1,4 kg tombant en chute libre d'une hauteur de 1 m. La face plane de la barre doit avoir 25 mm de diamètre, son arête ayant un arrondi de  $3 \text{ mm} \pm 0,3 \text{ mm}$  ;
- d) Épreuve thermique: l'échantillon est chauffé dans l'air porté à la température de  $800 \text{ }^\circ\text{C}$  ; il est maintenu à cette température pendant 10 minutes, après quoi on le laisse refroidir.

2.7.2.3.3.6 Les échantillons qui comprennent ou simulent des matières radioactives enfermées dans une capsule scellée peuvent être exceptés:

- a) Des épreuves spécifiées aux 2.7.2.3.3.5 a) et b), à condition que la masse des matières radioactives sous forme spéciale :
  - i) soit inférieure à 200 g et qu'elles soient soumises à l'épreuve de résistance au choc pour la classe 4 prescrite dans la norme ISO 2919:1999 "Radioprotection – Sources radioactives scellées – Prescriptions générales et classification" ; ou
  - ii) soit inférieure à 500 g et qu'elles soient soumises à l'épreuve de résistance au choc pour la classe 5 prescrite dans la norme ISO 2919:1999 "Radioprotection – Sources radioactives scellées – Prescriptions générales et classification" ;
- b) De l'épreuve spécifiée au 2.7.2.3.3.5 d), à condition qu'ils soient soumis à l'épreuve thermique pour la classe 6 prescrite dans la norme ISO 2919:1999, intitulée "Radioprotection - Sources radioactives scellées - Prescriptions générales et classification".

2.7.2.3.3.7 Pour les échantillons qui comprennent ou simulent des matières solides non dispersables, il faut déterminer la lixiviation de la façon suivante:

- a) L'échantillon doit être immergé pendant sept jours dans l'eau à la température ambiante. Le volume d'eau doit être suffisant pour qu'à la fin de la période d'épreuve de sept jours le volume libre de l'eau restante non absorbée et n'ayant pas réagi soit au moins égal à 10% du volume de l'échantillon solide utilisé pour l'épreuve. L'eau doit avoir un pH initial de 6-8 et une conductivité maximale de 1 mS/m à 20 °C ;
- b) L'eau et l'échantillon doivent ensuite être portés à une température de 50 °C à  $\pm 5$  °C et maintenus à cette température pendant 4 heures ;
- c) L'activité de l'eau doit alors être déterminée ;
- d) L'échantillon doit ensuite être conservé pendant au moins sept jours dans de l'air immobile dont l'état hygrométrique n'est pas inférieur à 90% à une température au moins égale à 30 °C ;
- e) L'échantillon doit ensuite être immergé dans de l'eau ayant les mêmes caractéristiques que sous a) ci-dessus ; puis l'eau et l'échantillon doivent être portés à une température de 50 °C  $\pm 5$  °C et maintenus à cette température pendant 4 heures ;
- f) L'activité de l'eau doit alors être déterminée.

2.7.2.3.3.8 Pour les échantillons qui comprennent ou simulent des matières radioactives en capsule scellée, il faut procéder soit à une détermination de la lixiviation soit à un contrôle volumétrique de l'étanchéité comme suit:

- a) La détermination de la lixiviation comprend les opérations suivantes :
  - i) L'échantillon doit être immergé dans l'eau à la température ambiante ; l'eau doit avoir un pH initial compris entre 6 et 8 et une conductivité maximale de 1 mS/m à 20 °C ;
  - ii) L'eau et l'échantillon doivent être portés à une température de 50 °C  $\pm 5$  °C et maintenus à cette température pendant 4 heures ;
  - iii) L'activité de l'eau doit alors être déterminée ;
  - iv) L'échantillon doit ensuite être conservé pendant un minimum de sept jours dans de l'air immobile dont l'état hygrométrique n'est pas inférieur à 90% à une température au moins égale à 30 °C ;
  - v) Répéter les opérations décrites sous i), ii) et iii) ;
- b) Le contrôle volumétrique de l'étanchéité, qui peut être fait en remplacement, doit comprendre celles des épreuves prescrites dans la norme ISO 9978:1992, intitulé "Radioprotection -Sources radioactives scellées - Méthodes d'essai d'étanchéité", qui sont acceptables pour l'autorité compétente.

#### 2.7.2.3.4 *Matières radioactives faiblement dispersables*

2.7.2.3.4.1 Le modèle pour les matières radioactives faiblement dispersables requiert un agrément multilatéral. Les matières radioactives faiblement dispersables doivent être telles que la quantité totale de ces matières radioactives dans un colis satisfait aux prescriptions ci-après:

- a) L'intensité de rayonnement à 3 mètres des matières radioactives non protégées ne dépasse pas 10 mSv/h ;
- b) Si elles étaient soumises aux épreuves spécifiées aux 6.4.20.3 et 6.4.20.4, le rejet dans l'atmosphère sous forme de gaz et de particules d'un diamètre aérodynamique équivalent allant jusqu'à 100 µm ne dépasserait pas 100 A<sub>2</sub>. Un échantillon distinct peut être utilisé pour chaque épreuve ; et
- c) Si elles étaient soumises à l'épreuve spécifiée au 2.7.2.3.1.4, l'activité dans l'eau ne dépasserait pas 100 A<sub>2</sub>. Pour cette épreuve, il faut tenir compte des dommages produits lors des épreuves visées sous b) ci-dessus.

2.7.2.3.4.2 Les matières radioactives faiblement dispersables doivent être soumises à diverses épreuves, comme suit:

Un échantillon qui comprend ou simule des matières radioactives faiblement dispersables doit être soumis à l'épreuve thermique poussée spécifiée au 6.4.20.3 et à l'épreuve de résistance au choc spécifiée au 6.4.20.4. Un échantillon différent peut être utilisé pour chacune des épreuves. Après chaque épreuve, il faut soumettre l'échantillon à l'épreuve de détermination de la lixiviation spécifiée au 2.7.2.3.1.4. Après chaque épreuve, il faut vérifier s'il est satisfait aux prescriptions applicables du 2.7.2.3.4.1.

2.7.2.3.4.3 Pour prouver la conformité aux normes de performance énoncées aux 2.7.2.3.4.1 et 2.7.2.3.4.2 l'on applique les dispositions énoncées aux 6.4.12.1 et 6.4.12.2.

#### 2.7.2.3.5 *Matière fissile*

Les colis contenant des radionucléides fissiles doivent être classés sous la rubrique appropriée du tableau 2.7.2.1.1 pour les matières fissiles, à moins que les conditions suivantes ne soient remplies:

- a) Une limite de masse par envoi telle que:

$$\frac{\text{masse d'uranium - 235(g)}}{X} + \frac{\text{masse d'autres matières fissiles (g)}}{Y} < 1$$

où X et Y sont les limites de masse définies au tableau 2.7.2.3.5, à condition que la plus petite dimension extérieure de chaque colis ne soit pas inférieure à 10 cm et:

- i) soit que chaque colis ne contienne pas plus de 15 g de matières fissiles ; pour les matières non emballées, cette limitation de quantité s'applique à l'envoi transporté dans ou sur le moyen de transport ;



- ii) soit que les matières fissiles soient des solutions ou des mélanges hydrogénés homogènes dans lesquels le rapport des nucléides fissiles à l'hydrogène est inférieur à 5% en masse ;
- iii) soit qu'il n'y ait pas plus de 5 g de matières fissiles dans un volume quelconque de 10 l.

Ni le béryllium ni le deutérium ne doivent être présents en quantités dépassant 1% des limites de masse applicables par envoi qui figurent dans le tableau 2.7.2.3.5, à l'exception du deutérium en concentration naturelle dans l'hydrogène ;

- b) Uranium enrichi en uranium 235 jusqu'à un maximum de 1% en masse et ayant une teneur totale en plutonium et en uranium 233 ne dépassant pas 1% de la masse d'uranium 235, à condition que les matières fissiles soient réparties de façon essentiellement homogène dans l'ensemble des matières. En outre, si l'uranium 235 est sous forme de métal, d'oxyde ou de carbure, il ne doit pas former un réseau ;
- c) Solutions liquides de nitrate d'uranyle enrichi en uranium 235 jusqu'à un maximum de 2% en masse, avec une teneur totale en plutonium et en uranium 233 ne dépassant pas 0,002% de la masse d'uranium et un rapport atomique azote/uranium (N/U) minimal de 2 ;
- d) Colis contenant chacun au plus 1 kg de plutonium, dont 20% en masse au maximum peuvent consister en plutonium 239, plutonium 241 ou une combinaison de ces radionucléides.

**Tableau 2.7.2.3.5: Limites de masse par envoi pour les exceptions des prescriptions concernant les colis contenant des matières fissiles**

Matières fissiles	Masse (g) de matières fissiles mélangées à des substances ayant une densité d'hydrogène moyenne inférieure ou égale à celle de l'eau	Masse (g) de matières fissiles mélangées à des substances ayant une densité d'hydrogène moyenne supérieure à celle de l'eau
Uranium-235 (X)	400	290
Autres matières fissiles (Y)	250	180

#### **2.7.2.4 Classification des colis ou des matières non emballées**

La quantité de matières radioactives dans un colis ne doit pas dépasser celle des limites spécifiées pour le type de colis comme indiqué ci-dessous.

##### **2.7.2.4.1 Classification comme colis exceptés**

###### **2.7.2.4.1.1 Des colis peuvent être classés colis exceptés si:**

- a) ce sont des emballages vides ayant contenu des matières radioactives ;

- b) ils contiennent des appareils ou des objets en quantités limitées ;
- c) ils contiennent des objets manufacturés ou de l'uranium naturel, de l'uranium appauvri ou du thorium appauvri ; ou
- d) ils contiennent des matières radioactives en quantités limitées.

2.7.2.4.1.2 Un colis contenant des matières radioactives peut être classé en tant que colis excepté à condition que l'intensité de rayonnement en tout point de sa surface externe ne dépasse pas 5  $\mu\text{Sv/h}$ .

**Tableau 2.7.2.4.1.2: Limites d'activité pour les colis exceptés**

État physique du contenu	Appareil ou objet		Matières Limites par colis <sup>a</sup>
	Limites par article <sup>a</sup>	Limites par colis <sup>a</sup>	
(1)	(2)	(3)	(4)
<b>Solides</b>			
forme spéciale	$10^{-2} A_1$	$A_1$	$10^{-3} A_1$
autres formes	$10^{-2} A_2$	$A_2$	$10^{-3} A_2$
<b>Liquides</b>	$10^{-3} A_2$	$10^{-1} A_2$	$10^{-4} A_2$
<b>Gaz</b>			
tritium	$2 \times 10^{-2} A_2$	$2 \times 10^{-1} A_2$	$2 \times 10^{-2} A_2$
forme spéciale	$10^{-3} A_1$	$10^{-2} A_1$	$10^{-3} A_1$
autres formes	$10^{-3} A_2$	$10^{-2} A_2$	$10^{-3} A_2$

<sup>a</sup> Pour les mélanges de radionucléides, voir 2.7.2.2.4 à 2.7.2.2.6.

2.7.2.4.1.3 Une matière radioactive qui est enfermée dans un composant ou constitue un composant d'un appareil ou autre objet manufacturé peut être classée sous le numéro ONU 2911, MATIÈRES RADIOACTIVES, APPAREILS ou OBJETS EN COLIS EXCEPTÉS, à condition que:

- a) L'intensité de rayonnement à 10 cm de tout point de la surface externe de tout appareil ou objet non emballé ne soit pas supérieure à 0,1 mSv/h ; et
- b) Chaque appareil ou objet manufacturé porte l'indication "RADIOACTIVE" à l'exception:
  - i) des horloges ou des dispositifs radioluminescents ;
  - ii) des produits de consommation qui ont été agréés par les autorités compétentes conformément au 1.5.1.4 d) ou qui ne dépassent pas individuellement la limite d'activité pour un envoi exempté indiquée au tableau 2.7.7.2.1 (cinquième colonne), sous réserve que ces produits soient transportés dans un colis portant l'indication "RADIOACTIVE" sur une surface interne de façon que la mise en garde concernant la présence de matières radioactives soit visible quand on ouvre le colis ; et

- c) La matière radioactive soit complètement enfermée dans des composants inactifs (un dispositif ayant pour seule fonction de contenir les matières radioactives n'est pas considéré comme un appareil ou un objet manufacturé) ; et
- d) Les limites spécifiées dans les colonnes 2 et 3 du tableau 2.7.2.4.1.2 sont respectées pour chaque article et pour chaque colis respectivement.

2.7.2.4.1.4 Les matières radioactives dont l'activité ne dépasse pas la limite indiquée dans la colonne 4 du tableau 2.7.2.4.1.2 peuvent être classées sous le numéro ONU 2910, MATIÈRES RADIOACTIVES, QUANTITÉS LIMITÉES EN COLIS EXCEPTÉS, à condition que:

- a) Le colis retienne son contenu radioactif dans les conditions de transport de routine ; et
- b) Le colis porte l'indication "RADIOACTIVE" sur une surface interne, de telle sorte que l'on soit averti de la présence de matières radioactives à l'ouverture du colis.

2.7.2.4.1.5 Un emballage vide qui a précédemment contenu des matières radioactives dont l'activité ne dépasse pas la limite indiquée dans la colonne 4 du tableau 2.7.2.4.1.2 peuvent être classé sous le numéro ONU 2908, MATIÈRES RADIOACTIVES, EMBALLAGES VIDES COMME COLIS EXCEPTÉS, à condition:

- a) Qu'il ait été maintenu en bon état et qu'il soit fermé de façon sûre ;
- b) Que la surface externe de l'uranium ou du thorium utilisé dans sa structure soit recouverte d'une gaine inactive faite de métal ou d'un autre matériau résistant ;
- c) Que le niveau moyen de la contamination non fixée interne, pour toute aire de 300 cm<sup>2</sup> de toute partie de la surface, ne dépasse pas:
  - i) 400 Bq/cm<sup>2</sup> pour les émetteurs bêta et gamma et les émetteurs alpha de faible toxicité ; et
  - ii) 40 Bq/cm<sup>2</sup> pour tous les autres émetteurs alpha ; et
- d) Que toute étiquette qui y aurait été apposée conformément au 5.2.2.1.12.1 ne soit plus visible.

2.7.2.4.1.6 Les objets fabriqués en uranium naturel, en uranium appauvri ou en thorium naturel et les objets dans lesquels la seule matière radioactive est l'uranium naturel, l'uranium appauvri ou le thorium naturel non irradiés peut être classés sous le numéro ONU 2909, MATIÈRES RADIOACTIVES, OBJETS MANUFACTURÉS EN URANIUM NATUREL ou EN URANIUM APPAUVRI ou EN THORIUM NATUREL, COMME COLIS EXCEPTÉS, à condition que la surface externe de l'uranium ou du thorium soit enfermée dans une gaine inactive faite de métal ou d'un autre matériau résistant.

#### 2.7.2.4.2 *Classification comme matières de faible activité spécifique (LSA)*

Les matières radioactives ne peuvent être classées matières LSA que si les conditions des 2.7.2.3.1 et 4.1.9.2 sont remplies.

#### 2.7.2.4.3 *Classification comme objet contaminé superficiellement (SCO)*

Les matières radioactives peuvent être classées SCO si les conditions des 2.7.2.3.2.1 et 4.1.9.2 sont remplies.

#### 2.7.2.4.4 *Classification comme colis du type A*

Les colis contenant des matières radioactives peuvent être classés colis du type A à condition que les conditions suivantes soient remplies:

Les colis du type A ne doivent pas contenir de quantités d'activité supérieures à:

- a)  $A_1$  pour les matières radioactives sous forme spéciale ; ou
- b)  $A_2$  pour les autres matières radioactives.

Dans le cas d'un mélange de radionucléides dont on connaît l'identité et l'activité de chacun, la condition ci-après s'applique au contenu radioactif d'un colis du type A:

$$\sum_i \frac{B(i)}{A_1(i)} + \sum_j \frac{C(j)}{A_2(j)} \leq 1$$

où:  $B(i)$  est l'activité du radionucléide  $i$  contenu dans des matières radioactives sous forme spéciale ;

$A_1(i)$  est la valeur de  $A_1$  pour le radionucléide  $i$  ;

$C(j)$  est l'activité du radionucléide  $j$  contenu dans des matières radioactives autres que sous forme spéciale ; et

$A_2(j)$  est la valeur de  $A_2$  pour le radionucléide  $j$ .

#### 2.7.2.4.5 *Classification de l'hexafluorure d'uranium*

L'hexafluorure d'uranium doit être uniquement affecté aux numéros ONU 2977 MATIÈRES RADIOACTIVES, HEXAFLUORURE D'URANIUM, FISSILES ou 2978 MATIÈRES RADIOACTIVES, HEXAFLUORURE D'URANIUM, non fissiles ou fissiles exceptées.

2.7.2.4.5.1 Les colis contenant de l'hexafluorure d'uranium ne doivent pas contenir:

- a) une masse d'hexafluorure d'uranium différente de celle qui est autorisée pour le modèle de colis ;

- b) une masse d'hexafluorure d'uranium supérieure à une valeur qui se traduirait par un volume vide de moins de 5% à la température maximale du colis comme spécifiée pour les systèmes des installations où le colis doit être utilisé ; ou
- c) de l'hexafluorure d'uranium sous une forme autre que solide, ou à une pression interne supérieure à la pression atmosphérique lorsque le colis est présenté pour le transport.

2.7.2.4.6 *Classification comme colis du type B(U), du type B(M) ou du type C*

2.7.2.4.6.1 Les colis non classés ailleurs au 2.7.2.4 (2.7.2.4.1 au 2.7.2.4.5) doivent être classés conformément au certificat d'agrément délivré par l'autorité compétente du pays d'origine du modèle.

2.7.2.4.6.2 Un colis peut être classé colis du type B(U) uniquement s'il ne contient pas:

- a) Des quantités d'activité plus grandes que celles qui sont autorisées pour le modèle de colis ;
- b) Des radionucléides différents de ceux qui sont autorisés pour le modèle de colis ; ou
- c) Des matières sous une forme géométrique ou dans un état physique ou une forme chimique différents de ceux qui sont autorisés pour le modèle de colis ;

comme spécifié dans le certificat d'agrément.

2.7.2.4.6.3 Un colis peut être classé colis du type B(M) uniquement s'il ne contient pas:

- a) Des quantités d'activité plus grandes que celles qui sont autorisées pour le modèle de colis ;
- b) Des radionucléides différents de ceux qui sont autorisés pour le modèle de colis ; ou
- c) Des matières sous une forme géométrique ou dans un état physique ou une forme chimique différents de ceux qui sont autorisés pour le modèle de colis ;

comme spécifié dans le certificat d'agrément.

2.7.2.4.6.4 Un colis peut être classé colis du type C uniquement s'il ne contient pas:

- a) Des quantités d'activité supérieures à celles qui sont autorisées pour le modèle de colis ;
- b) Des radionucléides différents de ceux qui sont autorisés pour le modèle de colis ; ou

- c) Des matières sous une forme géométrique ou dans un état physique ou une forme chimique différents de ceux qui sont autorisés pour le modèle de colis ;

comme spécifié dans le certificat d'agrément.

#### **2.7.2.5 Arrangements spéciaux**

Les matières radioactives doivent être classées en tant que matières transportées sous arrangement spécial lorsqu'il est prévu de les transporter conformément au 1.5.4."

### **Chapitre 2.8**

- 2.8.2.5 c) ii) Dans la première phrase, remplacer "corrosion sur des surfaces en acier ou en aluminium" par "corrosion sur des surfaces soit en acier soit en aluminium" et ajouter ", lorsque les épreuves sont réalisées sur ces deux matériaux" à la fin.

Ajouter un nouveau NOTA à la fin comme suit:

*"NOTA: Lorsqu'une première épreuve sur l'acier ou l'aluminium indique que la matière testée est corrosive, l'épreuve suivante sur l'autre matière n'est pas obligatoire."*

## **PARTIE 3**

### **Chapitre 3.1**

3.1.2.2 Après les exemples a) et b), supprimer "Chacune de ces désignations devant être complétée par le nom technique (voir 3.1.2.8.1)".

### **Chapitre 3.2**

3.2.1 Modifier le texte explicatif pour la colonne 7 pour lire comme suit:

"Colonne 7a "Quantités limitées" - cette colonne donne la quantité maximale de matière par emballage intérieur ou objet pour transporter des marchandises dangereuses en tant que quantités limitées conformément au chapitre 3.4.

Colonne 7b " Quantités exceptées " – cette colonne donne un code alphanumérique décrit dans la sous-section 3.5.1.2 et indique la quantité maximale par emballage intérieur et par emballage extérieur pour transporter des marchandises dangereuses en tant que quantités exceptées conformément au chapitre 3.5."

### **Liste des marchandises dangereuses**

Renommer la colonne (7) en tant que (7a) et insérer une nouvelle colonne (7b) avec le titre "Quantités exceptées". Insérer le titre commun suivant pour les deux colonnes (7a) et (7b): "Dispositions pour les quantités limitées et exceptées".

Insérer une nouvelle ligne sous les titres avec les paragraphes de référence correspondants comme suit:

	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9)	(10)	(11)
	3.1.2	2.0	2.0	2.0.1.3	3.3	3.4	3.5	4.1.4	4.1.4.	4.2.5 4.3.2	4.2.5

Dans la colonne (7a), remplacer "Aucune" par "0" à chaque fois que cela apparaît.

Dans la colonne (7b), ajouter E0 pour:

- Toutes les marchandises des classes 1 et 7 et toutes les marchandises des divisions 2.1, 2.3, 5.2 et 6.2 ;
- Toutes les marchandises de la division 2.2 avec risque subsidiaire dans la colonne (4) et les Nos ONU 1044, 1950, 2037, 2857 et 3164 ;
- Les Nos ONU 1204, 2059, 3064, 3256, 3269, 3343, 3357, 3379 et 3473 de la classe 3 ;
- Toutes les marchandises de la classe 3 avec risque subsidiaire dans la colonne (4), groupe d'emballage I ;

- Toutes les marchandises de la division 4.1, groupe d'emballage I, et les Nos ONU 1327, 2304, 2448, 2555, 2556, 2557, 2907, 3176 (groupes d'emballage II et III), 3221 à 3240, 3319, 3344 et 3360 ;
- Toutes les marchandises de la division 4.2, groupe d'emballage I, et le No ONU 1856 ;
- Toutes les marchandises de la division 4.3, groupe d'emballage I, et le No ONU 3292 ;
- Toutes les marchandises de la division 5.1, groupe d'emballage I, et le No ONU 2426 ;
- Toutes les marchandises de la classe 8, groupe d'emballage I, et les Nos ONU 2028, 2215 (FONDU), 2576, 2794, 2795, 2800, 2803, 2809 et 3028 ;
- Les Nos ONU 1845, 2807, 2990, 3072, 3090, 3091, 3166, 3171, 3245, 3257, 3258, 3268, 3316, 3334, 3335, 3359 et 3363 de la classe 9.

Dans la colonne (7b), ajouter E1 pour:

- Toutes les marchandises de la division 2.2 sans risque subsidiaire dans la colonne (4) ;
- Les marchandises de la classe 3 sans risque subsidiaire dans la colonne (4), groupe d'emballage III, à l'exception des Nos ONU 2059, 3256 et 3269 ;
- Toutes les marchandises de la classe 3 avec risque subsidiaire dans la colonne (4), groupe d'emballage III ;
- Toutes les marchandises de la division 4.1, groupe d'emballage III, à l'exception des Nos ONU 2304, 2448 et 3176 ;
- Toutes les marchandises de la division 4.2, groupe d'emballage III ;
- Toutes les marchandises de la division 4.3, groupe d'emballage III ;
- Toutes les marchandises de la division 5.1, groupe d'emballage III ;
- Toutes les marchandises de la division 6.1, groupe d'emballage III ;
- Toutes les marchandises de la classe 8, groupe d'emballage III, à l'exception des Nos ONU 2215 (FONDU), 2803 et 2809 ;
- Toutes les marchandises de la classe 9, groupe d'emballage III, à l'exception des Nos ONU 1845, 2807, 3257, 3258 et 3268.

Dans la colonne (7b), ajouter E2 pour:

- Toutes les marchandises de la classe 3 sans risque subsidiaire dans la colonne (4), groupe d'emballage II, à l'exception des Nos ONU 1204, 2059, 3064, 3269 et 3357 ;
- Toutes les marchandises de la classe 3 avec risque subsidiaire dans la colonne (4), groupe d'emballage II ;
- Toutes les marchandises de la division 4.1, groupe d'emballage II, à l'exception des Nos ONU 2555, 2556, 2557, 2907, 3176, 3319 et 3344 ;
- Toutes les marchandises de la division 4.2, groupe d'emballage II ;
- Toutes les marchandises de la division 4.3, groupe d'emballage II, à l'exception du No ONU 3292 ;
- Toutes les marchandises de la division 5.1, groupe d'emballage II ;



- Toutes les marchandises de la classe 8, groupe d'emballage II, à l'exception des Nos ONU 2028 et 2576 ;
- Toutes les marchandises de la classe 9, groupe d'emballage II, à l'exception des Nos ONU 3090, 3091, 3480 et 3481.

Dans la colonne (7b), ajouter E3 pour toutes les marchandises de la classe 3 sans risque subsidiaire dans la colonne (4), groupe d'emballage I, à l'exception des Nos ONU 2059 et 3379.

Dans la colonne (7b), ajouter E4 pour toutes les marchandises de la division 6.1, groupe d'emballage II, à l'exception des Nos ONU 1600, 1700, 2016, 2017, 2312 et 3250.

Dans la colonne (7b), ajouter E5 pour toutes les marchandises de la division 6.1, groupe d'emballage I, et pour les Nos ONU 1600, 1700, 2016, 2017, 2312 et 3250.

Supprimer "TP9" chaque fois qu'il apparaît dans la colonne (11), à l'exception du No ONU 3375.

Supprimer "TP12" chaque fois qu'il apparaît dans la colonne (11).

Pour les Nos ONU 0504, 3354, 3355, 3356, 3357 et 3374, ajouter "0" dans la colonne (7a).

Pour les Nos ONU 1092, 1238, 1239 et 1244, groupe d'emballage I, dans la colonne (10), remplacer "T14" par "T22" et ajouter "TP35" dans la colonne (11).

Pour les Nos ONU 1098, 1143, 1163, 1595, 1695, 1752, 1809, 2334, 2337, 2646 et 3023, groupe d'emballage I, dans la colonne (10), remplacer "T14" par "T20" " et ajouter "TP35" dans la colonne (11).

Pour les Nos ONU 1162, 1196, 1250, 1298, 1305, 1724, 1728, 1747, 1753, 1762, 1763, 1766, 1767, 1769, 1771, 1781, 1784, 1799, 1800, 1801, 1804, 1816, 2434, 2435, 2437, 2985, 2986, 2987, 3361 et 3362, remplacer "P001" par "P010" dans la colonne (8) et ajouter "TP7" dans la colonne (11).

Pour les Nos ONU 1162, 1196, 1298, 1724, 1728, 1747, 1753, 1762, 1763, 1766, 1767, 1769, 1771, 1781, 1784, 1799, 1800, 1801, 1804, 1816, 1818, 2434, 2435, 2437, 2985, 2986 et 2987, supprimer "IBC02" dans la colonne (8).

Pour les Nos ONU 1162, 1196, 1298, 1724, 1728, 1747, 1753, 1762, 1763, 1766, 1767, 1769, 1771, 1781, 1784, 1799, 1800, 1801, 1804, 1816, 1818, 2434, 2435 et 2437, remplacer "T7" par "T10" dans la colonne (10).

Pour les Nos ONU 1170, 1987 et 1993, supprimer "330" dans la colonne (6).

Pour les Nos ONU 1183, 1242 et 2988, remplacer "T10" par "T14" dans la colonne (10).

Pour les Nos ONU 1185, 1994 et 2480, groupe d'emballage I, ajouter "T22" dans la colonne (10) et "TP2 TP13" dans la colonne (11) respectivement.

Pour le No ONU 1239, groupe d'emballage I, et pour les Nos ONU 1781, 1804, 1818, 2986 et 2987, ajouter "TP13" dans la colonne (11).

Pour les Nos ONU 1250 et 1305, remplacer "I" par "II" dans la colonne (5) et remplacer "T11" par "T10" dans la colonne (10).

Pour les Nos ONU 1463, 1473, 1484, 1485, 1487, 1488, 1490, 1493, 1494, 1495, 1512, 1514, 1751, 2465, 2468, 2627 et 3247, ajouter "B2" dans la colonne (9).

Pour les Nos ONU 1851, 3248 et 3249, groupes d'emballages II et III, supprimer "PP6" dans la colonne (9).

Pour les Nos ONU 2813 et 3131, groupe d'emballage I, ajouter "T9" dans la colonne (10) et "TP7 TP 33" dans la colonne (11) respectivement.

Pour les Nos ONU 2814 et 3373, insérer "BK1 BK2" dans la colonne (10).

Pour les Nos ONU 2814, 2900 et 3373, insérer "341" dans la colonne (6).

Pour les Nos ONU 2908, 2909, 2910 et 2911 dans les colonnes (8) à (11), remplacer "Voir chapitre 2.7" par "Voir chapitre 1.5".

Pour les Nos ONU 2913, 3321, 3322, 3324, 3325 et 3326, insérer "336" dans la colonne (6).

Pour les Nos ONU 2916, 2917, 3328 et 3329, insérer "337" dans la colonne (6).

Pour les Nos ONU 2985, 2986, 3361 et 3362, remplacer "T11" par "T14" dans la colonne (10).

Pour les Nos ONU 3077 et 3082, ajouter "335" dans la colonne (6).

Pour les Nos ONU 3129, 3130 et 3148, remplacer "g/kg" par "ml/l" dans la colonne (7a).

Pour les Nos ONU 3361 et 3362, supprimer "IBC01" dans la colonne (8) et ajouter "TP27" dans la colonne (11).

No ONU 0411 Dans la colonne (2), ajouter ", PENTHRITE" avant ", PETN".

No ONU 1017 Dans la colonne (4), ajouter "5.1".

No ONU 1344 Dans la colonne (2), ajouter "(ACIDE PICRIQUE)" après "TRINITROPHÉNOL".

No ONU 1356 Dans la colonne (2), ajouter "(TOLITE, TNT)" après "TRINITROTOLUÈNE".

No ONU 1474 Dans la colonne (6), ajouter "332".

- No ONU 1569 Dans la colonne (10), remplacer "T3" par "T20", et dans la colonne (11), remplacer "TP33" par "TP2 TP13".
- No ONU 1647 Pour le groupe d'emballage I, ajouter "T20" dans la colonne (10) et "TP2 TP13" dans la colonne (11).
- No ONU 1744 Dans la colonne (8), remplacer "P601" par "P804", et dans la colonne (9), supprimer "PP82".
- No ONU 1790 (2 rubriques) Dans le texte français, supprimer "solution" dans la colonne (2).
- No ONU 1818 Remplacer "1 L" par "0" dans la colonne (7a), remplacer "P001" par "P010" dans la colonne (8).
- No ONU 2031 Groupe d'emballage II: Dans la colonne (2), ajouter "au moins 65%, mais" après "contenant", dans la colonne (4), insérer "5.1", et dans la colonne (9), ajouter "B15".
- No ONU 2059 Dans la colonne (8), pour le groupe d'emballage II, ajouter "IBC02" et en regard du groupe d'emballage III, ajouter "IBC03".
- No ONU 2823 Dans la colonne (9), ajouter "B3".
- No ONU 2844 Dans la colonne (9), supprimer "B2".
- No ONU 3077 Dans la colonne (10), ajouter "BK2".
- No ONU 3082 Ajouter "PP1" dans la colonne (9).
- No ONU 3090 Dans la colonne (2), modifier le nom et la description pour lire: "PILES AU LITHIUM MÉTAL (y compris les piles à alliage de lithium)".
- No ONU 3091 Dans la colonne (2), insérer "MÉTAL" après "LITHIUM" (deux fois).
- No ONU 3129 Pour le groupe d'emballage I, ajouter "T14" dans la colonne (10) et "TP2 TP7" dans la colonne (11) respectivement.  
Pour le groupe d'emballage II, ajouter "T11" dans la colonne (10) et "TP2" dans la colonne (11) respectivement.  
Pour le groupe d'emballage III, ajouter "T7" dans la colonne (10) et "TP1" dans la colonne (11) respectivement.
- No ONU 3148 Pour le groupe d'emballage I, ajouter "T9" dans la colonne (10) et "TP2 TP7" dans la colonne (11) respectivement.  
Pour le groupe d'emballage II, ajouter "T7" dans la colonne (10) et "TP2" dans la colonne (11) respectivement.  
Pour le groupe d'emballage III, ajouter "T7" dans la colonne (10) et "TP1" dans la colonne (11) respectivement.

- No ONU 3316 Dans la colonne (6), ajouter "340".
- No ONU 3344 Dans la colonne (2), ajouter "(TÉTRANITRATE DE PENTAÉRYTHRITOL, PENTHRITE, PETN)" après "PENTAÉRYTHRITE".
- No ONU 3432 Dans la colonne (9), ajouter "B2, B4" en regard de "IBC08".
- No ONU 3468 Dans la colonne (2), ajouter à la fin: "ou HYDROGÈNE DANS UN DISPOSITIF DE STOCKAGE À HYDRURE MÉTALLIQUE CONTENU DANS L'ÉQUIPEMENT ou HYDROGÈNE DANS UN DISPOSITIF DE STOCKAGE À HYDRURE MÉTALLIQUE EMBALLÉ AVEC L'ÉQUIPEMENT".
- No ONU 3473 Dans la colonne (2), remplacer "CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE" par "CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE ou CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE CONTENUES DANS UN ÉQUIPEMENT ou CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE EMBALLÉES AVEC UN ÉQUIPEMENT", dans la colonne (8), remplacer "P003" par "P004", et dans la colonne (9), supprimer "PP88".

Ajouter les nouvelles rubriques suivantes:

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9)	(10)	(11)
0505	SIGNAUX DE DÉTRESSE de navires	1.4G				0	E0	P135			
0506	SIGNAUX DE DÉTRESSE de navires	1.4S				0	E0	P135			
0507	SIGNAUX FUMIGÈNES	1.4S				0	E0	P135			
0508	1-HYDROXYBENZOTRIAZOLE ANHYDRE sec ou humidifié avec moins de 20% (masse) d'eau	1.3C				0	E0	P114(b)	PP48		
2031	ACIDE NITRIQUE, à l'exclusion de l'acide nitrique fumant rouge, contenant moins de 65% d'acide nitrique	8		II		1 L	E2	P001 IBC02	PP81 B15	T8	TP2
3474	1-HYDROXYBENZOTRIAZOLE ANHYDRE, HUMIDIFIÉ avec au moins 20% (masse) d'eau	4.1		I	28	0	E0	P406	PP48		
3475	MÉLANGE D'ÉTHANOL ET D'ESSENCE contenant plus de 10% d'éthanol	3		II	333	1 L	E2	P001 IBC02		T4	TP1

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9)	(10)	(11)
3476	CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE ou CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE CONTENUES DANS UN ÉQUIPEMENT ou CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE EMBALLÉES AVEC UN ÉQUIPEMENT, contenant des matières hydroréactives	4.3			328 334	500 ml ou 500 g	E0	P004			
3477	CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE ou CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE CONTENUES DANS UN ÉQUIPEMENT ou CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE EMBALLÉES AVEC UN ÉQUIPEMENT, contenant des matières corrosives	8			328 334	1 L ou 1 kg	E0	P004			
3478	CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE ou CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE CONTENUES DANS UN ÉQUIPEMENT ou CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE EMBALLÉES AVEC UN ÉQUIPEMENT, contenant un gaz liquéfié inflammable	2.1			328 338	120 ml	E0	P004			
3479	CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE ou CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE CONTENUES DANS UN ÉQUIPEMENT ou CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE EMBALLÉES AVEC UN ÉQUIPEMENT, contenant de l'hydrogène dans un hydrure métallique	2.1			328 339	120 ml	E0	P004			
3480	PILES AU LITHIUM IONIQUE (y compris les batteries au lithium ionique à membrane polymère)	9		II	188 230 310	0	E0	P903			
3481	PILES AU LITHIUM IONIQUE CONTENUES DANS UN ÉQUIPEMENT ou PILES AU LITHIUM IONIQUE EMBALLÉES AVEC UN ÉQUIPEMENT	9		II	188 230	0	E0	P903			

### Chapitre 3.3

#### 3.3.1 DS188 Au début, remplacer "batteries au lithium" par "batteries".

Sous a), remplacer "la quantité en équivalent lithium n'est pas supérieure à 1,5 g" par "l'énergie nominale en wattheures ne doit pas dépasser 20 Wh".

Sous b), remplacer "la quantité équivalente totale de lithium n'est pas supérieure à 8 g ;" par "l'énergie nominale en wattheures ne doit pas dépasser 100 Wh. Dans le cas des batteries au lithium ionique remplissant cette disposition, l'énergie nominale en wattheures doit être inscrite sur l'enveloppe extérieure ;".

Remplacer (d) et (e) par les nouveaux alinéas (d) à (i) suivants:

- "d) Les piles et les batteries, sauf si elles sont installées dans un équipement, doivent être placées dans des emballages intérieurs qui les enferment complètement. Les piles et batteries doivent être protégées de manière à éviter tout court-circuit. Ceci inclut la protection contre les contacts avec des matériaux conducteurs, contenus à l'intérieur du même emballage, qui pourraient entraîner un court-circuit. Les emballages intérieurs doivent être emballés dans des emballages extérieurs robustes conformes aux dispositions des 4.1.1.1, 4.1.1.2 et 4.1.1.5 ;
- e) Les piles et les batteries, lorsqu'elles sont montées dans des équipements, doivent être protégées contre les endommagements et les courts-circuits, et l'équipement doit être pourvu de moyens efficaces pour empêcher leur fonctionnement accidentel. Lorsque des batteries au lithium sont installées dans un équipement, ce dernier doit être placé dans des emballages extérieurs robustes, construits en matériaux appropriés, et d'une résistance et d'une conception adaptées à la capacité de l'emballage et à l'utilisation prévue, à moins qu'une protection équivalente de la batterie ne soit assurée par l'équipement dans lequel elle est contenue ;
- f) À l'exception des colis contenant au plus 4 piles montées dans un équipement ou au plus 2 batteries montées dans un équipement, chaque colis doit porter les marquages suivants:
  - i) une indication que le colis contient des piles ou des batteries "au lithium métal" ou "au lithium ionique" comme approprié ;
  - ii) une indication que le colis doit être manipulé avec soin et qu'un risque d'inflammabilité existe si le colis est endommagé ;
  - iii) une indication que des procédures spéciales devraient être suivies dans le cas où le colis serait endommagé, y compris une inspection et un réemballage si nécessaire ;
  - iv) un numéro de téléphone à consulter pour toute information supplémentaire ;

- g) Chaque envoi d'un colis ou de plusieurs colis marqués conformément à l'alinéa f) doit être accompagné d'un document comprenant les informations suivantes:
- i) une indication que le colis contient des piles ou des batteries "au lithium métal" ou "au lithium ionique" comme approprié ;
  - ii) une indication que le colis doit être manipulé avec soin et qu'un risque d'inflammabilité existe si le colis est endommagé ;
  - iii) une indication que des procédures spéciales devraient être suivies dans le cas où le colis serait endommagé, y compris une inspection et un réemballage si nécessaire ;
  - iv) un numéro de téléphone à consulter pour toute information supplémentaire ;
- h) Sauf lorsque les batteries au lithium sont montées dans un équipement, chaque colis doit pouvoir résister à une épreuve de chute d'une hauteur de 1,2 m, quelle que soit son orientation, sans que les piles ou batteries qu'il contient soient endommagées, sans que son contenu soit déplacé de telle manière que les batteries (ou les piles) se touchent, et sans qu'il y ait libération du contenu ; et
- i) Sauf lorsque les batteries au lithium sont montées dans un équipement ou emballées avec un équipement, la masse brute des colis ne doit pas dépasser 30 kg."

Dans la dernière phrase, supprimer ", sauf dans le cas d'une pile au lithium ionique où la "quantité équivalente de lithium" en grammes est fixée à 0,3 fois la capacité nominale en ampères-heure".

Insérer un nouveau dernier paragraphe pour lire comme suit:

"Des rubriques séparées existent pour les batteries au lithium métal et pour les batteries lithium au lithium ionique pour faciliter le transport de ces batteries pour des modes de transport spécifiques et pour permettre l'application des actions d'intervention en cas d'accident."

**DS198** Remplacer "et 3066" par ", 3066, 3469 et 3470".

**DS199** Remplacer ", sont considérés comme insolubles ; voir norme ISO 3711:1990 "Pigments à base de chromate et de chromomolybdate de plomb - Spécifications et méthodes"." par "(voir norme ISO 3711:1990 "Pigments à base de chromate et de chromomolybdate de plomb - Spécifications et méthodes") sont considérés comme insolubles et ne sont pas soumis au présent Règlement sauf s'ils satisfont aux critères d'inclusion dans une autre classe ou division de risque."

**DS236** Remplacer la dernière phrase ("La quantité limite indiquée dans la colonne 7 de la Liste des marchandises dangereuses s'applique au produit de base.") par la phrase suivante: "La quantité limitée et le code de quantité exceptée indiqués dans la colonne 7a et 7b de la Liste des marchandises dangereuses s'appliquent au produit de base."

**DS251** Dans le premier paragraphe, remplacer "le mot "AUCUNE" figure dans la colonne 7" par "la quantité 0 figure dans la colonne 7a"  
Dans le dernier paragraphe, insérer "pour les quantités limitées" après "limites de quantité" et remplacer 7 par 7a.

**DS289** Remplacer "Les sacs gonflables ou les ceintures de sécurité" par "Les générateurs de gaz pour sacs gonflables, les modules de sac gonflable ou les rétracteurs de ceinture de sécurité".

**DS301** Dans la quatrième et la dernière phrase, remplacer "dans la colonne 7" par "dans la colonne 7a".

**DS307** Sous b), insérer "et/ou du sulfate de calcium d'origine minérale" après "dolomite".

**DS310** Au début, remplacer "100 piles et batteries au lithium" par "100 piles et batteries".

**DS328** Modifier pour lire comme suit:

**"328** Cette rubrique s'applique aux cartouches pour pile à combustible, y compris celles qui sont contenues dans un équipement ou emballées dans un équipement. Les cartouches pour piles à combustibles installées dans ou faisant partie intégrante d'un système de piles à combustible sont considérées comme contenues dans un équipement. On entend par cartouche pour pile à combustible un objet contenant du combustible qui s'écoule dans la pile à travers une ou plusieurs valves qui commandent cet écoulement. La cartouche, y compris lorsqu'elle est contenue dans un équipement, doit être conçue et fabriquée de manière à empêcher toute fuite de combustible dans des conditions normales de transport.

Les modèles de cartouche pour pile à combustible qui utilisent des liquides comme combustibles doivent satisfaire à une épreuve de pression interne à la pression de 100 kPa (pression manométrique) sans qu'aucune fuite ne soit observée.

À l'exception des cartouches pour pile à combustible contenant de l'hydrogène dans un hydrure métallique, qui doivent satisfaire à la disposition spéciale 339, chaque modèle de cartouche pour pile à combustible doit satisfaire à une épreuve de chute de 1,2 m réalisée sur une surface dure non élastique selon l'orientation la plus susceptible d'entraîner une défaillance du système de rétention sans perte du contenu.



Les cartouches pour piles à combustible contenant de l'hydrogène dans un hydrure métallique transportées sous cette rubrique doivent avoir une contenance en eau inférieure ou égale à 120 ml."

**DS330** Supprimer.

Ajouter les nouvelles dispositions spéciales suivantes:

- 332** Le nitrate de magnésium hexahydraté n'est pas soumis au présent Règlement.
- 333** Les mélanges d'éthanol et d'essence destinés à être utilisés comme carburant pour moteurs d'automobiles, moteurs fixes et autres moteurs à allumage commandé doivent être classés sous cette rubrique indépendamment de leur caractéristiques de volatilité.
- 334** Une cartouche pour pile à combustible peut contenir un activateur à condition qu'il soit équipé de deux moyens indépendants de prévenir un mélange accidentel avec le combustible pendant le transport.
- 335** Les mélanges de matières solides non soumises au présent Règlement et de liquides ou solides dangereux du point de vue de l'environnement doivent être classés sous le numéro ONU 3077 et peuvent être transportés au titre de cette rubrique à condition qu'aucun liquide excédent ne soit visible au moment du chargement de la matière ou de la fermeture de l'emballage ou de l'engin de transport. Chaque engin de transport doit être étanche lorsqu'il est utilisé comme emballage pour vrac. Les paquets et les objets scellés contenant moins de 10 ml d'un liquide dangereux du point de vue de l'environnement, absorbé dans un matériau solide mais ne contenant pas de liquide excédent, ou contenant moins de 10 g d'un solide dangereux pour l'environnement, ne sont pas soumis au présent Règlement.
- 336** Un seul colis de matières LSA-II ou LSA-III solides non combustibles, s'il est transporté par voie aérienne, ne doit pas contenir une quantité d'activité supérieure à 3 000 A<sub>2</sub>.
- 337** S'ils sont transportés par voie aérienne, les colis du type B(U) et du type B(M) ne doivent pas contenir des quantités d'activité supérieures:
- Dans le cas des matières radioactives faiblement dispersables: à celles qui sont autorisées pour le modèle de colis comme spécifié dans le certificat d'agrément ;
  - Dans le cas des matières radioactives sous forme spéciale: à 3 000 A<sub>1</sub> ou à 100 000 A<sub>2</sub> si cette dernière valeur est inférieure ; ou
  - Dans le cas de toutes les autres matières radioactives: à 3 000 A<sub>2</sub>.

**338** Toute cartouche pour pile à combustible transportée sous cette rubrique et conçue pour contenir un gaz liquéfié inflammable:

- a) doit pouvoir résister, sans fuite ni éclatement, à une pression d'au moins deux fois la pression d'équilibre du contenu à 55 °C ;
- b) ne doit pas contenir plus de 200 ml de gaz liquéfié inflammable dont la pression de vapeur ne dépasse pas 1 000 kPa à 55 °C ; et
- c) doit subir avec succès l'épreuve du bain d'eau chaude prescrite au 6.2.4.1 du chapitre 6.2.

**339** Les cartouches pour pile à combustible contenant de l'hydrogène dans un hydrure métallique transportées sous cette rubrique doivent avoir une capacité en eau d'au plus 120 ml.

La pression dans la cartouche ne doit pas dépasser 5 MPa à 55 °C. Le modèle de cartouche doit pouvoir résister, sans fuite ni éclatement, à une pression de deux fois la pression de calcul de la cartouche à 55 °C ou de 200 kPa au-dessus de la pression de calcul de la cartouche à 55 °C, la valeur la plus élevée étant retenue. La pression à laquelle cette épreuve est exécutée est mentionnée dans les dispositions concernant l'épreuve de chute et l'épreuve de cyclage en pression à l'hydrogène en tant que "pression minimale de rupture".

Les cartouches pour pile à combustible doivent être remplies conformément aux procédures spécifiées par le fabricant. Ce dernier doit fournir des informations sur les points suivants avec chaque cartouche:

- a) Opérations d'inspection à exécuter avant le remplissage initial et la recharge de la cartouche ;
- b) mesures de précaution et risques potentiels à prendre en compte ;
- c) méthode pour déterminer le point où la capacité nominale est atteinte ;
- d) plage de pression minimale et maximale ;
- e) plage de température minimale et maximale ;et
- f) toutes autres conditions auxquelles il doit être satisfait pour le remplissage initial et la recharge, y compris le type d'équipement à utiliser pour ces opérations.

Les cartouches pour pile à combustible doivent être conçues et construites pour éviter toute fuite de combustible dans des conditions normales de transport. Chaque modèle type de cartouche, y compris les cartouches faisant partie intégrante d'une pile à combustible, doit subir avec succès les épreuves suivantes:

### **Épreuve de chute**

Épreuve de chute de 1,8 m de hauteur sur une surface rigide selon quatre orientations différentes:

- a) verticalement, sur l'extrémité portant la vanne d'arrêt ;
- b) verticalement, sur l'extrémité opposée à celle portant la vanne d'arrêt ;
- c) horizontalement, sur une pointe en acier de 38 mm, celle-ci étant orientée vers le haut ;
- d) sous un angle de 45° à l'extrémité portant la vanne d'arrêt.

Il ne doit pas être observé de fuite lors d'un contrôle effectué avec une solution savonneuse ou par une autre méthode équivalente en tous les points de fuite possibles, lorsque la cartouche est chargée à sa pression de remplissage nominale. La cartouche doit ensuite être soumise à un essai de pression hydrostatique jusqu'à destruction. La pression de rupture enregistrée doit dépasser 85% de la pression minimale de rupture.

### **Épreuve du feu**

Une cartouche pour pile à combustible remplie à sa capacité nominale d'hydrogène doit être soumise à une épreuve d'immersion dans les flammes. Le modèle type, qui peut comporter un dispositif d'évent de sécurité intégré, est considéré comme ayant subi l'épreuve avec succès:

- a) s'il y a chute de la pression interne jusqu'à zéro sans rupture de la cartouche ;
- b) ou si la cartouche résiste au feu pendant une durée minimale de 20 mn sans rupture.

### **Épreuve de cyclage en pression à l'hydrogène**

Cette épreuve vise à garantir que les limites de contrainte de calcul de la cartouche ne soient pas dépassées en service.

La cartouche doit être soumise à des cycles de pression d'une valeur de 5% au plus de la capacité nominale d'hydrogène et à 95% au moins de celle-ci, avec retour à la valeur inférieure. La pression nominale de remplissage doit être utilisée pour le remplissage et les températures doivent être maintenues dans l'intervalle des températures opératoires. Il doit être exécuté au moins 100 cycles de pression.

Après l'épreuve de cyclage en pression, la cartouche doit être chargée et le volume d'eau déplacé par la cartouche doit être mesuré. Le modèle type de la cartouche est considéré comme ayant subi avec succès l'épreuve de cyclage en pression à l'hydrogène si le volume d'eau déplacé par la cartouche après

l'épreuve ne dépasse pas celui mesuré sur une cartouche n'ayant pas subi l'épreuve chargée à 95% de sa capacité nominale et pressurisée à 75% de sa pression minimale de rupture.

### **Épreuve d'étanchéité en production**

Chaque cartouche pour pile à combustible doit être soumise à une épreuve de contrôle de l'étanchéité à  $15\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ , alors qu'elle est pressurisée à sa pression nominale de remplissage. Il ne doit pas être observé de fuite lors d'un contrôle effectué avec une solution savonneuse ou par une autre méthode équivalente en tous les points de fuite possibles.

Chaque cartouche pour pile à combustible doit porter un marquage permanent indiquant:

- a) la pression nominale de remplissage en mégapascals (MPa) ;
- b) le numéro de série du fabricant ou numéro d'identification unique de la cartouche ;
- c) la date d'expiration de validité sur la base de la durée de service maximale (année en quatre chiffres ; mois en deux chiffres).

**340** Les troussees chimiques ou troussees de premiers secours contenant des marchandises dangereuses dans des emballages intérieurs en quantités ne dépassant pas, pour chaque matière, les limites pour quantités exceptées fixées dans la colonne 7b de la Liste des marchandises dangereuses pour lesdites matières, peuvent être transportées conformément aux dispositions du chapitre 3.5. Les matières de la division 5.2, bien qu'elles ne soient pas individuellement autorisées en tant que quantités exceptées dans la Liste des marchandises dangereuses, le sont dans ces troussees et sont affectées au code E2 (voir 3.5.1.2).

**341** Le transport en vrac de matières infectieuses dans des conteneurs pour vrac BK1 et BK2 est uniquement autorisé pour les matières infectieuses contenues dans du matériel animal tel que défini au 1.2.1 (voir 4.3.2.4.1)."

## **Chapitre 3.4**

3.4.1 Dans la deuxième et la troisième phrase, remplacer "dans la colonne 7" par "dans la colonne 7a".

Dans la troisième phrase, remplacer "le mot "Aucune"" par "la quantité "0"".

## **Chapitre 3.5**

Ajouter un nouveau Chapitre 3.5 pour lire comme suit:

**"CHAPITRE 3.5  
EXEMPTIONS RELATIVES AU TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES  
EMBALLÉES EN QUANTITÉS EXCEPTÉES**

**3.5.1 Quantités exceptées**

3.5.1.1 Les quantités exceptées de marchandises dangereuses autres que des objets relevant de certaines classes qui satisfont aux dispositions de la présente section ne sont soumises à aucune autre disposition du présent Règlement, à l'exception:

- a) des prescriptions concernant la formation énoncées au chapitre 1.3 ;
- b) des procédures de classification et des critères appliqués pour déterminer le groupe d'emballage (partie 2) ;
- c) des prescriptions concernant les emballages des paragraphes 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.4, 4.1.1.4.1 et 4.1.1.6 de la partie 4.

*NOTA: Dans le cas d'une matière radioactive, des prescriptions relatives aux matières radioactives en colis exceptés figurant au paragraphe 1.5.1.5 s'appliquent.*

3.5.1.2 Les marchandises dangereuses admises au transport en quantités exceptées, conformément à ces dispositions, sont indiquées dans la colonne 7b de la Liste des marchandises dangereuses par un code alphanumérique, comme suit:

<b>Code</b>	<b>Quantité maximale par emballage intérieur</b>	<b>Quantité maximale par emballage extérieur</b>
E0	Interdit au transport en quantités exceptées	
E1	30 g/30 ml	1 kg/1 L
E2	30 g/30 ml	500 g/500 ml
E3	30 g/30 ml	300 g/300 ml
E4	1 g/1 ml	500 g/500 ml
E5	1 g/1 ml	300 g/300 ml

Dans le cas des gaz, le volume indiqué pour l'emballage intérieur représente la contenance en eau du récipient intérieur alors que le volume indiqué pour l'emballage extérieur représente la contenance globale en eau de tous les emballages intérieurs contenus dans un seul et même emballage extérieur.

Lorsque des marchandises dangereuses en quantités exceptées et auxquelles sont affectés des codes différents sont emballées ensemble, la quantité totale par emballage extérieur doit être limitée à celle correspondant au code le plus restrictif.

Les quantités exceptées de marchandises dangereuses doivent être transportées conformément aux dispositions des sections 3.5.1.3 à 3.5.1.6.

3.5.1.3 Les emballages utilisés pour le transport de marchandises dangereuses en quantités exceptées doivent satisfaire aux prescriptions ci-dessous:

- a) Ils doivent comporter un emballage intérieur qui doit être en plastique (d'une épaisseur d'au moins 0,2 mm pour le transport de matières liquides) ou en verre, en porcelaine, en faïence, en grès ou en métal (voir également 4.1.1.2). Le dispositif de fermeture amovible de chaque emballage intérieur doit être solidement maintenu en place à l'aide de fil métallique, de ruban adhésif ou de tout autre moyen sûr ; les récipients à goulot fileté doivent être munis d'un bouchon à vis étanche. Le dispositif de fermeture doit être résistant au contenu ;
- b) Chaque emballage intérieur doit être solidement emballé dans un emballage intermédiaire rembourré de façon à éviter, dans les conditions normales de transport, qu'il se brise, soit perforé ou laisse échapper son contenu. L'emballage intermédiaire doit être capable de contenir la totalité du contenu en cas de rupture ou de fuite, quel que soit le sens dans lequel le colis est placé. Dans le cas des matières liquides, l'emballage intermédiaire doit contenir une quantité suffisante de matériau absorbant pour absorber la totalité du contenu de l'emballage intérieur. Dans ce cas-là, le matériau de rembourrage peut faire office de matériau absorbant. Les matières dangereuses ne doivent pas réagir dangereusement avec le matériau de rembourrage, le matériau absorbant ou l'emballage ni en affecter les propriétés ;
- c) L'emballage intermédiaire doit être solidement emballé dans un emballage extérieur rigide robuste (bois, carton ou autre matériau de résistance équivalente) ;
- d) Chaque type de colis doit être conforme aux dispositions du 3.5.1.4 ;
- e) Chaque colis doit avoir des dimensions qui permettent d'apposer toutes les marques nécessaires ;
- f) Des suremballages peuvent être utilisés, qui peuvent aussi contenir des colis de marchandises dangereuses ou de marchandises ne relevant pas du présent Règlement.

#### **3.5.1.4 *Épreuve pour les colis***

3.5.1.4.1 Le colis complet préparé pour le transport, c'est-à-dire avec des emballages intérieurs remplis au moins à 95% de leur contenance dans le cas des matières solides ou au moins à 98% de leur contenance dans le cas des matières liquides, doit être capable de supporter, comme démontré par des épreuves documentées de manière appropriée, sans qu'aucun emballage intérieur ne se brise ou ne se perce et sans perte significative d'efficacité:

- a) Des chutes libres d'une hauteur de 1,8 m, sur une surface horizontale plane, rigide et solide:

- i) Si l'échantillon a la forme d'une caisse, les chutes doivent se faire dans les positions suivantes:
- à plat sur le fond ;
  - à plat sur le dessus ;
  - à plat sur le côté le plus long ;
  - à plat sur le côté le plus court ;
  - sur un coin;
- ii) Si l'échantillon a la forme d'un fût, les chutes doivent se faire dans les positions suivantes:
- en diagonale sur le rebord supérieur, le centre de gravité étant situé directement au-dessus du point d'impact;
  - en diagonale sur le rebord inférieur;
  - à plat sur le côté.

*NOTA: Les épreuves ci-dessus peuvent être effectuées sur des colis distincts à condition qu'ils soient identiques.*

- b) Une force exercée sur le dessus pendant une durée de 24 heures, équivalente au poids total de colis identiques empilés jusqu'à une hauteur de 3 m (y compris l'échantillon).

3.5.1.4.2 Pour les épreuves, les matières à transporter dans l'emballage peuvent être remplacées par d'autres matières, sauf si les résultats risquent de s'en trouver faussés. Dans le cas des matières solides, si l'on utilise une autre matière, elle doit présenter les mêmes caractéristiques physiques (masse, granulométrie, etc.) que la matière à transporter. Dans le cas de l'épreuve de chute avec des matières liquides, si l'on utilise une autre matière, sa densité relative (masse spécifique) et sa viscosité doivent être les mêmes que celles de la matière à transporter.

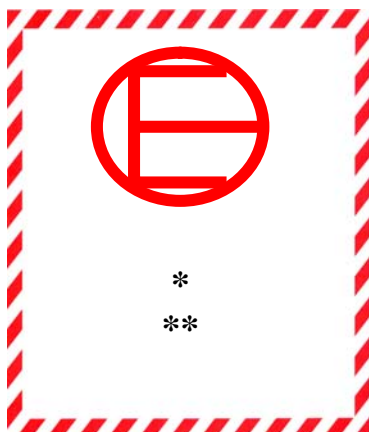
### **3.5.1.5 Marquage des colis**

3.5.1.5.1 Les colis contenant des marchandises dangereuses en quantités exceptées en vertu du présent chapitre doivent porter, de façon durable et lisible, la marque présentée à la figure 3.5.1. La classe de risque principal ou, lorsqu'elle existe, la division de chacune des marchandises dangereuses contenues dans le colis doivent figurer sur cette marque. Lorsqu'il n'apparaît nulle part ailleurs sur le colis, le nom de l'expéditeur ou du destinataire doit également y figurer.

3.5.1.5.2 Cette marque doit mesurer au minimum 100 mm × 100 mm.

3.5.1.5.3 La marque prescrite au 3.5.1.5.1 doit être apposée sur tout suremballage contenant des marchandises dangereuses en quantités exceptées, à moins que celles présentes sur les colis contenus dans le suremballage ne soient bien visibles.

**Figure 3.5.1**



Marque pour quantités exceptées

Hachurage et symbole, de même couleur, noir ou rouge,  
sur un fond blanc ou contrastant approprié

- \* Le numéro de classe ou, lorsqu'elle existe, le numéro de division doit être indiqué à cet endroit
- \*\* Le nom de l'expéditeur ou du destinataire doit être indiqué à cet endroit s'il n'est pas indiqué ailleurs sur l'emballage".

**3.5.1.6** *Nombre maximal de colis dans tout véhicule routier de transport de marchandises, wagon de marchandises ou conteneur multimodal*

Le nombre maximal de colis dans tout véhicule routier de transport de marchandises, wagon de marchandises ou conteneur multimodal ne doit pas dépasser 1 000.

**3.5.1.7** *Documentation*

Si un document (tel que connaissance ou lettre de transport aérien) accompagne des marchandises dangereuses en quantités exceptées, il doit porter la mention "Marchandises dangereuses en quantités exceptées" et indiquer le nombre de colis."



## PARTIE 4

### Chapitre 4.1

4.1.1.3 Ajouter le nouveau paragraphe suivant à la fin:

"Toutefois, les GRV fabriqués avant le 1er janvier 2011 et conformes à un modèle type qui n'a pas satisfait à l'épreuve de vibration du 6.5.6.13 peuvent encore être utilisés."

4.1.1.10 Dans la dernière phrase avant le tableau, supprimer "métalliques".

4.1.2.2 Remplacer les trois premières lettres a), b) et c) par des tirets (*texte inchangé*).

**4.1.4.1 P001 et P002** Supprimer PP6.

**P001** Modifier le début de l'instruction spéciale d'emballage PP1 pour lire comme suit: "Pour les Nos ONU 1133, 1210, 1263, 1866 et pour les adhésifs, les encres d'imprimerie et les matières apparentées aux encres d'imprimerie, les peintures et les matières apparentées aux peintures et les résines en solution qui sont affectées au No ONU 3082, les matières des groupes d'emballage II et III peuvent être transportées dans des emballages métalliques ou en plastique ne satisfaisant pas aux épreuves du chapitre 6.1, en quantités ne dépassant pas 5 l par emballage, comme suit :"  
(*Reste inchangé*).

**P003** Supprimer PP88.

**P010** Ajouter la nouvelle instruction d'emballage suivante:

<b>P010</b>		<b>Instructions d'emballage</b>	<b>P010</b>
Les emballages suivants sont autorisés s'il est satisfait aux dispositions générales des <b>4.1.1</b> et <b>4.1.3</b> .			
<b>Emballages combinés</b>			
<b>Emballages intérieurs</b>	<b>Emballages extérieurs</b>	<b>Masse nette maximale (voir 4.1.3.3)</b>	
en verre 1 l en acier 40 l	<b>Fûts</b>		
	en acier (1A2)		400 kg
	en plastique (1H2)		400 kg
	en contre-plaqué (1D)		400 kg
	en carton (1G)		400 kg
	<b>Caisses</b>		
	en acier (4A)		400 kg
	en bois naturel (4C1, 4C2)		400 kg
	en contre-plaqué (4D)		400 kg
	en bois reconstitué (4F)		400 kg
	en carton (4G)		400 kg
	en plastique expansé (4H1)		60 kg
en plastique rigide (4H2)		400 kg	

<b>Emballages simples</b>	<b>Contenance maximale (voir 4.1.3.3)</b>
<b>Fûts</b> en acier à dessus non amovible (1A1)	450 l
<b>Bidons (jerricans)</b> en acier à dessus non amovible (3A1)	60 l
<b>Emballages composites</b> récipient en plastique dans un fût en acier (6HA1)	250 l

**P099** Insérer "pour ces marchandises" avant "par l'autorité compétente" et ajouter la nouvelle phrase suivante à la fin: "Un exemplaire de l'agrément délivré par l'autorité compétente doit accompagner chaque expédition, ou bien le document de transport mentionne que ces emballages ont été agréés par l'autorité compétente."

**P114(b)** Ajouter la nouvelle disposition spéciale d'emballage suivante:

**"PP48** Pour le No ONU 0508, on ne doit pas utiliser d'emballages métalliques."

Dans la disposition spéciale d'emballage **PP50**, remplacer "et 0161" par ", 0161 et 0508" et remplacer "exigés" par "nécessaires".

**P200** Au paragraphe 3) b), modifier la seconde phrase pour lire comme suit:

"Sauf dans les cas où la disposition spéciale "o" du paragraphe 4) s'applique, l'utilisation de pressions d'épreuve et de taux de remplissage différents de ceux qui sont indiqués au tableau est permise à condition que:

- i) Il soit satisfait au critère de la disposition spéciale "r" du paragraphe 4), lorsqu'elle s'applique ; ou
- ii) Il soit satisfait au critère ci-dessus dans tous les autres cas."

Au paragraphe 4), disposition spéciale d'emballage "k": L'amendement ne s'applique pas au texte français.

Au paragraphe 4), modifier la disposition spéciale d'emballage "n" pour lire comme suit:

"n: Les bouteilles et bouteilles seules dans un cadre ne doivent pas contenir plus de 5 kg de gaz. Lorsque les cadres de bouteilles contenant le No ONU 1045, fluor comprimé, sont divisés en groupes de bouteilles conformément à la disposition spéciale "k", chaque groupe ne doit pas contenir plus de 5 kg de gaz."

Au paragraphe 4), insérer une nouvelle disposition spéciale d'emballage "r" comme suit:

"r: Le taux de remplissage pour ce gaz doit être limité de sorte que, si une décomposition complète se produit, la pression ne dépasse pas les deux tiers de la pression d'épreuve du récipient à pression."

Au paragraphe 4), ajouter un nouveau paragraphe à la fin de la disposition spéciale d'emballage "z" pour lire comme suit:

"Pour les mélanges contenant le No ONU 2192, germane, autres que les mélanges comprenant jusqu'à 35 % de germane dans l'hydrogène ou l'azote ou jusqu'à 28% de germane dans l'hélium ou l'argon, la pression de remplissage doit être telle que, en cas de décomposition complète du germane, les deux tiers de la pression d'épreuve du récipient à pression ne soient pas dépassés."

Dans le tableau 1, modifier les valeurs dans les colonnes "Pression d'épreuve" et "Pression maximale de service" comme suit:

No ONU	Nom	Pression d'épreuve (en bar)		Pression maximale de service, (en bar)
		Existante	Modifiée	
1660	Monoxyde d'azote (oxyde nitrique) comprimé	200	225	33

Dans le tableau 2:

- Pour le No ONU 1017, ajouter "5.1" dans la colonne "Risque subsidiaire".
- Pour le No ONU 2192, remplacer "1,02" par "0,064" dans la colonne "Taux de remplissage" et ajouter ", r" dans la colonne "Dispositions spéciales d'emballage".
- Pour le No ONU 2203, supprimer "d" deux fois dans la colonne "Dispositions spéciales d'emballage".
- Pour le No ONU 2676, insérer ", r" dans la colonne "Dispositions spéciales d'emballage".
- Pour le No ONU 2189, ajouter une nouvelle rubrique Pression d'épreuve/Taux de remplissage comme suit:

Pression d'épreuve (en bar)	Taux de remplissage
200	1,08

Dans le tableau 2, modifier les valeurs dans la colonne "Taux de remplissage" comme suit:

No ONU	Nom et description	Pression d'épreuve (en bar)	Taux de remplissage
1011	Butane	10	0,52
1013	Dioxyde de carbone	190	0,68
1013	Dioxyde de carbone	250	0,76

No ONU	Nom et description	Pression d'épreuve (en bar)		Taux de remplissage
		Existante	Modifiée	
1020	Chloropentafluoroéthane (R115)	25		1,05
1022	Chlorotrifluorométhane (R13)	250		1,11
1035	Éthane	120		0,30
1035	Éthane	300		0,40
1048	Bromure d'hydrogène	60		1,51
1080	Hexafluorure de soufre	70		1,06
1080	Hexafluorure de soufre	140		1,34
1080	Hexafluorure de soufre	160		1,38
1962	Éthylène	300		0,38
1973	R502	31		1,01
1976	Octafluorocyclobutane (RC318)	11		1,32
1982	Tétrafluorométhane (R14)	200		0,71
1982	Tétrafluorométhane (R14)	300		0,90
1984	Trifluorométhane (R23)	190		0,88
1984	Trifluorométhane (R23)	250		0,96
2035	Trifluoro-1,1,1 éthane (R143a)	35		0,73
2036	Xénon	130		1,28
2193	Hexafluoroéthane (R116)	200		1,13
2196	Hexafluorure de tungstène	10		3,08
2198	Pentafluorure de phosphore	300		1,25
2424	Octafluoropropane (R218)	25		1,04
2454	Fluorure de méthyle (R41)	300		0,63
2599	R503	31		0,12
2599	R503	42		0,17
2599	R503	100		0,64

Dans le tableau 2, modifier les valeurs dans les colonnes "Pression d'épreuve" et "Taux de remplissage" comme suit:

No ONU	Nom et description	Pression d'épreuve (en bar)		Taux de remplissage
		Existante	Modifiée	
1005	Ammoniac anhydre	33	29	0,54
1018	Chlorodifluorométhane (R22)	29	27	Inchangé
1021	Chloro-1 tétrafluoro-1,2,2,2 éthane (R124)	12	11	Inchangé
1027	Cyclopropane	20	18	0,55
1028	Dichlorodifluorométhane (R12)	18	16	Inchangé
1030	Difluoro-1,1 éthane (R152a)	18	16	Inchangé
1053	Sulfure d'hydrogène	55	48	Inchangé
1077	Propylène	30	27	Inchangé

No ONU	Nom et description	Pression d'épreuve (en bar)		Taux de remplissage
1079	Dioxyde de soufre	14	12	Inchangé
1978	Propane	25	23	0,43
2204	Sulfure de carbonyle	26	30	0,87
2676	Stibine	20	200	0,49
3159	Tétrafluoro-1,1,1,2 éthane (R134a)	22	18	1,05
3220	Pentafluoroéthane (R125)	36	35	0,87
3296	Heptafluoropropane (R227ea)	15	13	1,21
3338	R407A	36	32	Inchangé
3339	R407B	38	33	Inchangé
3340	R407C	35	30	Inchangé

**P406** Ajouter la nouvelle disposition spéciale d'emballage suivante:

"**PP48** Pour le No ONU 3474, on ne doit pas utiliser d'emballages métalliques."

**P601** Au (2), supprimer "ou également, pour le No ONU 1744 uniquement, en polyfluorure de vinylidène (PVDF),".

Supprimer PP82.

**P620** a) i) et ii) Modification sans objet en français.

Modifier l'alinéa b) pour lire comme suit:

"Un emballage extérieur rigide. Sa dimension extérieure minimale ne doit pas être inférieure à 100 mm."

Dans la disposition supplémentaire 2 b), remplacer "6.3.1.1" par "6.3.3".

Ajouter la nouvelle disposition supplémentaire suivante:

"4) D'autres emballages pour le transport de matériel animal peuvent être autorisés par l'autorité compétente conformément aux dispositions du 4.1.3.7."

**P621** Dans la deuxième phrase, supprimer "et aux dispositions spéciales du 4.1.8".

**P650** Au point 6), remplacer "6.3.2.5" par "6.3.5.3" et "6.3.2.2 à 6.3.2.4" par "6.3.5.2".

Ajouter la nouvelle disposition supplémentaire suivante à la fin:

"Disposition supplémentaire:

1) D'autres emballages pour le transport de matériel animal peuvent être autorisés par l'autorité compétente conformément aux dispositions du 4.1.3.7."

**P801** Insérer ", à l'exception du 4.1.1.3," après "les dispositions du **4.1.1**".

**P903** Dans la première ligne après le numéro de la disposition d'emballage, remplacer "et 3091" par ", 3091, 3480 et 3481".

Supprimer "au lithium" après "des batteries" (deux fois).

Ajouter les nouvelles instructions d'emballage **P004** et **P804** suivantes:

<b>P004</b>	<b>INSTRUCTION D'EMBALLAGE</b>	<b>P004</b>
Cette instruction s'applique aux Nos ONU 3473, 3476, 3477, 3478 et 3479.		
Les emballages suivants sont autorisés s'il est satisfait aux dispositions générales des 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.3, 4.1.1.6 et 4.1.3:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Pour les cartouches pour pile à combustible, emballages satisfaisant au niveau d'épreuve du groupe d'emballage II ; et</li> <li>2) Pour les cartouches pour pile à combustible contenues dans un équipement ou emballées avec un équipement, un emballage extérieur robuste. Les équipements robustes de grande taille (voir 4.1.3.8) contenant des cartouches pour pile à combustible peuvent être transportés sans être emballés. Lorsque les cartouches pour pile à combustible sont emballées avec un équipement, elles doivent être placées dans des emballages intérieurs ou placées dans l'emballage extérieur avec un matériau de rembourrage ou une (des) cloison(s) de séparation de manière à être protégées contre les dommages qui pourraient être causés par le mouvement ou le placement du contenu dans l'emballage extérieur. Les cartouches pour pile à combustible qui sont installées dans un équipement doivent être protégées contre les courts-circuits et le système complet doit être protégé contre le fonctionnement accidentel.</li> </ol>		

<b>P804</b>	<b>INSTRUCTION D'EMBALLAGE</b>	<b>P804</b>
Cette instruction s'applique au numéro ONU 1744.		
Les emballages suivants sont autorisés s'il est satisfait aux dispositions générales des 4.1.1 et 4.1.3 et si les emballages sont hermétiquement fermés:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Emballages combinés d'une masse brute maximale de 25 kg, constitués d'un ou de plusieurs emballages intérieurs en verre d'une contenance maximale de 1,3 l chacun, remplis à 90% au plus de leur contenance et dont la fermeture doit être physiquement maintenue en place par tout moyen permettant d'empêcher le dégagement ou le relâchement de la fermeture en cas de choc ou de vibration au cours du transport, avec un matériau de rembourrage et un matériau absorbant inerte capable d'absorber la totalité du contenu de l'emballage intérieur (des emballages intérieurs) en verre, placés dans des emballages extérieurs: 1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G ou 4H2.</li> </ol>		

P804

INSTRUCTION D'EMBALLAGE

P804

2) Emballages combinés constitués par des emballages intérieurs en métal en polyfluorure de vinylidène (PVDF), d'une contenance maximale de 5 l, entourés individuellement d'un matériau absorbant en quantité suffisante pour absorber la totalité du contenu et d'un matériau de rembourrage inerte, contenus dans un emballage extérieur (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G ou 4H2) d'une masse brute maximale de 75 kg. Les emballages intérieurs ne doivent pas être remplis à plus de 90% de leur contenance. La fermeture de chaque emballage intérieur doit être physiquement maintenue en place par tout moyen permettant d'empêcher le dégagement ou le relâchement de la fermeture en cas de choc ou de vibration au cours du transport.

3) Emballages constitués par les éléments suivants:

Emballages extérieurs:

Fûts en acier ou en plastique, à dessus amovible (1A2 ou 1H2), qui ont subi des épreuves conformément aux prescriptions énoncées au 6.1.5 à une masse correspondant à celle du colis assemblé soit en tant qu'emballage conçu pour contenir des emballages intérieurs, soit en tant qu'emballage simple conçu pour contenir des solides ou des liquides, et marqués en conséquence ;

Emballages intérieurs:

Fûts et emballages composites (1A1, 1B1, 1N1, 1H1 ou 6HA1), satisfaisant aux prescriptions du chapitre 6.1 pour les emballages simples, soumis aux conditions suivantes:

- a) L'épreuve de pression hydraulique doit être exécutée à une pression d'au moins 300 kPa (3 bar) (pression manométrique) ;
- b) Les épreuves d'étanchéité aux stades de la conception et de la production doivent être exécutées à une pression de 30 kPa (0,3 bar) ;
- c) Ils doivent être isolés du fût extérieur au moyen d'un matériau de rembourrage inerte absorbant les chocs et entourant les emballages intérieurs de tous les côtés ;
- d) La contenance d'un fût intérieur ne doit pas dépasser 125 l ;
- e) Les fermetures doivent être des bouchons filetés qui sont:
  - i) physiquement maintenus en place par tout moyen permettant d'empêcher le dégagement ou le relâchement de la fermeture en cas de choc ou de vibration au cours du transport ;
  - ii) munis d'un capuchon d'étanchéité ;
- f) Les emballages extérieurs et intérieurs doivent être périodiquement soumis à une inspection intérieure et à une épreuve d'étanchéité selon b) au moins tous les deux ans et demi ;
- g) Les emballages extérieurs et intérieurs doivent porter, en caractères lisibles et durables ce qui suit:
  - i) la date (mois, année) de l'épreuve initiale et de la dernière épreuve périodique et du dernier contrôle de l'emballage intérieur ; et
  - ii) le nom ou le symbole agréé de l'expert ayant exécuté l'épreuve et le contrôle.

P804	INSTRUCTION D'EMBALLAGE	P804
<p>4) Récipients à pression, s'il est satisfait aux dispositions générales du 4.1.3.6.</p> <p>a) Ils doivent faire l'objet d'une épreuve initiale puis d'épreuves périodiques tous les 10 ans à une pression qui ne soit pas inférieure à 1 MPa (10 bar) (pression manométrique) ;</p> <p>b) Ils doivent être périodiquement soumis à une inspection intérieure et à une épreuve d'étanchéité, au moins tous les deux ans et demi ;</p> <p>c) Ils ne doivent pas être munis de dispositifs de décompression ;</p> <p>d) Ils doivent être fermés au moyen d'un ou de plusieurs bouchons ou robinets équipés d'un dispositif de fermeture secondaire ; et</p> <p>e) Les matériaux dont sont constitués les récipients à pression, les robinets, les bouchons, les capuchons de sortie, le lutage et les joints d'étanchéité doivent être compatibles entre eux et avec le contenu.</p>		

4.1.4.2 IBC01, IBC02 et IBC03 Supprimer la disposition supplémentaire.

**IBC02** Ajouter une nouvelle disposition spéciale d'emballage pour lire comme suit:

"B15 Pour le No ONU 2031 contenant plus de 55% d'acide nitrique, l'usage autorisé de GRV en plastique rigide et de GRV composites au récipient interne en plastique rigide est de deux ans à compter de la date de la fabrication."

**IBC03** A la disposition spéciale d'emballage B11, insérer au début "Nonobstant les dispositions du 4.1.1.10".

**IBC05, IBC06, IBC07 et IBC08** Dans la disposition spéciale d'emballage B2, supprimer "du groupe d'emballage II".

**IBC99** Insérer "pour ces marchandises" avant "par l'autorité compétente" et ajouter la nouvelle phrase suivante à la fin: "Un exemplaire de l'agrément délivré par l'autorité compétente doit accompagner chaque expédition, ou bien le document de transport mentionne que ces emballages ont été agréés par l'autorité compétente."

**IBC520** Pour le No ONU 3109, dans la rubrique Triméthyl-3,5,5 peroxyhexanoate de tert-butyle, à 32% au plus dans un diluant du type A (dernière rubrique), remplacer "32%" par "37%".

Pour le No ONU 3119, dans la rubrique Peroxydicarbonate de bis(éthyl-2 hexyle) à 52% au plus en dispersion dans l'eau (huitième rubrique), remplacer "52%" par "62%".



Insérer les nouvelles rubriques suivantes:

No ONU	Peroxyde organique	Type de GRV	Quantité maximale (litres)	Température de régulation	Température critique
3109	Peroxybenzoate de tert-butyle, à 32% au plus dans un diluant du type A	31A	1250		
3109	Bis (tert-butylperoxy)-1,1 cyclohexane, à 37% au plus dans un diluant du type A	31A	1250		
3119	Peroxy-pivalate de tert-amyle, à 32% au plus dans un diluant du type A	31A	1250	+10	+15
3119	Peroxy-néodécanoate de tert-butyle, à 52% au plus en dispersion stable dans l'eau	31A	1250	-5	+5
3119	Bis (néodécanyl-2 peroxyisopropyl) benzène, à 42% au plus en dispersion stable dans l'eau	31A	1250	-15	-5
3119	Peroxy-néodécanoate de diméthyl-1,1 hydroxy-3 butyle, à 52% au plus en dispersion stable dans l'eau	31A	1250	-15	-5

- 4.1.4.3 **LP99** Insérer "pour ces marchandises" avant "par l'autorité compétente" et ajouter la nouvelle phrase suivante à la fin: "Un exemplaire de l'agrément délivré par l'autorité compétente doit accompagner chaque expédition, ou bien le document de transport mentionne que ces emballages ont été agréés par l'autorité compétente."
- 4.1.6.1.2 Supprimer les troisième et quatrième phrases ("Les récipients à pression devant contenir le No ONU 1001 acétylène, ... compatible avec les récipients à pression.").
- 4.1.8 Remplacer "**(division 6.2)**" par "**de la catégorie A (division 6.2, Nos ONU 2814 et 2900)**".
- 4.1.8.2 Remplacer "liquides doivent être placés dans des emballages, y compris des GRV," par "liquides doivent seulement être placés dans des emballages".
- 4.1.8.3 Supprimer "Pour les Nos ONU 2814 et 2900," et "et d'affectation au No ONU 2814 ou 2900".
- 4.1.8.4 Supprimer "complètement" et ajouter "pour éliminer tout danger" après "stérilisé".
- 4.1.8.5 Remplacer par le texte du 6.3.2.8 actuel.
- 4.1.9.1.1 Ajouter à la fin: "Les types de colis pour les matières radioactives visés par le présent Règlement sont les suivants:

- a) Colis exceptés (voir 1.5.1.5) ;
- b) Colis industriel du type 1 (Colis du type IP-1) ;
- c) Colis industriel du type 2 (Colis du type IP-2) ;
- d) Colis industriel du type 3 (Colis du type IP-3) ;
- e) Colis du type A ;
- f) Colis du type B(U) ;
- g) Colis du type B(M) ;
- h) Colis du type C.

Les colis contenant des matières fissiles ou de l'hexafluorure d'uranium sont soumis à des prescriptions supplémentaires."

4.1.9.1.6 à 4.1.9.1.11 Insérer des nouveaux paragraphes suivants:

"4.1.9.1.6 Avant la première expédition de tout colis, les prescriptions ci-après doivent être respectées:

- a) Si la pression de calcul de l'enveloppe de confinement dépasse 35 kPa (manométrique), il faut vérifier que l'enveloppe de confinement de chaque colis satisfait aux prescriptions de conception approuvées relatives à la capacité de l'enveloppe de conserver son intégrité sous cette pression ;
- b) Pour chaque colis du type B(U), du type B(M) et du type C et pour chaque colis contenant des matières fissiles, il faut vérifier que l'efficacité de la protection et du confinement et, le cas échéant, les caractéristiques de transfert de chaleur et l'efficacité du système d'isolement, se situent dans les limites applicables ou spécifiées pour le modèle agréé ;
- c) Pour les colis contenant des matières fissiles, lorsque pour satisfaire aux prescriptions énoncées au 6.4.11.1 des poisons neutroniques sont expressément inclus comme composants du colis, il faut procéder à des vérifications qui permettront de confirmer la présence et la répartition de ces poisons neutroniques.

4.1.9.1.7 Avant chaque expédition de tout colis, les prescriptions ci-après doivent être respectées :

- a) Pour tout colis, il faut vérifier que toutes les prescriptions énoncées dans les dispositions pertinentes du présent Règlement sont respectées ;

- b) Il faut vérifier que les prises de levage qui ne satisfont pas aux prescriptions énoncées au 6.4.2.2 ont été enlevées ou autrement rendues inutilisables pour le levage du colis, conformément au 6.4.2.3 ;
- c) Pour chaque colis nécessitant l'agrément de l'autorité compétente, il faut vérifier que toutes les prescriptions spécifiées dans les certificats d'agrément sont respectées ;
- d) Les colis du type B(U), du type B(M) et du type C doivent être conservés jusqu'à ce qu'ils soient suffisamment proches de l'état d'équilibre pour que soit prouvée la conformité aux conditions de température et de pression prescrites, à moins qu'une dérogation à ces prescriptions n'ait fait l'objet d'un agrément unilatéral ;
- e) Pour les colis du type B(U), du type B(M) et du type C, il faut vérifier par un contrôle et/ou des épreuves appropriées que toutes les fermetures, vannes et autres orifices de l'enveloppe de confinement par lesquels le contenu radioactif pourrait s'échapper sont fermés convenablement et, le cas échéant, scellés de la façon dont ils l'étaient au moment des épreuves de conformité aux prescriptions des 6.4.8.8 et 6.4.10.3 ;
- f) Pour chaque matière radioactive sous forme spéciale, il faut vérifier que toutes les prescriptions énoncées dans le certificat d'approbation et les dispositions pertinentes du Règlement sont respectées ;
- g) Pour les colis contenant des matières fissiles, la mesure indiquée au 6.4.11.4 b) et les épreuves de contrôle de la fermeture de chaque colis indiquées au 6.4.11.7 doivent être faites s'il y a lieu ;
- h) Pour chaque matière radioactive faiblement dispersable, il faut vérifier que toutes les prescriptions énoncées dans le certificat d'agrément et les dispositions pertinentes du Règlement sont respectées.

- 4.1.9.1.8 L'expéditeur doit également avoir en sa possession un exemplaire des instructions concernant la fermeture du colis et les autres préparatifs de l'expédition avant de procéder à une expédition dans les conditions prévues par les certificats.
- 4.1.9.1.9 Sauf pour les envois sous utilisation exclusive, le TI de tout colis ou suremballage ne doit pas dépasser 10, et le CSI de tout colis ou suremballage ne doit pas dépasser 50.
- 4.1.9.1.10 Sauf pour les colis ou les suremballages transportés sous utilisation exclusive par voie ferrée ou par route dans les conditions spécifiées au 7.2.3.1.2 a), ou transportés par bateau sous utilisation exclusive et par arrangement spécial, ou par voie aérienne dans les conditions spécifiées aux 7.2.3.2.1 ou 7.2.3.3.3 respectivement, l'intensité de rayonnement maximale en tout point de toute surface externe d'un colis ou d'un suremballage ne doit pas dépasser 2 mSv/h.

4.1.9.1.11 L'intensité de rayonnement maximale en tout point de toute surface externe d'un colis ou d'un suremballage sous utilisation exclusive ne doit pas dépasser 10 mSv/h."

4.1.9.3 Insérer une nouvelle sous-section pour lire comme suit:

**"4.1.9.3 Colis contenant des matières fissiles**

À moins qu'ils ne soient pas classés comme matières fissiles selon le 2.7.2.3.5, les colis contenant des matières fissiles ne doivent pas contenir:

- a) Une masse de matières fissiles différente de celle qui est autorisée pour le modèle de colis ;
- b) Des radionucléides ou des matières fissiles différents de ceux qui sont autorisés pour le modèle de colis ; ou
- c) Des matières sous une forme géométrique ou dans un état physique ou une forme chimique ou dans un agencement différents de ceux qui sont autorisés pour le modèle de colis ;

comme spécifié dans leurs certificats d'agrément lorsque cela s'applique."

**Chapitre 4.2**

Dans la version anglaise, remplacer "shipper" par "consignor" chaque fois que ce terme apparaît (*s'applique aux: 4.2.1.9.1 (deux fois), 4.2.2.7.1, 4.2.3.6.1 et 4.2.4.5.5*).

4.2.5.2.6 **T23** Pour le No ONU 3119, dans la rubrique Peroxyde de bis (triméthyl-3,5,5 hexanoyle) à 38% au plus dans un diluant du type A, ajouter "ou B" après "type A".

Insérer la nouvelle rubrique suivante:

No ONU	MATIÈRE	Pression d'épreuve minimale (bar)	Épaisseur minimale du réservoir (en mm d'acier de référence)	Orifices en partie basse	Dispositifs de décompression	Taux de remplissage	Température de régulation	Température critique
3119	Peroxynéo-décanoate de tert-amyle, à 47% au plus dans un diluant du type A						-10	-5

4.2.5.3 Supprimer TP12.

Ajouter la nouvelle disposition spéciale suivante:

**"TP35** L'instruction de transport en citernes mobiles T14 prescrite dans la quatorzième édition révisée des Recommandations relatives au transport des marchandises dangereuses pourra encore être appliquée jusqu'au 31 décembre 2014."

### Chapitre 4.3

4.3.2.4 Dans le titre, remplacer "**Déchets**" par "**Marchandises**".

4.3.2.4.1 Modifier le titre pour lire "*Transport en vrac de matériel animal de la division 6.2*".

Insérer le nouveau texte suivant avant les alinéas:

"Le transport en conteneurs pour vrac de matériel animal contenant des matières infectieuses (Nos ONU 2814, 2900 et 3373) est autorisé si les conditions suivantes sont remplies:"

Sous a), remplacer "Pour le transport de déchets des Nos ONU 2814 et 2900 en vrac, les" par "les" au début.

Modifier l'alinéa c) pour lire comme suit: "Le matériel animal doit être soigneusement désinfecté avant d'être chargé en vue de son transport ;".

Sous d), remplacer "Les déchets des Nos ONU 2814 et 2900 se trouvant dans un conteneur pour vrac bâché doivent être recouvertes" par "Les conteneurs pour vrac bâchés doivent être recouverts".

Sous e), supprimer "utilisés pour le transport des déchets des Nos ONU 2814 et 2900".

Insérer le nouveau NOTA suivant après les alinéas:

**"NOTA:** *Des dispositions additionnelles peuvent être requises par les autorités sanitaires nationales appropriées.*"

## **PARTIE 5**

### **Chapitre 5.1**

- 5.1.2.1 Ajouter à la fin: ", excepté lorsque cela est requis au 5.2.2.1.12."
- 5.1.3.2 Remplacer "Les citernes et les grands récipients pour vrac" par "Les emballages, y compris les grands récipients pour vrac, et les citernes".
- 5.1.5.1 Supprimer. Renuméroter en conséquence les paragraphes 5.1.5.2 à 5.1.5.3.

Amendements de conséquence:

*Section 5.1.5 Modifier tous les renvois aux paragraphes renumérotés, comme approprié.*

*6.4.23.14 h) Remplacer "5.1.5.2.2" par "5.1.5.1.2".*

*6.4.22.2, 6.4.22.3 et 6.4.23.2 c) Remplacer "5.1.5.3.1" par "5.1.5.2.1".*

- 5.1.5.2.2 (5.1.5.3.2 actuel) Supprimer le texte après "requis".

- 5.1.5.3 Insérer une nouvelle sous-section 5.1.5.3 pour lire comme suit:

#### **"5.1.5.3 Détermination de l'indice de transport (TI) et de l'indice de sûreté-criticité (CSI)**

5.1.5.3.1 Le TI pour un colis, un suremballage ou un conteneur de transport ou pour des matières LSA-I ou des objets SCO-I non emballés est le nombre obtenu de la façon suivante:

- a) On détermine l'intensité de rayonnement maximale en millisieverts par heure (mSv/h) à une distance de 1 m des surfaces externes du colis, du suremballage ou du conteneur, ou des matières LSA-I et des objets SCO-I non emballés. Le nombre obtenu doit être multiplié par 100 et le nombre qui en résulte constitue l'indice de transport. Pour les minerais et les concentrés d'uranium et de thorium, l'intensité de rayonnement maximale en tout point situé à 1 m de la surface externe du chargement peut être considérée comme égale à:
- |            |   |
|------------|---|
| 0,4 mSv/h  | pour les minerais et les concentrés physiques d'uranium et de thorium ;       |
| 0,3 mSv/h  | pour les concentrés chimiques de thorium ;                                    |
| 0,02 mSv/h | pour les concentrés chimiques d'uranium autres que l'hexafluorure d'uranium ; |
- b) Pour les citernes et les conteneurs, et les matières LSA-I et les objets SCO-I non emballés, le nombre obtenu à la suite de l'opération a) doit être multiplié par le facteur approprié du tableau 5.1.5.3.1 ;
- c) Le nombre obtenu à la suite des opérations a) et b) ci-dessus doit être arrondi à la première décimale supérieure (par exemple 1,13 devient 1,2), sauf qu'un nombre égal ou inférieur à 0,05 peut être ramené à zéro.

**Tableau 5.1.5.3.1: Facteurs de multiplication pour les citernes, les conteneurs et les matières LSA-I et objets SCO-I non emballées**

Dimensions du chargement <sup>a</sup>	Facteur de multiplication
Jusqu'à 1 m <sup>2</sup>	1
De plus de 1 à 5 m <sup>2</sup>	2
De plus de 5 à 20 m <sup>2</sup>	3
Plus de 20 m <sup>2</sup>	10

<sup>a</sup> Aire de la plus grande section du chargement.

5.1.5.3.2 L'indice de transport pour chaque suremballage, conteneur ou moyen de transport est déterminé soit en additionnant les indices de transport pour l'ensemble des colis contenus, soit en mesurant directement l'intensité de rayonnement, sauf dans le cas des suremballages non rigides pour lesquels le TI doit être déterminé seulement en additionnant les TI de tous les colis.

5.1.5.3.3 Le CSI de chaque suremballage ou conteneur doit être déterminé en additionnant les CSI de tous les colis contenus. La même procédure doit être appliquée pour la détermination de la somme totale des CSI dans un envoi ou à bord d'un moyen de transport.

5.1.5.3.4 Les colis et les suremballages doivent être classés dans l'une des catégories I-BLANCHE, II-JAUNE ou III-JAUNE, conformément aux conditions spécifiées au tableau 5.1.5.3.4 et aux prescriptions ci-après:

- a) Pour déterminer la catégorie dans le cas d'un colis ou d'un suremballage, il faut tenir compte à la fois du TI et de l'intensité de rayonnement en surface. Lorsque d'après le TI le classement devrait être fait dans une catégorie, mais que d'après l'intensité de rayonnement en surface le classement devrait être fait dans une catégorie différente, le colis ou le suremballage est classé dans la plus élevée des deux catégories. À cette fin, la catégorie I-BLANCHE est considérée comme la catégorie la plus basse ;
- b) Le TI doit être déterminé d'après les procédures spécifiées aux 5.1.5.3.1 et 5.1.5.3.2 ;
- c) Si l'intensité de rayonnement en surface est supérieure à 2 mSv/h, le colis ou le suremballage doit être transporté sous utilisation exclusive et compte tenu des dispositions du 7.2.3.1.3 a) et des 7.2.3.2.1 ou 7.2.3.3.3, suivant le cas ;
- d) Un colis dont le transport est autorisé par arrangement spécial doit être classé dans la catégorie III-JAUNE sauf spécification contraire dans le certificat d'agrément délivré par l'autorité compétente du pays d'origine du modèle (voir 2.7.2.4.6) ;
- e) Un suremballage dans lequel sont rassemblés des colis transportés sous arrangement spécial doit être classé dans la catégorie III-JAUNE sauf spécification contraire dans le certificat d'agrément délivré par l'autorité compétente du pays d'origine du modèle (voir 2.7.2.4.6).

**Tableau 5.1.5.3.4: Catégories de colis et de suremballages**

<b>Conditions</b>		
<b>TI</b>	<b>Intensité de rayonnement maximale en tout point de la surface externe</b>	<b>Catégorie</b>
0 <sup>a</sup>	Pas plus de 0,005 mSv/h	I-BLANCHE
Plus de 0 mais pas plus de 1 <sup>a</sup>	Plus de 0,005 mSv/h mais pas plus de 0,5 mSv/h	II-JAUNE
Plus de 1 mais pas plus de 10	Plus de 0,5 mSv/h mais pas plus de 2 mSv/h	III-JAUNE
Plus de 10	Plus de 2 mSv/h mais pas plus de 10 mSv/h	III-JAUNE <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Si le TI mesuré n'est pas supérieur à 0,05, sa valeur peut être ramenée à zéro, conformément au 5.1.5.3.1c).

<sup>b</sup> Doivent aussi être transportés sous utilisation exclusive."

## Chapitre 5.2

5.2.1.5.2 Modifier pour lire comme suit:

"5.2.1.5.2 Dans le cas des colis exceptés, le marquage de la désignation officielle de transport n'est pas requis."

5.2.1.7.1 Au troisième tiret, supprimer "ouvert".

5.2.1.7.2 a) Ajouter ", à l'exception des récipients cryogéniques" après "Des récipients à pression".

5.2.1.7.2 d) Remplacer "de type B ou C" par "de type IP-2, de type IP-3, de type A, de type B(U), de type B(M) ou de type C".

5.2.2.1.12.1 Dans la première phrase, remplacer "à l'exception du cas prévu au 5.3.1.3.1 pour les grands conteneurs et citernes" par "excepté lorsque des modèles agrandis d'étiquettes sont utilisés conformément au 5.3.1.1.5.1".

5.2.2.1.12.2 d) "Remplacer "voir sous 2.7.6.1.1 et 2.7.6.1.2" par "Le numéro déterminé conformément aux 5.1.5.3.1 et 5.1.5.3.2".

5.2.2.2.1.1 Remplacer "Elles portent une ligne tracée à 5 mm du bord, de même couleur que le signe conventionnel." par "Elles portent une ligne tracée à 5 mm du bord. Dans la moitié supérieure de l'étiquette la ligne doit avoir la même couleur que le signe conventionnel et dans la moitié inférieure elle doit avoir la même couleur que le chiffre dans le coin inférieur."

5.2.2.2.1.2 Remplacer "ISO 7225:1994" par "ISO 7225:2005" (deux fois).

5.2.2.2.1.3 Modifier pour lire comme suit:



"5.2.2.2.1.3 Sauf pour les divisions 1.4, 1.5 et 1.6, la moitié supérieure des étiquettes doit contenir le signe conventionnel, et la moitié inférieure doit contenir le numéro de classe ou de division et la lettre de groupe de compatibilité, selon le cas. Les étiquettes peuvent contenir du texte comme le numéro ONU ou des mots décrivant la classe de risque ou la division (par exemple "inflammable") conformément au 5.2.2.2.1.5 à condition que ce texte ne masque pas ou ne diminue pas l'importance des autres informations devant figurer sur l'étiquette."

5.2.2.2.1.6 Insérer un nouvel alinéa c) pour lire comme suit:

"c) l'étiquette de la division 5.2, sur laquelle le signe conventionnel peut figurer en blanc ; et".

*Amendements de conséquence:*

5.2.2.2.1.6 a) Supprimer "et".

5.2.2.2.1.6 c) Renommer en tant que d).

5.2.2.2.2 Sous les étiquettes de la division 2.1, remplacer "5.2.2.2.1.6 c)" par "5.2.2.2.1.6 d)".

### Chapitre 5.3

5.3.2.1.2 a) Modifier pour lire comme suit:

"a) soit sur un fond blanc dans l'espace compris entre le signe conventionnel et le numéro de la classe et de la division (et, pour les marchandises de la classe 1, la lettre du groupe de compatibilité) d'une manière qui ne masque pas ou ne diminue pas l'importance des autres informations devant figurer sur la plaque-étiquette (voir les figures 5.3.1 et 5.3.2) ;".

### Chapitre 5.4

5.4.1.5.2 Remplacer "dans la colonne 7" par "dans la colonne 7a".

5.4.1.5.9 Ajouter un nouveau paragraphe 5.4.1.5.9 pour lire comme suit:

"5.4.1.5.9 *Transport de GRV ou de citernes mobiles après la date d'expiration de la validité de la dernière épreuve ou inspection périodique.*

Pour les transports conformément au 4.1.2.2 b), 6.7.2.19.6 b), 6.7.3.15.6 b) ou 6.7.4.14.6 b), le document de transport doit porter la mention suivante: "Transport conformément au 4.1.2.2 b)", "Transport conformément au 6.7.2.19.6 b)", "Transport conformément au 6.7.3.15.6 b)" ou "Transport conformément au 6.7.4.14.6 b)", selon le cas."

5.4.2.2 Ajouter la nouvelle phrase suivante à la fin: "Les signatures en fac-similé sont autorisées lorsque les lois et les réglementations applicables leur reconnaissent une validité juridique."

5.4.2.3 Ajouter la nouvelle sous-section 5.4.2.3 suivante:

"5.4.2.3 Lorsque la documentation relative aux marchandises dangereuses est présentée au transporteur à l'aide de techniques de transmission fondées sur le traitement électronique de l'information (TEI) ou l'échange de données informatisé (EDI), la ou les signature(s) peuvent être remplacées par le ou les nom(s) (en majuscules) de la ou des personne(s) qui ont le droit de signer."

## Chapitre 5.5

5.5.2.2 Remplacer "Quand l'engin sous fumigation a été ventilé pour éliminer les concentrations nocives de gaz fumigants, le signal de mise en garde doit être enlevé." par "Le marquage exigé dans le présent paragraphe doit rester apposé sur l'engin jusqu'à ce que les dispositions suivantes aient été satisfaites:

- a) L'engin ayant subi un traitement de fumigation a été ventilé pour éliminer les concentrations nocives de gaz fumigants ; et
- b) Les marchandises ou matières ayant été soumises à la fumigation ont été déchargées."

Figure 5.5.1 Dans le signal de mise en garde pour les engins sous fumigation, ajouter "VENTILÉ LE (date)" avant "DÉFENSE D'ENTRER".

## **PARTIE 6**

6.1.1.4, 6.3.2.2, 6.5.4.1 et 6.6.1.2 À la fin ajouter un nouveau NOTA pour lire comme suit:

*"NOTA: La norme ISO 16106:2006 "Emballage – Emballage de transport pour marchandises dangereuses – Emballage pour marchandises dangereuses, grands récipients pour vrac (GRV) et grands emballages – Directives pour l'application de la norme ISO 9001" fournit des directives satisfaisantes quant aux procédures pouvant être suivies."*

### **Chapitre 6.1**

6.1.2.6 Insérer le nouveau NOTA suivant après la liste:

"NOTA: Le terme *Plastique* inclut aussi d'autres matériaux polymères, tel que le caoutchouc."

6.1.3.1 a) Remplacer la première phrase après le symbole par: "Ce symbole ne doit être utilisé que pour certifier qu'un emballage satisfait aux prescriptions applicables des chapitres 6.1, 6.2, 6.3, 6.5 ou 6.6."

6.1.5.1.2 Ajouter "prescrites au présent chapitre " à la fin de la première phrase.

6.1.5.3.4 Modifier pour lire comme suit:

"6.1.5.3.4 *Aire d'impact*

L'aire d'impact doit être une surface non élastique et horizontale, et doit être:

- intégrale et suffisamment massive pour rester fixe,
- plane, et dépourvue de défauts locaux susceptibles d'influencer les résultats de l'épreuve ;
- suffisamment rigide pour rester non déformable dans les conditions d'épreuve et non susceptible d'être endommagée par les épreuves ; et
- suffisamment large pour assurer que le colis soumis à l'épreuve tombe entièrement sur sa surface."

### **Chapitre 6.2**

Dans le titre, remplacer "**ET RÉCIPIENTS DE FAIBLE CAPACITÉ CONTENANT DU GAZ (CARTOUCHES À GAZ)**" par "**, RÉCIPIENTS DE FAIBLE CAPACITÉ CONTENANT DU GAZ (CARTOUCHES À GAZ) ET CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE CONTENANT UN GAZ LIQUÉFIÉ INFLAMMABLE**".

6.2.1 Dans le NOTA, remplacer "*et les récipients de faible capacité contenant du gaz (cartouches à gaz)*" par "*les récipients de faible capacité contenant du gaz (cartouches à gaz) et les cartouches pour pile à combustible contenant un gaz liquéfié inflammable*".

6.2.1.1.6 Remplacer "Les tuyaux collecteurs doivent être conçus de façon à être protégés des chocs." par "Les ensembles de tuyaux collecteurs (par exemple: tuyaux collecteurs, robinets et manomètres) doivent être conçus et construits de façon à être protégés contre l'endommagement occasionné par les chocs et contre les contraintes résultant des conditions normales de transport. Les tuyaux collecteurs doivent subir au minimum la même pression d'épreuve que les bouteilles."

Remplacer "des dispositions doivent être prises" par "chaque récipient à pression doit être muni d'un robinet d'isolement".

6.2.1.1.9 Ajouter un nouveau paragraphe 6.2.1.1.9 intitulé "*Prescriptions supplémentaires applicables à la construction des récipients à pression pour le transport de l'acétylène*" et avec le texte des troisième et quatrième phrases du 4.1.6.1.2 existant ("Les récipients à pression devant contenir le No ONU 1001 acétylène, ... compatible avec les récipients à pression.").

6.2.1.3.1 Modifier pour lire comme suit:

"6.2.1.3.1 Les robinets, tubulures, organes et autres équipements soumis à la pression, à l'exception des dispositifs de décompression, doivent être conçus et fabriqués de façon que la pression d'éclatement soit au moins 1,5 fois la pression d'épreuve à laquelle sont soumis les récipients à pression."

6.2.1.4 Renommer la sous-section 6.2.1.4 en tant que 6.2.1.5 et renommer en conséquence les paragraphes suivants et les références croisées.

6.2.1.5 Renommer la sous-section 6.2.1.5 en tant que 6.2.1.6 et renommer en conséquence les paragraphes suivants.

Amendements de conséquence:

*Dans le 4.1.6.1.4, 4.1.6.1.10, 4.2.4.2 et 6.7.5.12.4, remplacer "6.2.1.5" par "6.2.1.6".*

6.2.1.5.1 (Renommé 6.2.1.6.1) Ajouter un nouvel alinéa e) à la fin, après les NOTAS, pour lire comme suit:

"e) Contrôle des équipements de service, autres accessoires et dispositifs de décompression, s'ils sont remis en service."

6.2.1.5.2 (Renommé 6.2.1.6.2) Modifier pour lire comme suit:

"6.2.1.5.2 Sur les récipients à pression destinés au transport du No ONU 1001 acétylène dissous et du No ONU 3374 acétylène sans solvant, seul l'examen des points a), c), e) mentionnés au 6.2.1.6.1 est exigé. En outre, l'état de la masse poreuse (par exemple, fissures, espace vide à la partie supérieure, décollement, tassement) doit être examiné."

6.2.1.6 Renuméroter la sous-section 6.2.1.6 en tant que 6.2.1.4 et renuméroter en conséquence les paragraphes suivants.

6.2.2.1.3 Dans le tableau, supprimer la dernière ligne (ISO 11118:1999).

6.2.2.2 Ajouter le nouveau NOTA suivant à la fin:

*"NOTA: Les restrictions imposées dans la Norme ISO 11114-1 à l'utilisation d'alliages d'acier à haute résistance d'une résistance maximale à la traction allant jusqu'à 1 100 MPa ne s'appliquent pas au SILANE (No ONU 2203)."*

6.2.2.4 Modifier les trois premières rangées du tableau pour lire comme suit:

ISO 6406:2005	Bouteilles à gaz – Bouteilles à gaz en acier sans soudure – Contrôles et essais périodiques
ISO 10461:2005/A1:2006	Bouteilles à gaz sans soudure en alliage d'aluminium – Contrôles et essais périodiques
ISO 10462:2005	Bouteilles transportables pour acétylène dissous – Contrôles et entretien périodiques

6.2.2.7.1 a) Remplacer la phrase après le symbole par: "Ce symbole ne doit être utilisé que pour certifier qu'un emballage satisfait aux prescriptions applicables des chapitres 6.1, 6.2, 6.3, 6.5 ou 6.6 ;".

6.2.4 Dans le titre, remplacer "**et récipients de faible capacité contenant du gaz (cartouches à gaz)**" par "**, récipients de faible capacité contenant du gaz (cartouches à gaz) et cartouches pour pile à combustible contenant un gaz liquéfié inflammable**".

6.2.4.1 Dans le titre, insérer "*et cartouches pour pile à combustible contenant un gaz liquéfié inflammable*" après "*(cartouches à gaz)*".

6.2.4.1.1 Dans la première phrase, insérer "ou cartouche pour pile à combustible" après "Chaque récipient" au début et, dans le texte entre parenthèses, insérer "ou de la cartouche pour pile à combustible" après "du récipient".

Dans la deuxième phrase, insérer " ou les cartouches pour pile à combustible " après "les récipients" et " ou une cartouche pour pile à combustible " après "un récipient" respectivement.

6.2.4.1.2 Insérer "ou d'une cartouche pour pile à combustible" après "d'un récipient" et "ou une cartouche pour pile à combustible " après "qu'un récipient".

### **Chapitre 6.3**

Dans le titre, remplacer "MATIÈRES" par "MATIÈRES INFECTIEUSES (CATÉGORIE A)".

Sections 6.3.1 à 6.3.3 Modifier pour lire comme suit:

#### **"6.3.1 Généralités**

6.3.1.1 Le présent chapitre s'applique aux emballages pour le transport des matières infectieuses de la catégorie A.

#### **6.3.2 Prescriptions relatives aux emballages**

6.3.2.1 Les prescriptions énoncées à la présente section sont basées sur les emballages, tels qu'ils sont définis au 6.1.4, utilisés actuellement. Pour tenir compte du progrès scientifique et technique, il est admis que l'on utilise des emballages dont les spécifications diffèrent de celles définies au présent chapitre, à condition qu'ils aient une efficacité égale, qu'ils soient acceptables pour l'autorité compétente et qu'ils satisfassent aux épreuves décrites au 6.3.5. Des méthodes d'épreuve autres que celles décrites dans le présent Règlement sont admises pour autant qu'elles soient équivalentes.

6.3.2.2 Les emballages doivent être fabriqués et éprouvés conformément à un programme d'assurance de la qualité jugé satisfaisant par l'autorité compétente, de manière à s'assurer que chaque emballage répond aux prescriptions du présent chapitre.

6.3.2.3 *Texte du 6.3.1.3 actuel.*

#### **6.3.3 Code désignant le type d'emballage**

6.3.3.1 Les codes des types d'emballage sont énumérés au 6.1.2.7.

6.3.3.2 Le code de l'emballage peut être suivi des lettres "U" ou "W". La lettre "U" désigne un emballage spécial conforme aux prescriptions du 6.3.5.1.6. La lettre "W" indique que l'emballage, bien qu'étant du même type que celui qui est désigné par le code, a été fabriqué selon une spécification différente de celle indiquée au 6.1.4, mais est considéré comme équivalent au sens du 6.3.2.1."

Ajouter les nouvelles sections 6.3.4 et 6.3.5 comme suit:

#### **"6.3.4 Marquage**

*NOTA 1: La marque sur l'emballage indique qu'il correspond à un modèle type ayant subi les essais avec succès et qu'il est conforme aux prescriptions du présent*

*chapitre, lesquelles ont trait à la fabrication, mais non à l'utilisation de l'emballage.*

*2: La marque est destinée à faciliter la tâche des fabricants d'emballage, des reconditionneurs, des utilisateurs d'emballage, des transporteurs et des autorités de réglementation.*

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

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

6.3.4.2 *Texte du 6.3.1.1 actuel avec les modifications suivantes:*

Remplacer "6.3.2" par "6.3.5" au début.

A l'alinéa a), ajouter à la fin: "Ce symbole ne doit être utilisé que pour certifier qu'un emballage satisfait aux prescriptions applicables des chapitres 6.1, 6.2, 6.3, 6.5 ou 6.6 ;".

A l'alinéa g), remplacer "6.3.2.9" par "6.3.5.1.6".

A la fin, supprimer le texte après les alinéas a) à g).

6.3.4.3 Les marques doivent être apposées dans l'ordre des alinéas a) à g) du 6.3.4.2 ; chaque élément des marques exigées dans ces alinéas doit être clairement séparé, par exemple par une barre oblique ou un espace, de manière à être aisément identifiable. Pour les exemples, voir en 6.3.4.4 ci-dessous.

Les marques additionnelles éventuellement autorisées par une autorité compétente ne doivent pas empêcher d'identifier correctement les parties de la marque prescrite au 6.3.4.1.

6.3.4.4 *Texte du 6.3.1.2 actuel avec les modifications suivantes:*

Dans la marque remplacer "01" par "06".

Remplacer "6.3.1.1" par "6.3.4.2" (deux fois).

(La troisième modification ne s'applique pas au texte français.)

6.3.5 *Titre du 6.3.2 actuel.*

**6.3.5.1** *Applicabilité et périodicité des épreuves*

6.3.5.1.1 Le modèle type de chaque emballage doit être soumis aux épreuves indiquées dans la présente section suivant les méthodes fixées par l'autorité compétente.

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

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

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

6.3.5.1.5 *Texte du 6.3.2.7 actuel avec les modifications suivantes:*

Remplacer "déjà éprouvé, par exemple emballages contenant des emballages intérieurs de plus petite taille ou de plus faible masse nette" par "type déjà éprouvé, par exemple emballages de plus petite taille ou de plus faible masse nette des récipients primaires".

Supprimer ", sacs ".

6.3.5.1.6 *Texte du 6.3.2.9 actuel avec les modifications suivantes:*

Au début, remplacer "intérieurs" par "primaires", "intermédiaire (secondaire)" par "secondaire" et "extérieur" par "extérieur rigide".

À l'alinéa a), remplacer "la combinaison emballage intermédiaire/emballage extérieur" par "L'emballage extérieur rigide", "6.3.2.3" par "6.3.5.2.2" et "extérieurs" par "primaires".

À l'alinéa b), remplacer "intérieurs" par "primaires" (deux fois).

À l'alinéa c), remplacer "intérieurs" par "primaires" (trois fois), "intérieur" par "primaire" (deux fois) et "intermédiaire" par "secondaire" (deux fois). (La dernière modification ne s'applique pas au texte français.)

À l'alinéa d), remplacer "extérieur" par "extérieur rigide" et "récipients intérieurs" par "emballages".

À l'alinéa e), remplacer "intérieurs" par "primaires" (deux fois).

À l'alinéa f), remplacer "extérieur" par "extérieur rigide" et "intérieurs" par "primaires" (deux fois).

À l'alinéa g), remplacer "6.3.1.1" par "6.3.4.2" (deux fois).



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

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

### 6.3.5.2 Préparation des emballages pour les épreuves

6.3.5.2.1 Texte du 6.3.2.2 actuel avec les modifications suivantes:

Remplacer "à 98%" par "à au moins 98%".

Ajouter un NOTA à la fin pour lire comme suit:

**"NOTA:** Par "eau" on entend aussi les solutions eau/antigel présentant une densité relative minimale de 0,95 pour les épreuves à -18 °C."

6.3.5.2.2 Épreuves et nombre d'échantillons prescrits

#### Épreuves prescrites pour les types d'emballage

Type d'emballage <sup>a</sup>			Épreuves prescrites					
Emballage extérieur rigide	Récipient primaire		Aspersion d'eau 6.3.5.3.6.1	Conditionnement au froid 6.3.5.3.6.2	Chute 6.3.5.3	Chute supplémentaire 6.3.5.3.6.3	Perforation 6.3.5.4	Gerbage 6.1.5.6
	Matériau plastique	Autre						
Caisse en carton	x		5	5	10	Prescrite pour un échantillon lorsque l'emballage est destiné à contenir de la neige carbonique.	2	Prescrite pour trois échantillons lors de l'épreuve d'un emballage marqué de la lettre "U" comme prévu au 6.3.5.1.6 pour les dispositions particulières.
		x	5	0	5		2	
Fût en carton	x		3	3	6		2	
		x	3	0	3		2	
Caisse en plastique	x		0	5	5		2	
		x	0	5	5		2	
Fût / jerricane en plastique	x		0	3	3		2	
		x	0	3	3		2	
Caisse en un autre matériau	x		0	5	5		2	
		x	0	0	5		2	
Fût/jerricane en un autre matériau	x		0	3	3	2		
		x	0	0	3	2		

<sup>a</sup> "Type d'emballage" différencie les emballages, aux fins d'épreuves, en fonction du genre des emballages et des caractéristiques de leurs matériaux.

**NOTA 1:** *Si le récipient primaire est constitué d'au moins deux matériaux, c'est le matériau le plus susceptible d'être endommagé qui détermine l'épreuve appropriée.*

**2:** *Le matériau de l'emballage secondaire n'est pas pris en considération lors du choix de l'épreuve ou du conditionnement pour l'épreuve.*

Explications concernant l'utilisation du tableau:

Si l'emballage à éprouver est constitué d'une caisse extérieure en carton avec un récipient primaire en plastique, cinq échantillons doivent être soumis à une épreuve d'aspersion d'eau (voir 6.3.5.3.6.1) avant l'épreuve de chute, et cinq autres doivent être conditionnés à -18 °C (voir 6.3.5.3.6.2) avant l'épreuve de chute. Si l'emballage est destiné à contenir de la neige carbonique, un seul échantillon supplémentaire doit subir cinq essais de chute après conditionnement conformément à 6.3.5.3.6.3.

Les emballages préparés pour le transport doivent être soumis aux épreuves prescrites en 6.3.5.3 et 6.3.5.4. Pour les emballages extérieurs, les rubriques du tableau renvoient au carton ou aux matériaux analogues dont les performances peuvent être rapidement modifiées par l'humidité ; aux matières plastiques qui risquent de se fragiliser à basse température, ou à d'autres matériaux tels que métaux, dont la performance n'est pas modifiée par l'humidité ou la température.

### **6.3.5.3** *Épreuve de chute*

6.3.5.3.1 Les échantillons doivent être soumis à des épreuves de chute libre d'une hauteur de 9 m sur une surface non élastique, horizontale, plane, massive et rigide conformément aux prescriptions du 6.1.5.3.4.

6.3.5.3.2 S'ils ont la forme d'une caisse, cinq spécimens seront éprouvés successivement dans les orientations suivantes:

- a) à plat sur le fond ;
- b) à plat sur le dessus ;
- c) à plat sur le côté le plus long ;
- d) à plat sur le côté le plus court ;
- e) sur un coin.

6.3.5.3.3 S'ils ont la forme d'un fût, trois spécimens seront éprouvés successivement dans les orientations suivantes:

- a) en diagonale sur le rebord supérieur, le centre de gravité étant situé directement au-dessus du point d'impact ;
- b) en diagonale sur le rebord inférieur ;
- c) à plat sur le côté.

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

6.3.5.3.5 Après la série d'essais de chute applicable, on ne doit constater aucune fuite provenant du ou des récipients primaires qui doivent rester protégés par le matériau de rembourrage ou absorbant dans l'emballage secondaire.

6.3.5.3.6 *Préparation particulière des échantillons pour l'épreuve de chute*

6.3.5.3.6.1 *Carton – Épreuve d'aspersion d'eau*

Emballages extérieurs en carton: L'échantillon doit être soumis à une aspersion d'eau qui simule l'exposition à une précipitation d'environ 5 cm pendant une durée d'au moins 1 h. Il doit ensuite subir l'épreuve prévue au 6.3.5.3.1.

6.3.5.3.6.2 *Plastique – Conditionnement à froid*

Récipients primaires ou emballages extérieurs en plastique: La température de l'échantillon d'épreuve et de son contenu doit être réduite à -18 °C ou moins pendant 24 h au moins et, dans un délai de 15 min après la sortie de l'enceinte de conditionnement, l'échantillon doit être soumis à l'épreuve décrite au 6.3.5.3.1. Si l'échantillon contient de la neige carbonique, la durée du conditionnement doit être ramenée à 4 h.

6.3.5.3.6.3 *Emballages destinés à contenir de la neige carbonique – Épreuve de chute supplémentaire*

Si l'emballage est destiné à contenir de la neige carbonique, il doit être soumis à une épreuve supplémentaire, outre celles spécifiées au 6.3.5.3.1 et, lorsqu'il y a lieu, au 6.3.5.3.6.1 ou au 6.3.5.3.6.2. Un échantillon doit être entreposé jusqu'à ce que la neige carbonique se soit entièrement vaporisée, puis doit être soumis à l'épreuve de chute dans la position, parmi celles décrites au 6.3.5.3.2, qui serait la plus susceptible de causer la défaillance de l'emballage.

#### **6.3.5.4 *Épreuve de perforation***

6.3.5.4.1 *Emballages ayant une masse brute de 7 kg ou moins*

*Texte du 6.3.2.6 a) actuel avec la modification suivante:*

Remplacer "n'excédant pas 38 mm" par "de 38 mm".

6.3.5.4.2 *Emballages ayant une masse brute supérieure à 7 kg*

*Texte du 6.3.2.6 b) actuel avec les modifications suivantes:*

Dans la troisième phrase, remplacer "qui sépare le(s) récipient(s) primaire(s) de la surface externe" par "existant entre le centre du (des) récipient(s) primaire(s) et la surface externe".

Dans la quatrième phrase, insérer ", sa face supérieure orientée vers le bas," avant "en chute libre verticale".

Dans l'avant-dernière phrase, remplacer "la barre d'acier perfore" par "la barre d'acier puisse éventuellement perforer".

Dans la dernière phrase, remplacer "il ne doit pas y avoir" par "la perforation de l'emballage secondaire est acceptable, à condition qu'il n'y ait pas".

6.3.5.5 *Titre du 6.3.3 actuel.*

6.3.5.5.1 *Texte du 6.3.3.1 actuel avec les modifications suivantes:*

Au début, insérer "écrit" avant "d'épreuve".

Au quatrième tiret, remplacer "du procès-verbal d'épreuve" par "de l'épreuve et du procès-verbal d'épreuve".

Modifier le huitième tiret pour lire comme suit: "8. Contenu d'essai ;".

6.3.5.5.2 *Texte du 6.3.3.2 actuel."*

## **Chapitre 6.4**

6.4.5.4.1 b) Modifier pour lire comme suit:

"b) qu'ils soient conçus pour satisfaire les prescription du chapitre 6.1 du présent Règlement pour les groupes d'emballage I ou II ; et".

6.4.5.4.2 b) Modifier pour lire comme suit:

"b) qu'elles soient conçues pour satisfaire les prescriptions au chapitre 6.7 du présent Règlement, et qu'elles soient capables de résister à une pression d'essai de 265 kPa ; et".

6.4.5.4.3 Remplacer "qu'elles soient conformes à des normes au moins équivalent à celles qui prescrites au 6.4.5.4.2." par ":

a) qu'elles satisfassent aux prescription du 6.4.5.1 ;

b) qu'elles soient conçues pour satisfaire les prescriptions des règlements régionaux ou nationaux pour le transport des marchandises dangereuses, et qu'elles soient capables de résister à une pression d'essai de 265 kPa ; et

- c) qu'elles soient conçues de sorte que tout écran de protection supplémentaire mis en place soit capable de résister aux contraintes statiques et dynamiques résultant d'une manutention normale et des conditions de transport de routine et d'empêcher une augmentation de plus de 20% de l'intensité maximale de rayonnement en tous points de la surface externe des citernes."
- 6.4.5.4.4 Dans la première phrase, insérer "ayant un caractère permanent fermé" après "Les conteneurs".
- 6.4.5.4.5 b) Modifier le texte avant i) et ii) pour lire comme suit:
- "b) qu'ils soient conçus pour satisfaire aux prescriptions du chapitre 6.5 du présent Règlement pour les groupes d'emballage I ou II et que s'ils étaient soumis aux épreuves prescrites dans ce chapitre, l'épreuve de chute étant réalisée avec l'orientation causant le plus de dommages, ils empêcheraient:".
- 6.4.11.2 Dans la première phrase, remplacer "ci-après" par "du 2.7.2.3.5". Supprimer les alinéas a) à d) et Tableau 6.4.11.2.
- 6.4.11.13 Ajouter une nouvelle sous-section pour lire comme suit:
- "6.4.11.13 Afin d'obtenir le CSI pour les colis contenant des matières fissiles, on divise 50 par la plus faible des deux valeurs de N obtenues comme indiqué aux 6.4.11.11 et 6.4.11.12 (c'est-à-dire que le  $CSI = 50/N$ ). La valeur du CSI peut être zéro, si des colis en nombre illimité sont sous-critiques (c'est-à-dire si N est effectivement égal à l'infini dans les deux cas)."
- 6.4.23.14 o) Insérer "6.4.8.4," avant "6.4.8.5".
- 6.4.23.15 Ajouter à la fin: "au titre des 6.4.22.2, 6.4.22.3, 6.4.22.4, 6.4.24.2 et 6.4.24.3".

## **Chapitre 6.5**

- 6.5.1.2 Dans la définition de *Plastique*, remplacer "*Plastique*" par "*Matériau plastique*" et supprimer ", etc".
- 6.5.2.1.1 a) Insérer une nouvelle phrase après le symbole pour lire comme suit: "Ce symbole ne doit être utilisé que pour certifier qu'un emballage satisfait aux prescriptions applicables des chapitres 6.1, 6.2, 6.3, 6.5 ou 6.6."
- 6.5.2.2.1 Ajouter la nouvelle rubrique suivante au tableau et un nouveau NOTA b après le tableau comme suit:

Marque additionnelle	Catégorie de GRV				
	métal	plastique rigide	composite	carton	bois
Charge de gerbage maximale autorisée <sup>b</sup>	X	X	X	X	X

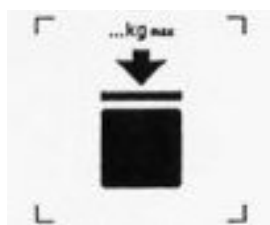
<sup>b</sup> Voir le paragraphe 6.5.2.2.2.

Ajouter le nouveau NOTA suivant à la fin:

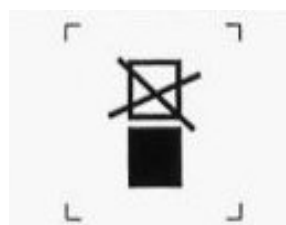
**"NOTA:** Ce marquage supplémentaire doit s'appliquer à tous les GRV fabriqués, réparés ou refabriqués à partir du 1er janvier 2011."

6.5.2.2.2 Ajouter un nouveau 6.5.2.2.2 pour lire comme suit, et renuméroter en conséquence les paragraphes suivants:

"6.5.2.2.2 La charge de gerbage maximale autorisée applicable lorsque le GRV est en cours d'utilisation doit être indiquée sur un pictogramme comme suit:



GRV qu'il est possible d'empiler



GRV qu'il n'est PAS possible d'empiler

Le pictogramme ne doit pas avoir des dimensions inférieures à 100 mm × 100 mm ; il doit être durable et bien visible. Les lettres et les chiffres indiquant la masse admissible doivent faire au moins 12 mm de haut.

La masse indiquée au-dessus du pictogramme ne doit pas dépasser la charge imposée lors de l'épreuve sur modèle type (voir 6.5.6.6.4) divisée par 1,8.

**NOTA:** Les dispositions du 6.5.2.2.2 s'appliqueront à tous les GRV fabriqués, réparés ou reconstruits à partir du 1er janvier 2011."

6.5.4.4.2 Dans la première phrase, ajouter "au moins égale à l'épreuve prescrite in 6.5.6.7.3" après "une épreuve d'étanchéité". Après les alinéas a) et b), remplacer "Pour cette épreuve il n'est pas nécessaire que le GRV soit pourvu de ses fermetures propres." par "Pour cette épreuve le GRV doit être pourvu d'un dispositif de fermeture principal dans la partie basse."

6.5.6.1.1 Ajouter "*prescrites au présent chapitre*" à la fin de la première phrase.

6.5.6.3.5 Remplacer les sept premières colonnes du tableau par les huit nouvelles premières colonnes suivantes (trois dernières colonnes inchangées):

Type de GRV	Vibration <sup>f</sup>	Levage par le bas	Levage par le haut <sup>a</sup>	Gerbage <sup>b</sup>	Etanchéité	Pression hydraulique	Chute
Métallique: 11A, 11B, 11N	-	1er <sup>a</sup>	2ème	3ème	-	-	4ème <sup>e</sup>
21A, 21B, 21N	-	1er <sup>a</sup>	2ème	3ème	4ème	5ème	6ème <sup>e</sup>
31A, 31B, 31N	1er	2ème <sup>a</sup>	3ème	4ème	5ème	6ème	7ème <sup>e</sup>
Souple <sup>d</sup>			x <sup>c</sup>	x	-	-	x
Plastique rigide: 11H1, 11H2	-	1er <sup>a</sup>	2ème	3ème	-	-	4ème
21H1, 21H2	-	1er <sup>a</sup>	2ème	3ème	4ème	5ème	6ème
31H1, 31H2	1er	2ème <sup>a</sup>	3ème	4ème	5ème	6ème	7ème
Composite: 11HZ1, 11HZ2	-	1er <sup>a</sup>	2ème	3ème	-	-	4ème <sup>e</sup>
21HZ1, 21HZ2	-	1er <sup>a</sup>	2ème	3ème	4ème	5ème	6ème <sup>e</sup>
31HZ1, 31HZ2	1er	2ème <sup>a</sup>	3ème	4ème	5ème	6ème	7ème <sup>e</sup>
Carton	-	1er	-	2ème	-	-	3ème
Bois	-	1er	-	2ème	-	-	3ème

Insérer un nouveau NOTA f après le tableau pour lire comme suit:

<sup>ff</sup> *Un autre GRV du même modèle peut être utilisé pour l'épreuve de vibration."*

6.5.6.5.5 a) Modifier pour lire comme suit:

"a) Pour les GRV métalliques, les GRV en plastique rigide et les GRV composites: le GRV doit rester sûr dans les conditions normales de transport, il ne doit être observé ni déformation permanente du GRV, y compris de sa palette-embase si elle existe, ni perte de contenu ;"

6.5.6.7.3 Supprimer la dernière phrase.

6.5.6.9.3 Modifier la première phrase pour lire comme suit: "Le GRV doit tomber sur sa base sur une surface non élastique, horizontale, plane, massive et rigide conformément aux prescriptions du 6.1.5.3.4 de façon que l'impact ait lieu sur la partie de la base du GRV considérée comme la plus vulnérable."

6.5.6.9.5 Ajouter un nouvel alinéa d) pour lire comme suit:

"d) Tous GRV: il ne doit pas être constaté de dommage qui rendrait le GRV impropre à être transporté aux fins de dépannage ou d'élimination, ni de perte de contenu. De plus, le GRV doit pouvoir être soulevé par des moyens appropriés de manière à ne plus toucher le sol pendant cinq minutes."

6.5.6.13 Ajouter un nouveau 6.5.6.13 pour lire comme suit, et renuméroter en conséquence les paragraphes suivants:

**"6.5.6.13     *Épreuve de vibration***

6.5.6.13.1     *Applicabilité*

Comme épreuve sur modèle type pour tous les GRV utilisés pour les liquides.

*NOTA: Cette épreuve s'applique aux modèles types pour les GRV construits après le 31 décembre 2010.*

6.5.6.13.2     *Préparation du GRV pour l'épreuve*

Un échantillon de GRV doit être sélectionné de façon aléatoire et doit être équipé et fermé comme pour le transport. Le GRV doit être rempli d'eau à au moins 98% de sa capacité maximale.

6.5.6.13.3     *Mode opératoire et durée*

6.5.6.13.3.1    Le GRV doit être placé au centre du plateau de la machine d'épreuve d'amplitude sinusoïdale verticale double (déplacement de crête à crête) de 25 mm  $\pm$  5%. Si nécessaire, sans restreindre les déplacements verticaux, les dispositifs de retenue seront attachés au plateau pour empêcher l'exemplaire de se déplacer horizontalement et de quitter la plate-forme.

6.5.6.13.3.2    L'épreuve doit être exécutée pendant une heure à une fréquence qui provoque le soulèvement momentané d'une partie de la base du GRV au-dessus du plateau vibrant pour une partie de chaque cycle de manière qu'une cale d'épaisseur métallique puisse complètement être insérée par intermittence en au moins un point entre le GRV et le plateau d'épreuve. La fréquence doit pouvoir être adaptée après le réglage initial pour empêcher l'emballage d'entrer en résonance. Néanmoins, la fréquence de l'épreuve doit continuer à permettre le placement de la cale métallique sous le GRV comme décrit dans le présent paragraphe. Le fait de pouvoir insérer la cale métallique à tout moment est essentiel pour la réussite de l'épreuve. La cale métallique employée pour exécuter cette épreuve doit avoir une épaisseur d'au moins 1,6 mm, une largeur d'au moins 50 mm et une longueur suffisante pour qu'au moins 100 mm puissent être insérés entre le GRV et le plateau d'épreuve.

6.5.6.13.4     *Critère d'acceptation*

Il ne doit pas être constaté de fuite ou de rupture. De plus, il ne doit être observé aucune rupture ou défaillance des éléments de structure, comme une cassure de soudure ou une défaillance d'un élément de fixation."

*Amendements de conséquence:*

6.5.6.2.1        Remplacer "6.5.6.12" par "6.5.6.13".

6.5.6.2.3        Remplacer "6.5.6.13" par "6.5.6.14".



## Chapitre 6.6

- 6.6.3.1 a) Insérer une nouvelle phrase après le symbole pour lire comme suit: "Ce symbole ne doit être utilisé que pour certifier qu'un emballage satisfait aux prescriptions applicables des chapitres 6.1, 6.2, 6.3, 6.5 ou 6.6".
- 6.6.5.1.2 Insérer "*prescrites au présent chapitre* " avant "avec succès" à la fin de la première phrase.
- 6.6.5.3.4.3 Modifier le texte après le titre pour lire comme suit: "Le grand emballage doit tomber sur une surface non élastique, horizontale, plane, massive et rigide conformément aux prescriptions du 6.1.5.3.4 de façon que l'impact ait lieu sur la partie de sa base considérée comme la plus vulnérable".

## Chapitre 6.7

- 6.7.4.14.4 Dans la dernière phrase, insérer "et épreuves" après "contrôles".
- 6.7.4.14.5 Supprimer.
- 6.7.5.3.2 Dans la dernière phrase remplacer "séparés par un robinet d'isolement en ensembles d'un volume ne dépassant pas 3 000 l" par "divisés en groupes d'un volume ne dépassant pas 3 000 l, chaque groupe étant séparé par un robinet d'isolement".
- 6.7.5.4.1 Remplacer "isolés par un robinet d'isolement en ensembles d'un volume ne dépassant pas 3 000 l. Chaque ensemble" par "divisés en groupes d'un volume ne dépassant pas 3 000 l, chaque groupe étant séparé par un robinet d'isolement. Chaque groupe".

## PARTIE 7

### Chapitre 7.1

- 7.1.3.2.3 Remplacer "et des nitrates inorganiques de la classe 5.1 (Nos ONU 1942 et 2067)" par "(Nos ONU 1942 et 2067) et des nitrates de métaux alcalins (par exemple No ONU 1486) et des nitrates de métaux alcalino-terreux (par exemple No ONU 1454)".
-