



---

**Comité d'experts du transport des marchandises dangereuses  
et du Système général harmonisé de classification  
et d'étiquetage des produits chimiques**

Sous-Comité d'experts du transport des marchandises dangereuses

**Rapport du Sous-Comité d'experts du transport des  
marchandises dangereuses sur sa trente-septième session**

Tenue à Genève du 21–30 juin 2010

**Additif**

Table des matières

	<i>Page</i>
Annexes	
I. Projet d'amendements à la seizième édition révisée des Recommandations relatives au transport des marchandises dangereuses, Règlement type .....	2
II. Projet d'amendements à la cinquième édition révisée des Recommandations relatives au transport des marchandises dangereuses, Manuel d'épreuves et de critères .....	31
III. Projet d'amendements aux Principes directeurs .....	44

## Annexe I

### **Projet d'amendements à la seizième édition révisée des Recommandations relatives au transport des marchandises dangereuses, Règlement type**

#### **Document ST/SG/AC.10/C.3/72, Annexe I**

Dans l'amendement au 3.2.1, Liste des marchandises dangereuses, pour les Nos ONU 3091 et 3481, supprimer les crochets. Dans la nouvelle disposition spéciale 360, supprimer les crochets. Dans l'amendement à l'instruction d'emballage P903, supprimer les crochets.

(Document de référence : UN/SCETDG/37/INF.72)

#### **Chapitre 1.1**

Insérer un nouveau 1.1.1.7 pour lire comme suit :

##### **"1.1.1.7 Transport des marchandises dangereuses utilisées comme agents de réfrigération ou de conditionnement**

Les marchandises dangereuses, qui ne sont qu'asphyxiantes (c'est-à-dire qui diluent ou remplacent l'oxygène présent normalement dans l'atmosphère) ne sont, lorsqu'elles sont utilisées dans des engins de transport aux fins de réfrigération ou de conditionnement, soumises qu'aux dispositions de la section 5.5.3."

(Document de référence : UN/SCETDG/37/INF.85)

#### **Chapitre 1.2**

1.2.1 Dans la définition de "Récipient à pression", remplacer " ou un cadre de bouteille" par ", un cadre de bouteilles ou un récipient à pression de secours ;".

Ajouter la nouvelle définition suivante :

"*Récipient à pression de secours*, un récipient à pression d'une contenance en eau ne dépassant pas 1 000 l dans lequel des récipients à pression endommagés, défectueux, présentant des fuites ou non conformes sont placés pour le transport en vue de leur récupération ou de leur élimination par exemple ;".

(Document de référence : UN/SCETDG/37/INF.81)

#### **Chapitre 1.4**

1.4.3 Modifier pour lire comme suit :

##### **"1.4.3 Dispositions pour les marchandises dangereuses à haut risque**

###### **1.4.3.1 Définition des marchandises dangereuses à haut risque**

1.4.3.1.1 Par marchandises dangereuses à haut risque, on entend les marchandises dangereuses qui risquent d'être utilisées à mauvais escient par des terroristes et qui, dans cette hypothèse, pourraient provoquer de nombreuses pertes en vies humaines, des

destructions massives ou, notamment dans le cas de la classe 7, des bouleversements socioéconomiques.

1.4.3.1.2 On trouvera dans le tableau 1.4.1 ci-dessous une liste indicative des matières dangereuses à haut risque pour les classes et les divisions autres que celles de la classe 7:

[Tableau 1.4.1 existant, en conservant le NOTA existant mais en supprimant le texte introductif et l'entrée relative à la classe 7].

1.4.3.1.3 Pour les marchandises dangereuses de la classe 7, on entend par matières radioactives à haut risque celles dont l'activité égale ou est supérieure au seuil de 3 000 A<sub>2</sub> par colis (voir aussi 2.7.2.2.1), à l'exception des radionucléides ci-après dont le seuil de sûreté pour le transport est défini dans le tableau 1.4.2 ci-dessous.

Tableau 1.4.2

**Seuils de sûreté pour le transport de certains radionucléides**

<i>Élément</i>	<i>Radionucléide</i>	<i>Seuil de sûreté pour le transport (TBq)</i>
Américium	Am-241	0,6
Or	Au-198	2
Cadmium	Cd-109	200
Californium	Cf-252	0,2
Curium	Cm-244	0,5
Cobalt	Co-57	7
Cobalt	Co-60	0,3
Césium	Cs-137	1
Fer	Fe-55	8 000
Germanium	Ge-68	7
Gadolinium	Gd-153	10
Iridium	Ir-192	0,8
Nickel	Ni-63	600
Paladium	Pd-103	900
Prométhium	Pm-147	400
Polonium	Po-210	0,6
Plutonium	Pu-238	0,6
Plutonium	Pu-239	0,6
Radium	Ra-226	0,4
Ruthénium	Ru-106	3
Sélénium	Se-75	2
Strontium	Sr-90	10
Thallium	Tl-204	200
Thulium	Tm-170	200
Yterbium	Yb-169	3

1.4.3.1.4 Pour ce qui est des mélanges de radionucléides, on détermine si le seuil de sûreté a été franchi ou dépassé en faisant la somme des taux obtenus en divisant l'activité de chaque radionucléide par le seuil de sûreté pour le radionucléide concerné. Si la somme

des taux est inférieure à 1, on considère que le seuil de radioactivité du mélange n'a pas été franchi ni dépassé.

Les calculs s'effectuent au moyen de la formule ci-dessous :

$$\sum_i \frac{A_i}{T_i} < 1$$

Où :

$A_i$  = activité du radionucléide  $i$  présent dans le colis (TBq)

$T_i$  = seuil de sûreté du transport pour le radionucléide  $i$  (TBq)

1.4.3.1.5 Lorsque la matière radioactive présente des risques subsidiaires d'autres classes ou divisions, le critère du tableau 1.4.1 doit aussi être pris en considération (voir aussi 1.5.5.1).

#### **1.4.3.2 Dispositions spécifiques pour les marchandises dangereuses à haut risque**

1.4.3.2.1 [Paragraphe 1.4.3.1 existant, sans la dernière phrase.]

1.4.3.2.2 *Plans de sûreté*

1.4.3.2.2.1 Les transporteurs, les expéditeurs et les autres personnes (y compris les gestionnaires d'infrastructures) participant au transport des marchandises dangereuses à haut risque (voir 1.4.3.1) doivent adopter et appliquer effectivement des plans de sûreté comprenant au moins les éléments définis au 1.4.3.2.2.2.

1.4.3.2.2.2 [Paragraphe 1.4.3.2.2 existant]

1.4.3.2.3 [Paragraphe 1.4.3.2.3 existant avec les modifications suivantes : dans la note de bas de page 1, remplacer "IAEACIRC" par "INFCIRC". Dans la note de bas de page 2, remplacer "IAEACIRC" par "INFCIRC" et supprimer la dernière phrase].

(Documents de référence : ST/SG/AC.10/C.3/2010/3 et UN/SCETDG/37/INF.66 tels que modifiés)

## **Chapitre 2.1**

2.1.1.1 b) À la fin, ajouter "(voir 2.1.3.6)" après "extérieur à l'engin".

(Document de référence : UN/SCETDG/37/INF.73)

2.1.1.4 f) Supprimer "détonantes".

2.1.2.1.1 Dans le tableau, dans la description pour le groupe de compatibilité N, supprimer "détonantes".

(Document de référence : ST/SG/AC.10/C.3/2010/40)

2.1.3.6 Ajouter un nouveau 2.1.3.6.4 pour lire comme suit :

"2.1.3.6.4 Un objet peut être exclu de la classe 1 quand trois objets non emballés, que l'on fait fonctionner individuellement par leurs propres moyens d'amorçage ou d'allumage ou par des moyens externes visant à les faire fonctionner de la manière voulue, satisfont aux critères suivants :

- a) Aucune des surfaces externes ne doit atteindre une température supérieure à 65 °C. Une pointe momentanée de température atteignant 200 °C est acceptable ;

- b) Aucune rupture ou fragmentation de l'enveloppe externe ni le mouvement de l'objet ou des parties individuelles de celui-ci sur une distance de plus d'un mètre dans une direction quelconque ;

*NOTA : Lorsque l'intégrité de l'objet peut être affectée dans le cas d'un feu externe, ces critères doivent être examinés par une épreuve d'exposition au feu, telle que décrite dans la norme ISO 12097-3.*

- c) Aucun rapport audible ne dépassant un pic de 135 dB(C) à une distance d'un mètre ;
- d) Aucun éclair ni flamme capable d'allumer une matière telle qu'une feuille de papier de  $80 \pm 10$  g/m<sup>2</sup> en contact avec l'objet ; et
- e) Aucune production de fumée, de vapeurs ou de poussière dans des quantités telles que la visibilité dans une chambre d'un mètre cube (comportant des événements d'explosion de dimensions appropriées pour faire face à une possible surpression) soit réduite de 50 %, mesurée avec un luxmètre ou un radiomètre étalonné situé à un mètre d'une source lumineuse constante elle-même placée au centre de la paroi opposée de la chambre. Les directives générales figurant dans la norme ISO 5659-1 pour la détermination de la densité optique et les directives générales relatives au système de photométrie décrit à la section 7.5 de la norme ISO 5659-2 peuvent être utilisées, ainsi que d'autres méthodes analogues de mesure de la densité optique. Un capuchon approprié couvrant l'arrière et les côtés du luxmètre doit être utilisé pour minimiser les effets de la lumière diffusée ou répandue ne provenant pas directement de la source.

*NOTA 1: Si lors des épreuves évaluant les critères a), b), c) et d), on observe aucune ou très peu de fumée, l'épreuve décrite à l'alinéa e) peut être exemptée.*

*2: L'autorité compétente peut prescrire que les objets soient éprouvés sous une forme emballée, s'il a été déterminé que l'objet, tel qu'emballé pour le transport, pose un plus grand risque."*

*(Document de référence : UN/SCETDG/37/INF.73 tel que modifié)*

## Chapitre 2.9

2.9.2 Ajouter la nouvelle section suivante :

### **"Condensateurs électriques à double couche**

3499 CONDENSATEUR électrique à double couche (avec une capacité de stockage supérieure à 0.3 Wh)".

*(Documents de référence : ST/SG/AC.10/C.3/2010/33 et UN/SCETDG/37/INF.79)*

## Chapitre 3.2

### **3.2.1 Liste des marchandises dangereuses**

[Nos ONU 0012, 0014 et 0055 : Ajouter "364" dans la colonne (6) et ajouter "5kg" dans la colonne (7a).]

*(Document de référence : UN/SCETDG/37/INF. 80)*

Nos ONU 1202, 1203, 1223, 1268, 1863 et 3475 : Ajouter "363" dans la colonne (6).

(Document de référence : UN/SCETDG/37/INF.78/Rev.1)

No ONU 1792 : Ajouter "SOLIDE" à la fin du nom dans la colonne (2).

(Document de référence : ST/SG/AC.10/C.3/2010/42)

No ONU 1845 : Supprimer "297" dans la colonne (6).

(Document de référence : UN/SCETDG/37/INF.85)

No ONU 1950 : Remplacer "P003" par "P207" dans la colonne (8) et supprimer "PP17" dans la colonne (9).

(Document de référence : UN/SCETDG/37/INF.86/Rev.1)

[No ONU 2809 : Insérer "6.1" dans la colonne (4).]

(Document de référence : ST/SG/AC.10/C.3/2010/6)

Nos ONU 3381 à 3390 et 3488 à 3491 : Remplacer ", de toxicité à l'inhalation " par ", de CL<sub>50</sub>" dans la colonne (2).

Nos ONU 3492 et 3493 : Supprimer les rubriques.

(Document de référence : ST/SG/AC.10/C.3/2010/42)

Ajouter les nouvelles rubriques suivantes et modifier l'index alphabétique en conséquence :

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9)	(10)	(11)
3497	FARINE DE KRILL	4.2		II	300	0	E2	P410 IBC06	B2	T3	TP33
3497	FARINE DE KRILL	4.2		III	223	0	E1	P002 IBC08 LP02	B3	T1	TP33

(Document de référence : ST/SG/AC.10/C.3/2010/4 tel que modifié)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9)	(10)	(11)
3498	MONOCHLORURE D'IODE LIQUIDE	8		II		1L	E2	P001 IBC02		T7	TP2

(Document de référence : ST/SG/AC.10/C.3/2010/42)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9)	(10)	(11)
3499	CONDENSATEUR électrique à double couche (avec une capacité de stockage supérieure à 0.3 Wh)	9			361	0	E0	P003			

(Documents de référence : ST/SG/AC.10/C.3/2010/33 et UN/SCETDG/37/INF.79)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9)	(10)	(11)
3500	PRODUIT CHIMIQUE SOUS PRESSION, N.S.A.	2.2			274 362	0	E0	P206			
3501	PRODUIT CHIMIQUE SOUS PRESSION, INFLAMMABLE, N.S.A.	2.1			274 362	0	E0	P206	PP89		
3502	PRODUIT CHIMIQUE SOUS PRESSION, TOXIQUE, N.S.A.	2.2	6.1		274 362	0	E0	P206	PP89		
3503	PRODUIT CHIMIQUE SOUS PRESSION, CORROSIF, N.S.A.	2.2	8		274 362	0	E0	P206	PP89		

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9)	(10)	(11)
3504	PRODUIT CHIMIQUE SOUS PRESSION, INFLAMMABLE, TOXIQUE, N.S.A.	2.1	6.1		274 362	0	E0	P206	PP89		
3505	PRODUIT CHIMIQUE SOUS PRESSION, INFLAMMABLE, CORROSIF, N.S.A.	2.1	8		274 362	0	E0	P206	PP89		

(Documents de référence : ST/SG/AC.10/C.3/2010/38 et UN/SCETDG/37/INF.69)

### Chapitre 3.3

3.3.1 **DS239** Dans la première phrase, remplacer, "le sodium, le soufre et/ou des polysulfures" par "le sodium, le soufre ou des composés du sodium (par exemple les polysulfures de sodium et le tétrachlorure d'aluminium et de sodium) ".

(Document de référence : ST/SG/AC.10/C.3/2010/30)

**DS240** Modifier pour lire comme suit :

"**240** Cette rubrique ne s'applique qu'aux véhicules mus par accumulateurs à électrolyte liquide ou par des batteries au sodium ou des batteries au lithium métal ou au lithium ionique et aux équipements mus par des accumulateurs à électrolyte liquide ou par des batteries au sodium, qui sont transportés pourvus de ces batteries ou accumulateurs.

Aux fins de la présente disposition spéciale, les véhicules sont des appareils autopropulsés conçus pour transporter une ou plusieurs personnes ou marchandises. Au nombre des véhicules on peut citer les voitures électriques, les motos, les scooters, les véhicules ou motos à trois et quatre roues, les vélos électriques, les fauteuils roulants, les tondeuses autoportées, les bateaux et aéronefs.

Au nombre des équipements on peut citer les tondeuses à gazon, les appareils de nettoyage ou modèles réduits d'embarcations ou modèles réduits d'aéronefs. Les équipements mus par des batteries au lithium métal ou au lithium ionique doivent être expédiés sous les rubriques ONU 3091 PILES AU LITHIUM MÉTAL CONTENUES DANS UN ÉQUIPEMENT ou ONU 3091 PILES AU LITHIUM MÉTAL EMBALLÉES AVEC UN ÉQUIPEMENT ou ONU 3481 PILES AU LITHIUM IONIQUE CONTENUES DANS UN ÉQUIPEMENT ou ONU 3481 PILES AU LITHIUM IONIQUE EMBALLÉES AVEC UN ÉQUIPEMENT, selon qu'il convient.

Les véhicules électriques hybrides mus à la fois par un moteur à combustion interne et par des accumulateurs à électrolyte liquide ou au sodium, ou des batteries au lithium métal ou au lithium ionique, et qui sont transportés pourvus de ces accumulateurs ou batteries, doivent être expédiés sous les rubriques ONU 3166 VÉHICULE À PROPULSION PAR GAZ INFLAMMABLE ou ONU 3166 VÉHICULE À PROPULSION PAR LIQUIDE INFLAMMABLE, selon qu'il convient. Les véhicules qui contiennent une pile à combustible doivent être expédiés sous les rubriques ONU 3166 VÉHICULE À PROPULSION PAR PILE À COMBUSTIBLE CONTENANT DU GAZ INFLAMMABLE ou ONU 3166 VÉHICULE À PROPULSION PAR PILE À COMBUSTIBLE CONTENANT DU LIQUIDE INFLAMMABLE, selon qu'il convient."

(Documents de référence : ST/SG/AC.10/C.3/2010/15 et UN/SCETDG/37/INF.72 tels que modifiés)

**DS297** Modifier pour lire comme suit : "297 (Supprimé)".

(Document de référence : UN/SCETDG/37/INF.85)

**DS300** Remplacer "La farine de poisson ou les déchets de poisson" par "La farine de poisson, les déchets de poisson et la farine de krill".

(Document de référence : ST/SG/AC.10/C.3/2010/4 tel que modifié)

**DS301** À la fin du dernier paragraphe, ajouter : "excepté lorsque la disposition spéciale 363 s'applique".

(Document de référence : UN/SCETDG/37/INF.78/Rev.1)

**DS327** Dans la troisième phrase, remplacer "P003" par "P207".

(Document de référence : UN/SCETDG/37/INF.86/Rev.1)

**DS328** À la fin, ajouter le nouveau paragraphe suivant :

"Lorsque les piles au lithium métal ou les piles au lithium ionique sont contenues dans un système de pile à combustible, l'envoi doit être expédié sous cette rubrique et sous les rubriques appropriées des Nos ONU 3091 PILES AU LITHIUM MÉTAL CONTENUES DANS UN ÉQUIPEMENT ou 3481 PILES AU LITHIUM IONIQUE CONTENUES DANS UN ÉQUIPEMENT."

(Document de référence : UN/SCETDG/37/INF.77)

**DS338** Modifier l'alinéa b) pour lire comme suit :

"b) ne doit pas contenir plus de 200ml de gaz liquéfié inflammable dont la pression de vapeur ne doit pas dépasser 1 000 kPa à 55 °C ; et".

(Document de référence : UN/SCETDG/37/INF.9)

Insérer les nouvelles dispositions spéciales suivantes :

**"361** Cette rubrique s'applique aux condensateurs électriques à double couche avec une capacité de stockage supérieure à 0,3 Wh. Les condensateurs avec une capacité de stockage inférieure ou égale à 0,3 Wh ne sont pas soumis au présent Règlement. Par capacité de stockage, on entend l'énergie retenue par un condensateur, telle que calculée en utilisant la tension nominale et la capacitance. Tous les condensateurs auxquels cette rubrique s'applique, y compris les condensateurs contenant un électrolyte qui ne répond pas aux critères de classification dans une classe ou division de marchandises dangereuses, doivent remplir les conditions suivantes :

- a) Les condensateurs qui ne sont pas installés dans un équipement doivent être transportés à l'état non chargé. Les condensateurs installés dans un équipement doivent être transportés soit à l'état non chargé ou être protégés contre les court-circuits ;
- b) Chaque condensateur doit être protégé contre un risque potentiel de court-circuit lors du transport de la manière suivante :
  - i) Lorsque la capacité de stockage du condensateur est inférieure ou égale à 10Wh ou lorsque la capacité de stockage de chaque condensateur dans un module est inférieure ou égale à 10Wh, le condensateur ou le module doit être protégé contre les court-circuits ou être muni d'une bande métallique reliant les bornes ; et
  - ii) Lorsque la capacité de stockage d'un condensateur ou d'un condensateur dans un module est supérieure à 10Wh, le condensateur ou le module doit être muni d'une bande métallique reliant les bornes ;
- c) Les condensateurs contenant des marchandises dangereuses doivent être conçus pour résister à une différence de pression de 95 kPa ;



- [d) Les condensateurs doivent être conçus et fabriqués de manière que la forte montée en pression qui pourrait se produire au cours de l'utilisation puisse être compensée par décompression en toute sécurité à l'aide d'un événement ou d'un point de rupture dans l'enveloppe du condensateur ; et]
- e) Les condensateurs doivent être marqués avec la capacité de stockage en Wh.

Les condensateurs contenant un électrolyte ne répondant pas aux critères de classification dans une classe ou division de marchandises dangereuses, y compris lorsqu'ils sont installés dans un équipement, ne sont pas soumis aux autres dispositions du présent Règlement.

Les condensateurs contenant un électrolyte répondant aux critères de classification dans une classe ou division de marchandises dangereuses, avec une capacité de stockage de 10 Wh ou plus ne sont pas soumis aux autres dispositions du présent Règlement lorsqu'ils sont capables de subir une épreuve de chute de 1,2 mètre, non emballés, sur une surface rigide sans perte de contenu.

Les condensateurs contenant un électrolyte répondant aux critères de classification dans une classe ou division de marchandises dangereuses, qui sont installés dans un équipement et avec une capacité de stockage supérieure à 10 Wh sont soumis au présent Règlement.

Les condensateurs installés dans un équipement et contenant un électrolyte répondant aux critères de classification dans une classe ou division de marchandises dangereuses ne sont pas soumis aux autres dispositions du présent Règlement, à condition que l'équipement soit emballé dans un emballage extérieur fabriqué en un matériau approprié, présentant une résistance suffisante et conçus en fonction de sa contenance et de l'usage auquel il est destiné et de manière à empêcher tout fonctionnement accidentel lors du transport. Les grands équipements robustes contenant des condensateurs peuvent être présentés au transport non emballés ou sur des palettes lorsque les condensateurs sont munis d'une protection équivalente par l'équipement dans lequel ils sont contenus. "

*(Documents de référence : ST/SG/AC.10/C.3/2010/33 et UN/SCETDG/37/INF.79)*

"**362** Cette rubrique s'applique aux matières liquides, pâteuses ou pulvérulentes sous pression auxquelles est ajouté un gaz propulseur qui répond à la définition d'un gaz aux 2.2.1.1 et 2.2.1.2 a) ou b).

*NOTA : Un produit chimique sous pression dans un générateur d'aérosol doit être transporté sous le No ONU 1950.*

Les dispositions suivantes s'appliquent :

- a) Les marchandises dangereuses doivent être classées en fonction des dangers des composants dans les différents états :
- Agent de dispersion ;
  - Matière liquide ; ou
  - Matière solide.

Si l'un de ces composants, qui peut être une matière pure ou un mélange, doit être classé comme composant inflammable, le produit chimique sous pression doit être classé comme produit inflammable dans la division 2.1. Les composants inflammables sont des matières liquides et des mélanges de matières liquides inflammables, des matières solides et des mélanges de matières solides inflammables, des gaz et des mélanges de gaz inflammables, qui répondent aux critères suivants :

- i) Par matière liquide inflammable, on entend une matière liquide dont le point d'éclair est inférieur ou égal à 93 °C ;
  - ii) Concernant la définition des matières solides inflammables, voir la sous-section 2.4.2.2 du Règlement type ;
  - iii) Par gaz inflammable, on entend un gaz qui répond aux critères du 2.2.2.1 ;
- b) Les gaz de la division 2.3 et les gaz avec un risque subsidiaire 5.1 ne doivent pas être employés comme agent de dispersion dans un produit chimique sous pression ;
  - c) Lorsque les composants, autres que l'agent de dispersion du produit chimique sous pression, sont classés dans la division 6.1, groupes d'emballage II ou III, ou dans la classe 8, groupes d'emballage II ou III, le produit chimique sous pression doit se voir attribuer un risque subsidiaire de la division 6.1 ou de la classe 8 et un numéro ONU approprié. Les composants classés dans la division 6.1, groupe d'emballage I, ou dans la classe 8, groupe d'emballage I, ne doivent pas être utilisés pour le transport sous cette désignation officielle de transport ;
  - d) En outre, les produits chimiques sous pression dont les composants satisfont aux propriétés des explosifs de la classe 1, les explosifs désensibilisés liquides de la classe 3, les matières autoréactives et les explosifs désensibilisés solides de la division 4.1, les matières spontanément inflammables de la division 4.2, les matières de la division 4.3 qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables, les matières comburantes de la division 5.1 et les peroxydes organiques de la division 5.2, les matières infectieuses de la division 6.2 et les matières radioactives de la classe 7, ne doivent pas être utilisés pour le transport sous cette désignation officielle de transport ;
  - e) Les matières auxquelles sont affectées les dispositions spéciales PP86 ou TP7 et qui nécessitent donc que l'air soit éliminé de la phase vapeur ne doivent pas être utilisées pour le transport sous ce numéro ONU mais doivent être transportés sous leurs numéros ONU respectifs tels qu'énumérés dans la Liste des marchandises dangereuses du chapitre 3.2. "

*(Documents de référence : UN/SCETDG/37/INF.69)*

**"363** La présente rubrique s'applique également aux matières dangereuses en quantités supérieures à celles indiquées dans la colonne 7a de la Liste des marchandises dangereuses du chapitre 3.2 dans des moyens de confinement (autres que les véhicules ou moyens de confinement définis dans la Partie 6 du présent Règlement soumis à la disposition spéciale 301) intégrés dans un équipement ou dans une machine (par exemple générateurs, compresseurs, module de chauffage, etc.) de par la conception originale de cet équipement ou machine. Elles doivent satisfaire aux prescriptions suivantes :

- a) Le moyen de confinement doit être conforme aux prescriptions de construction de l'autorité compétente ;
- b) Toute soupape ou ouverture (par exemple dispositifs d'aération) du moyen de confinement contenant des marchandises dangereuses doit être fermée pendant le transport ;
- c) La machine ou l'équipement doivent être chargés et orientés de manière à éviter toute fuite accidentelle de marchandise dangereuse et être arrimés par

des moyens appropriés capables de retenir la machine ou l'équipement pour éviter tout mouvement pendant le transport qui pourrait modifier leur orientation ou les endommager ;

- d) Lorsque le moyen de confinement a une contenance [maximale de 450 litres, les prescriptions d'étiquetage du 5.2.2 s'appliquent et lorsque la contenance est] supérieure à [450 litres] mais ne dépasse pas 1 500 litres, la machine ou l'équipement doivent être étiquetés sur les quatre côtés extérieurs conformément au 5.2.2 ;
- e) Lorsque le moyen de confinement a une contenance supérieure à 1 500 l, la machine ou l'équipement doivent porter des plaques-étiquettes sur les quatre côtés extérieurs conformément au 5.3.1.1.2 ; et
- f) Les prescriptions du 5.4.1 sont applicables.

Aucune autre disposition du présent Règlement ne s'applique."

*(Document de référence : UN/SCETDG/37/INF.78/Rev.1)*

["364 Cet objet ne peut être transporté selon les dispositions du chapitre 3.4 que si l'emballage, tel que présenté pour le transport, est capable de subir avec succès l'épreuve 6(d) telle que déterminée par l'autorité compétente."].

*(Document de référence : UN/SCETDG/37/INF.80)*

## Appendice B

Dans la définition de "OBJETS EXPLOSIFS EXTRÊMEMENT PEU SENSIBLES (OBJETS EEPS)", supprimer "détonante".

Remplacer la définition de "MATIÈRES DÉTONANTES EXPLOSIVES EXTRÊMEMENT PEU SENSIBLES (MDEPS)" par la définition suivante :

"MATIÈRES EXPLOSIVES EXTRÊMEMENT PEU SENSIBLES (MEPS)

Une matière qui s'est révélée être au cours d'épreuves si peu sensible que la probabilité d'amorçage accidentel est très faible."

Insérer la nouvelle définition suivante :

"COMPOSANT EXPLOSIF AUXILIAIRE isolé

Petit dispositif qui, par explosion, déclenche une opération liée au fonctionnement de l'objet, n'ayant pas trait à la performance de ses charges explosives principales. Le fonctionnement du composant ne provoque pas de réaction des charges explosives principales contenues dans l'objet."

*(Document de référence : ST/SG/AC.10/C.3/2010/40)*

## Chapitre 4.1

Insérer un nouveau paragraphe 4.1.1.16 pour lire comme suit :

"4.1.1.16 Lorsque la glace est utilisée comme réfrigérant, elle ne doit pas nuire à l'intégrité de l'emballage."

Renommer les 4.1.1.16 et 4.1.1.17 existants en conséquence.

*(Document de référence : UN/SCETDG/37/INF.85 tel que modifié)*

Ajouter un nouveau paragraphe 4.1.1.19 pour lire comme suit :

"4.1.1.19 Utilisation des récipients à pression de secours

4.1.1.19.1 Dans le cas où des récipients à pression sont endommagés ou défectueux, présentent des fuites ou ne sont pas conformes, des récipients à pression de secours conformes au 6.2.3 peuvent être utilisés.

*NOTA : Un récipient à pression de secours peut être utilisé comme suremballage conformément au 5.1.2. Lorsqu'il est utilisé comme suremballage, les marquages s'appliquent conformément au 5.1.2.1 au lieu du 5.2.1.3.*

4.1.1.19.2 Les récipients à pression doivent être placés dans des récipients à pression de secours d'une taille appropriée. Plusieurs récipients à pression ne peuvent être placés dans un même récipient à pression de secours que si les contenus sont connus et que ceux-ci ne réagissent pas dangereusement entre eux (voir le 4.1.1.6). Des mesures doivent être prises pour empêcher des déplacements des récipients à pression à l'intérieur du récipient à pression de secours, par exemple en utilisant des cloisons ou du rembourrage ou en les assujettissant.

4.1.1.19.3 Un récipient à pression ne peut être placé dans un récipient à pression de secours qu'à condition que :

- a) Le récipient à pression de secours soit conforme au 6.2.3.5 et une copie du certificat d'agrément soit disponible ;
- b) Les parties des récipients à pression qui se trouvent ou qui sont susceptibles de se trouver directement en contact avec des marchandises dangereuses ne soient ni altérées ni affaiblies par celles-ci et ne risquent pas d'avoir des effets dangereux (par exemple en catalysant une réaction ou en réagissant avec une marchandise dangereuse) ; et
- c) Le contenu du ou des récipients à pression contenus soit limité en pression et en volume afin que lorsque totalement déchargé dans le récipient à pression de secours, la pression dans le récipient à pression de secours à 65 °C ne dépasse pas la pression d'épreuve du récipient à pression de secours (pour les gaz, voir 4.1.4.1 P200 3)). La réduction de la capacité en eau utilisable du récipient à pression de secours, par exemple liée à un équipement contenu ou du rembourrage, doit être prise en compte.

4.1.1.19.4 La désignation officielle de transport, le numéro ONU précédé des lettres "UN" et les étiquettes telles que prescrites pour les emballages au chapitre 5.2, applicables aux marchandises dangereuses contenues dans les récipients à pression contenus doivent être apposés sur les récipients à pression de secours pour le transport.

4.1.1.19.5 Les récipients à pression de secours doivent être nettoyés, dégazés et inspectés visuellement à l'intérieur et à l'extérieur après chaque utilisation. Ils doivent subir des contrôles et épreuves périodiques conformément au 6.2.1.6 au moins tous les cinq ans."

*(Document de référence : UN/SCETDG/37/INF.81 tel que modifié)*

4.1.4.1

**P001** Sous "Emballages combinés", "Emballages extérieurs", "Caisses", "en aluminium (4B)", insérer la ligne suivante :

en un autre métal (4N)	250 kg	400 kg	400 kg
------------------------	--------	--------	--------

**P002** Sous "Emballages combinés", "Emballages extérieurs", "Caisses", "en aluminium (4B)", insérer la ligne suivante :

en un autre métal (4N)	400 kg	400 kg	400 kg
------------------------	--------	--------	--------

Sous "Emballages simples", "Caisses", "en aluminium (4B)<sup>e</sup>", insérer la ligne suivante :

en un autre métal (4N) <sup>e</sup>	Non autorisé	400 kg	400 kg
-------------------------------------	--------------	--------	--------

(Documents de référence : ST/SG/AC.10/C.3/2010/8 et UN/SCETDG/37/INF.70)

**P003** Dans la disposition spéciale PP17, remplacer "les Nos ONU 1950 et 2037" par "le No ONU 2037". Supprimer la disposition spéciale PP87.

(Document de référence : UN/SCETDG/37/INF.86/Rev.1)

**P004** Modifier pour lire comme suit :

<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 :		
1) Pour les cartouches pour pile à combustible, s'il est satisfait aux dispositions générales des <b>4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.3, 4.1.1.6 et 4.1.3</b> : Fûts (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); Caisses (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2); Bidons (jerricanes) (3A2, 3B2, 3H2). Les emballages doivent satisfaire au niveau d'épreuve du groupe d'emballage II.		
2) Pour les cartouches pour pile à combustible emballées avec un équipement : emballages extérieurs robustes satisfaisant aux dispositions générales des <b>4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.6 et 4.1.3</b> . 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. L'équipement doit être protégé contre les mouvements à l'intérieur de l'emballage extérieur. Aux fins de cette instruction d'emballage, on entend par "équipement" l'appareil nécessitant les cartouches pour pile à combustible avec lequel il est emballé.		
3) Pour les cartouches pour pile à combustible contenues dans un équipement : emballages extérieurs robustes satisfaisant aux dispositions générales des <b>4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.6 et 4.1.3</b> . Les équipements robustes de grande taille (voir 4.1.3.8) contenant des cartouches pour pile à combustible peuvent être transportés sans être emballés. Pour les cartouches pour pile à combustible contenues dans un équipement, le système complet doit être protégé contre les courts-circuits et le fonctionnement accidentel.		

(Documents de référence : UN/SCETDG/37/INF.17 et UN/SCETDG/37/INF.84)

**P110 a)** Sous "Emballages extérieurs", "Fûts", "en acier, à dessus amovible (1A2)", insérer "en métal, autre que l'acier ou l'aluminium, à dessus amovible (1N2)".

(Documents de référence : ST/SG/AC.10/C.3/2010/8 et UN/SCETDG/37/INF.70)

**P110 a), P111 et P140** Sous "Emballages intérieurs", insérer deux nouvelles lignes pour lire :  
" **Réipients**  
en bois".

**P110 a), P112 a) et P112 c)** Sous "Emballages intermédiaires", "Récipients", insérer une nouvelle ligne pour lire : " en bois ".

(Document de référence : UN/SCETDG/37/INF.73)

**P111, P112 a), P112 b), P116, P130, P131, P134, P135, P136, P137, P138, P139, P140, P141, P142, P143 et P144**

Sous "Emballages extérieurs", "Caisses", "en aluminium (4B)", insérer "en un autre métal (4N)".

Sous "Emballages extérieurs", "Fûts", "en aluminium, à dessus amovible (1B2)", insérer "en un autre métal, à dessus amovible (1N2)".

(Documents de référence : ST/SG/AC.10/C.3/2010/8 et UN/SCETDG/37/INF.70)

**P112 a), P114 a), P114 b), P115, P132 b), P143 et P144** Sous "Emballages intérieurs", "Récipients", insérer une nouvelle ligne pour lire : " en bois ".

(Document de référence : UN/SCETDG/37/INF.73)

**P112 c), P113 et P114 a)** Sous "Emballages extérieurs", "Caisses", "en acier (4A)", insérer "en métal autre que l'acier ou l'aluminium (4N)".

Sous "Emballages extérieurs", "Fûts", "en aluminium, à dessus amovible (1B2)", insérer "en un autre métal, à dessus amovible (1N2)".

**P114 a)** Dans la disposition spéciale d'emballage PP43, remplacer "1A2 ou 1B2" par "1A2, 1B2 ou 1N2".

(Documents de référence : ST/SG/AC.10/C.3/2010/8 et UN/SCETDG/37/INF.70)

Sous "Emballages intermédiaires", insérer deux nouvelles lignes pour lire :

**" Cloisons de séparation**  
en bois ".

(Document de référence : UN/SCETDG/37/INF.73)

**P114 b)** Sous "Emballages extérieurs", "Fûts", "en aluminium, à dessus amovible (1B2)", insérer "en un autre métal, à dessus amovible (1N2)".

Dans la disposition spéciale d'emballage PP52, remplacer "1A2 ou 1B2" par "1A2, 1B2 ou 1N2".

**P115** Sous "Emballages extérieurs", "Fûts", "en aluminium, à dessus amovible (1B2)", insérer "en un autre métal, à dessus amovible (1N2)".

Dans la disposition spéciale d'emballage PP60, après "fûts en aluminium à dessus amovible (1B2)" insérer "ni en métal, autre que l'acier ou l'aluminium, à dessus amovible (1N2)".

(Documents de référence : ST/SG/AC.10/C.3/2010/8 et UN/SCETDG/37/INF.70)

Sous "Emballages intermédiaires", insérer deux nouvelles lignes pour lire :

**" Récipients**  
en bois ".

(Document de référence : UN/SCETDG/37/INF.73)

**P132 a), P132 b) et P133** Sous "Emballages extérieurs", "Caisses", "en aluminium (4B)", insérer "en un autre métal (4N)".

(Document de référence : ST/SG/AC.10/C.3/2010/11)

**P137** Sous "Emballages intérieurs", "Caisses", insérer une nouvelle ligne pour lire :  
" en bois ".

(Documents de référence : ST/SG/AC.10/C.3/2010/8 et UN/SCETDG/37/INF.70)

**P201** Modifier pour lire comme suit :

<b>P201</b>	<b>INSTRUCTION D'EMBALLAGE</b>	<b>P201</b>
Cette instruction s'applique aux Nos ONU 3167, 3168 et 3169.		
Les emballages suivants sont autorisés :		
1) Les bouteilles et les récipients à gaz comprimé satisfaisant aux prescriptions en matière de construction, d'épreuve et de remplissage fixées par l'autorité compétente ;		
2) Les emballages combinés suivants s'il est satisfait aux dispositions générales du <b>4.1.1</b> et du <b>4.1.3</b> :		
Emballages extérieurs :		
Fûts (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);		
Caisses (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2) ;		
Bidons (jerricanes) (3A2, 3B2, 3H2).		
Emballages intérieurs :		
a) Pour les gaz non toxiques, des emballages intérieurs en verre ou en métal hermétiquement fermés, d'une contenance maximale de 5 litres par colis ;		
b) Pour les gaz toxiques, des emballages intérieurs en verre ou en métal hermétiquement fermés, d'une contenance maximale d'un litre par colis.		
Les emballages doivent satisfaire au niveau d'épreuve du groupe d'emballage III.		

(Document de référence : UN/SCETDG/37/INF.84)

**P203** Sous "Prescriptions applicables aux récipients cryogéniques fermés", ajouter un nouveau paragraphe 8) pour lire comme suit :

"8) Contrôles périodiques

L'intervalle entre les contrôles et épreuves périodiques des dispositifs de décompression, conformément au 6.2.1.6.3, ne doit pas dépasser cinq ans."

(Document de référence : ST/SG/AC.10/C.3/2010/24 tel que modifié)

**P302** Modifier pour lire comme suit :

<b>P302</b>	<b>INSTRUCTION D'EMBALLAGE</b>	<b>P302</b>
Cette instruction s'applique au No ONU 3269.		
<p>Les emballages combinés suivants sont autorisés s'il est satisfait aux dispositions générales des sections <b>4.1.1</b> et <b>4.1.3</b> :</p> <p style="padding-left: 40px;">Emballages extérieurs :</p> <p style="padding-left: 80px;">Fûts (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);</p> <p style="padding-left: 80px;">Caisses (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);</p> <p style="padding-left: 80px;">Bidons (jerricanes) (3A2, 3B2, 3H2).</p> <p style="padding-left: 40px;">Emballages intérieurs :</p> <p style="padding-left: 80px;">L'emballage intérieur ne doit pas contenir plus de 125 ml d'activateur (peroxyde organique) si celui-ci est liquide et plus de 500 g s'il est solide.</p> <p style="padding-left: 80px;">Le produit de base et l'activateur doivent tous deux être emballés séparément dans des emballages intérieurs.</p> <p>Les constituants peuvent être placés dans le même emballage extérieur, à condition qu'ils ne réagissent pas dangereusement entre eux en cas de fuite.</p> <p>Les emballages combinés doivent satisfaire au niveau d'épreuve des groupes d'emballage II ou III, conformément aux critères de la classe 3 appliqués au produit de base.</p>		

(Document de référence : UN/SCETDG/37/INF.84)

**P400 2), P404 1), P405 1 a), P406 2), P501 1), P504 1), 2) et 4), P520 1), P600, P601 1) et 2), P602 1) et 2), P802 1) et 2), P803 2), P804 1) et 2)**

Insérer ",4N" après "4B".

**P400 3)** Remplacer "4A ou 4B" par "4A, 4B ou 4N".

(Documents de référence : ST/SG/AC.10/C.3/2010/8 et UN/SCETDG/37/INF.70)

**P401** Modifier le paragraphe 2) pour lire comme suit :

- "2) Emballages combinés :
- Emballages extérieurs :
- Fûts (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);
- Caisses (4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2, 4N);
- Bidons (jerricanes) (3A2, 3B2, 3H2).
- Emballages intérieurs :
- En verre, en métal ou en plastique munis d'un bouchon fileté d'une capacité maximale d'un litre.
- Chaque emballage intérieur doit être entouré d'un matériau de rembourrage inerte et absorbant, en quantité suffisante pour absorber la totalité du contenu.
- La masse nette maximale par emballage extérieur ne doit pas excéder 30 kg."



**P402** Modifier le paragraphe 2) pour lire comme suit :

"2) Emballages combinés :

Emballages extérieurs :

Fûts (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);

Caisses (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);

Bidons (jerricanes) (3A2, 3B2, 3H2).

Emballages intérieurs avec la masse nette maximale suivante :

Verre 10 kg

Métal ou plastique 15 kg

Chaque emballage intérieur doit être muni d'un bouchon fileté.

Chaque emballage intérieur doit être entouré d'un matériau de rembourrage inerte et absorbant, en quantité suffisante pour absorber la totalité du contenu.

La masse nette maximale par emballage extérieur ne doit pas dépasser 125 kg."

(Document de référence : UN/SCETDG/37/INF.84)

**P403** Sous "Emballages combinés", "Emballages extérieurs", "Caisses", "en aluminium (4B)", insérer la ligne suivante :

en un autre métal (4N)	400 kg
------------------------	--------

(Documents de référence : ST/SG/AC.10/C.3/2010/8 et UN/SCETDG/37/INF.70)

**P407** Modifier pour lire comme suit :

<b>P407</b>	<b>INSTRUCTION D'EMBALLAGE</b>	<b>P407</b>
Cette instruction s'applique aux Nos ONU 1331, 1944, 1945 et 2254.		
Les emballages suivants sont autorisés s'il est satisfait aux dispositions générales des sections <b>4.1.1</b> et <b>4.1.3</b> :		
Emballages extérieurs :		
Fûts (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);		
Caisses (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);		
Bidons (jerricanes) (3A2, 3B2, 3H2).		
Emballages intérieurs :		
Les allumettes doivent être solidement emballées dans des emballages intérieurs parfaitement fermés de manière à éviter tout allumage accidentel dans des conditions normales de transport.		
La masse brute maximale du colis ne doit pas dépasser 45 kg, sauf pour les caisses en carton qui ne doivent pas dépasser 30 kg.		
Les emballages doivent satisfaire au niveau d'épreuve du groupe d'emballage III.		
<b>Disposition spéciale d'emballage :</b>		
<b>PP27</b> [Inchangé]		

**P408** Modifier pour lire comme suit :

<b>P408</b>	<b>INSTRUCTION D'EMBALLAGE</b>	<b>P408</b>
Cette instruction s'applique au No ONU 3292.		
Les emballages suivants sont autorisés s'il est satisfait aux dispositions générales des sections <b>4.1.1</b> et <b>4.1.3</b> :		
1) Pour les éléments :		
Fûts (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);		
Caisses (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);		
Bidons (jerricanes) (3A2, 3B2, 3H2).		
Il doit y avoir suffisamment de matériau de rembourrage pour empêcher tout contact entre les éléments ainsi qu'entre les éléments et les surfaces internes de l'emballage extérieur, ainsi que pour empêcher tout mouvement dangereux des éléments dans l'emballage extérieur pendant le transport.		
Les emballages doivent satisfaire au niveau d'épreuve du groupe d'emballage II.		
2) Les accumulateurs peuvent être transportés sans emballage ou dans des emballages de protection (par exemple dans des emballages de protection complètement fermés ou dans des harasses en bois) : les bornes ne doivent pas supporter le poids d'autres accumulateurs ou appareils placés dans le même emballage.		
Il n'est pas nécessaire que les emballages satisfassent aux dispositions du 4.1.1.3.		
<b>Disposition supplémentaire :</b>		
Les accumulateurs doivent être protégés des courts-circuits et isolés de manière à empêcher tout court-circuit.		

(Document de référence : UN/SCETDG/37/INF.84)

**P410** Sous "Emballages combinés", "Emballages extérieurs", "Caisses", "en aluminium 4B", insérer la ligne suivante :

en un autre métal (4N)	400 kg	400 kg
------------------------	--------	--------

Sous "Emballages simples", "Caisses", "en aluminium (4B)<sup>c</sup>", insérer la ligne suivante :

en un autre métal (4N) <sup>c</sup>	400 kg	400 kg
-------------------------------------	--------	--------

(Documents de référence : ST/SG/AC.10/C.3/2010/8 et UN/SCETDG/37/INF.70)

**P411** Modifier pour lire comme suit :

<b>P411</b>	<b>INSTRUCTION D'EMBALLAGE</b>	<b>P411</b>
Cette instruction s'applique au No ONU 3270.		
Les emballages suivants sont autorisés s'il est satisfait aux dispositions générales des sections <b>4.1.1</b> et <b>4.1.3</b> :		
Fûts (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G) ;		
Caisses (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2) ;		
Bidons (jerricanes) (3A2, 3B2, 3H2) ;		
à condition qu'aucune explosion ne soit possible en raison d'une augmentation de la pression interne.		
La masse nette maximale ne doit pas dépasser 30 kg.		

**P500** Modifier pour lire comme suit :

<b>P500</b>	<b>INSTRUCTION D'EMBALLAGE</b>	<b>P500</b>
Cette instruction s'applique au No ONU 3356.		
Les emballages suivants sont autorisés s'il est satisfait aux dispositions générales des sections <b>4.1.1</b> et <b>4.1.3</b> :		
Fûts (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);		
Caisses (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);		
Bidons (jerricanes) (3A2, 3B2, 3H2).		
Les emballages doivent satisfaire au niveau d'épreuve du groupe d'emballage II.		
Le ou les générateurs doivent être transportés dans un colis qui satisfasse aux conditions suivantes lorsqu'un générateur à l'intérieur du colis est actionné :		
a)	Ce générateur ne doit pas actionner les autres générateurs présents dans le colis ;	
b)	Le matériau d'emballage ne doit pas s'enflammer ; et	
c)	La température de la surface extérieure du colis ne doit pas être supérieure à 100 °C.	

(Document de référence : UN/SCETDG/37/INF.84)

**P502 et P503** Sous "Emballages combinés", sous "Caisses", au-dessous de "en aluminium (4B)", insérer la ligne suivante :

en un autre métal (4N)	125 kg
------------------------	--------

(Documents de référence : ST/SG/AC.10/C.3/2010/8 et UN/SCETDG/37/INF.70)

**P620** Modifier l'alinéa b) pour lire comme suit :

" b) Un emballage extérieur rigide :

Fûts (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);

Caisses (4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2, 4N);

Bidons (jerricanes) (3A2, 3B2, 3H2).

Sa dimension extérieure minimale ne doit pas être inférieure à 100 mm. "

**P621** Modifier pour lire comme suit :

<b>P621</b>	<b>INSTRUCTION D'EMBALLAGE</b>	<b>P621</b>
Cette instruction s'applique au No ONU 3291.		
Les emballages suivants sont autorisés s'il est satisfait aux dispositions générales des <b>4.1.1</b> , à l'exception du 4.1.1.15, et <b>4.1.3</b> :		
1)	<p>À condition qu'il y ait suffisamment de matériau absorbant pour absorber la totalité du liquide présent et que l'emballage soit capable de retenir les liquides :</p> <p>Fûts (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);            Caisses (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);            Bidons (jerricanes) (3A2, 3B2, 3H2).</p> <p>Les emballages doivent satisfaire au niveau d'épreuve du groupe d'emballage II pour les matières solides.</p>	
2)	<p>Pour les colis contenant des quantités plus importantes de liquide :</p> <p>Fûts (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G);            Bidons (jerricanes) (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2) ;            Emballages composites (6HA1, 6HB1, 6HG1, 6HH1, 6HD1, 6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, 6HH2 6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1, 6PH2, 6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 or 6PD2).</p> <p>Les emballages doivent satisfaire au niveau d'épreuve du groupe d'emballage II pour les liquides.</p>	
<b>Disposition supplémentaire :</b>		
Les emballages destinés à contenir des objets tranchants ou pointus tels que verre brisé et aiguilles doivent résister aux perforations et retenir les liquides dans les conditions d'épreuve du chapitre 6.1.		

(Document de référence : UN/SCETDG/37/INF.84)

**P650** Modifier le paragraphe 9) pour lire comme suit :

- "9) Échantillons réfrigérés ou congelés : glace, neige carbonique et azote liquide
- a) Lorsque de la neige carbonique ou de l'azote liquide sont utilisés comme réfrigérants, toutes les prescriptions applicables du présent Règlement doivent être satisfaites. Lorsque de la glace ou de la neige carbonique sont utilisées, elles doivent être placées à l'extérieur des emballages secondaires ou dans l'emballage extérieur ou dans un suremballage. Des cales intérieures doivent être prévues pour maintenir les emballages secondaires dans leur position originelle une fois la glace fondue ou la neige carbonique évaporée. Si on utilise du dioxyde de carbone solide (neige carbonique), l'emballage doit être conçu et fabriqué de manière à ce que le gaz carbonique puisse s'échapper afin d'empêcher une élévation de la pression qui pourrait entraîner une rupture des emballages, et le colis (l'emballage extérieur ou le suremballage) doit porter la mention "DIOXYDE DE CARBONE SOLIDE, AGENT DE RÉFRIGÉRATION ou NEIGE CARBONIQUE, AGENT DE RÉFRIGÉRATION ".

À la fin de la disposition supplémentaire, ajouter une nouvelle phrase pour lire comme suit :

["Les colis contenant un agent de réfrigération ou de conditionnement doivent être transportés dans des engins de transport bien ventilés.] [Les prescriptions du 5.5.3 s'appliquent également. "].

(Document de référence : UN/SCETDG/37/INF.85 tel que modifié)

**P800** Au paragraphe 3 d), sous "Caisses", "en acier (4A)", insérer la ligne suivante :

en métal, autre que l'acier ou l'aluminium (4N)	400 kg
---	--------

(Documents de référence : ST/SG/AC.10/C.3/2010/8 et UN/SCETDG/37/INF.70)

**P802 1)** Insérer "1G," après "1D," et "4G," après "4F," respectivement.

(Document de référence : ST/SG/AC.10/C.3/2010/11)

**P901** Modifier pour lire comme suit :

<b>P901</b>	<b>INSTRUCTION D'EMBALLAGE</b>	<b>P901</b>
Cette instruction s'applique au No ONU 3316.		
<p>Les emballages combinés suivants sont autorisés s'il est satisfait aux dispositions générales des sections <b>4.1.1</b> et <b>4.1.3</b> :</p> <p style="padding-left: 40px;">Fûts (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);</p> <p style="padding-left: 40px;">Caisses (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);</p> <p style="padding-left: 40px;">Bidons (jerricanes) (3A2, 3B2, 3H2).</p> <p>Les emballages doivent satisfaire au niveau d'épreuve correspondant au groupe d'emballage auquel est affecté l'ensemble de la trousse (voir la disposition spéciale 251 dans la section 3.3.1).</p> <p>La quantité de marchandises dangereuses par emballage extérieur ne doit pas dépasser 10 kg, non compris la masse de tout dioxyde de carbone solide (neige carbonique) utilisé comme réfrigérant.</p>		
<p><b>Dispositions supplémentaires :</b></p> <p>Les marchandises dangereuses en trousse doivent être placées dans des emballages intérieurs d'une contenance maximale de 250 ml ou 250 g, et doivent être protégées des autres matières contenues dans la trousse.</p>		

**P902** Modifier pour lire comme suit :

<b>P902</b>	<b>INSTRUCTION D'EMBALLAGE</b>	<b>P902</b>
Cette instruction s'applique au No ONU 3268.		
<p><b>Objets emballés :</b></p> <p>Les emballages suivants sont autorisés s'il est satisfait aux dispositions générales des sections <b>4.1.1</b> et <b>4.1.3</b> :</p> <p style="padding-left: 40px;">Fûts (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);</p> <p style="padding-left: 40px;">Caisses (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);</p> <p style="padding-left: 40px;">Bidons (jerricanes) (3A2, 3B2, 3H2).</p> <p>Les emballages doivent satisfaire au niveau d'épreuve du groupe d'emballage III.</p> <p>Les emballages doivent être conçus et construits de manière à empêcher tout mouvement des objets et tout fonctionnement accidentel dans les conditions normales de transport.</p>		
<p><b>Objets non emballés :</b></p> <p>Les objets peuvent aussi être transportés sans emballage dans des dispositifs de manutention spéciaux et des véhicules ou des conteneurs spécialement aménagés, lorsqu'ils sont transportés du lieu de fabrication au lieu d'assemblage.</p>		
<p><b>Disposition supplémentaire :</b></p> <p>Tout récipient à pression doit satisfaire aux dispositions de l'autorité compétente pour la ou les matières qu'il contient.</p>		

**P903** Modifier pour lire comme suit :

<b>P903</b>	<b>INSTRUCTION D'EMBALLAGE</b>	<b>P903</b>
Cette instruction s'applique aux Nos ONU 3090, 3091, 3480 et 3481.		
<p>Les emballages suivants sont autorisés s'il est satisfait aux dispositions générales des sections <b>4.1.1</b> et <b>4.1.3</b> :</p> <p>1) Pour les piles et les batteries :</p> <p style="padding-left: 40px;">Fûts (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G);</p> <p style="padding-left: 40px;">Caisses (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2);</p> <p style="padding-left: 40px;">Bidons (jerricanes) (3A2, 3B2, 3H2).</p> <p>Les piles et les batteries doivent être emballées dans des emballages de manière à être protégées contre les dommages qui pourraient être causés par le mouvement ou le placement du contenu dans l'emballage.</p> <p>Les emballages doivent satisfaire au niveau d'épreuve du groupe d'emballage II.</p> <p>2) En outre, pour les piles ou les batteries d'une masse brute égale ou supérieure à 12 kg avec une enveloppe extérieure robuste et résistante aux chocs, ainsi que pour les assemblages de telles piles ou batteries :</p> <p style="padding-left: 40px;">a) Emballages extérieurs robustes, dans des enveloppes de protection (par exemple dans des harasses complètement fermées ou dans des harasses en bois) ; ou</p> <p style="padding-left: 40px;">b) Sans emballage ou sur des palettes.</p> <p>Les piles ou batteries doivent être assujetties de manière à empêcher tout déplacement accidentel et leurs bornes ne doivent pas supporter le poids d'autres éléments qui leur seraient superposés.</p> <p>Les emballages ne doivent pas satisfaire aux dispositions du 4.1.1.3.</p> <p>3) Pour les piles ou les batteries emballées avec un équipement :</p> <p style="padding-left: 40px;">Des emballages satisfaisant aux dispositions du paragraphe 1) de la présente instruction d'emballage, puis placés avec l'équipement dans un emballage extérieur ; ou</p> <p style="padding-left: 40px;">Des emballages de protection enfermant complètement les piles ou les batteries, puis placés avec l'équipement dans un emballage satisfaisant aux dispositions du paragraphe 1) de la présente instruction d'emballage.</p> <p style="padding-left: 40px;">L'équipement doit être protégé contre le mouvement à l'intérieur de l'emballage extérieur.</p> <p style="padding-left: 40px;">Aux fins de la présente instruction d'emballage, on entend par "équipement", l'appareil nécessitant les piles ou batteries au lithium métal ou au lithium ionique avec lequel elles sont emballées pour leur fonctionnement.</p> <p>4) Pour les piles ou les batteries contenues dans un équipement :</p> <p style="padding-left: 40px;">Emballages extérieurs robustes fabriqués en un matériau approprié présentant une résistance suffisante et conçus en fonction de leur contenance et de l'usage auquel ils sont destinés. Ils doivent être construits de manière à empêcher tout fonctionnement accidentel au cours du transport. Les emballages ne doivent pas satisfaire aux dispositions du 4.1.1.3.</p> <p style="padding-left: 40px;">Les grands équipements peuvent être présentés pour le transport sans emballage ou sur des palettes lorsque les piles ou les batteries sont protégées de manière équivalente par l'équipement qui les contient.</p> <p style="padding-left: 40px;">Les dispositifs tels qu'étiquettes d'identification par radiofréquence, montres et enregistreurs de température, qui ne sont pas susceptibles de générer un dégagement dangereux de chaleur peuvent être transportés dans des emballages extérieurs robustes lorsqu'ils sont intentionnellement actifs. Lorsqu'ils sont actifs, ces dispositifs doivent satisfaire à des normes relatives à la radiation électromagnétique pour assurer que le fonctionnement du dispositif n'interfère pas avec les systèmes aériens.</p>		
<p><b>Disposition supplémentaire :</b></p> <p>Les piles et les batteries doivent être protégées des courts-circuits.</p>		

(Document de référence : UN/SCETDG/37/INF.84)

**P904** Modifier la disposition supplémentaire pour lire comme suit :

**"Disposition supplémentaire :**

Glace, neige carbonique et azote liquide

Lorsque de la neige carbonique ou de l'azote liquide sont utilisés comme réfrigérants, toutes les prescriptions applicables du présent Règlement doivent être satisfaites. Lorsque de la glace ou de la neige carbonique sont utilisées, elles doivent être placées à l'extérieur des emballages secondaires ou dans l'emballage extérieur ou dans un suremballage. Des cales intérieures doivent être prévues pour maintenir les emballages secondaires dans leur position originelle une fois la glace fondue ou la neige carbonique évaporée. Si l'on utilise de la glace, l'emballage extérieur ou le suremballage doit être étanche. Si l'on utilise du dioxyde de carbone sous forme solide (neige carbonique), l'emballage doit être conçu et fabriqué de manière à ce que le gaz carbonique puisse s'échapper afin d'empêcher une élévation de la pression qui pourrait entraîner une rupture des emballages, et le colis (l'emballage extérieur ou le suremballage) doit porter la mention "DIOXYDE DE CARBONE SOLIDE, AGENT DE RÉFRIGÉRATION" ou "NEIGE CARBONIQUE, AGENT DE RÉFRIGÉRATION".

Le récipient primaire et l'emballage secondaire doivent conserver leur intégrité à la température du réfrigérant utilisé ainsi qu'aux températures et pressions qui pourraient être atteintes en cas de disparition de l'agent de réfrigération.

[Les colis contenant un agent de réfrigération ou de conditionnement doivent être transportés dans des engins de transport bien ventilés.] [Les prescriptions du 5.5.3 s'appliquent également.]".

(Document de référence : UN/SCETDG/37/INF.85 tel que modifié)

4.1.4.1 Ajouter les nouvelles instructions d'emballage suivantes :

<b>P206</b>	<b>INSTRUCTION D'EMBALLAGE</b>	<b>P206</b>
La présente instruction d'emballage s'applique aux Nos ONU 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 et 3505.		
Sauf indication contraire dans le présent Règlement, les bouteilles et les fûts à pression conformes aux prescriptions applicables du chapitre 6.2 sont autorisés.		
1) Les prescriptions générales d'emballage du <b>4.1.6.1</b> doivent être respectées.		
2) La période maximale entre les épreuves pour l'inspection périodique doit être de 5 ans.		
3) Les bouteilles et les fûts à pression doivent être remplis de manière qu'à 50 °C la phase non gazeuse ne dépasse pas 95 % de leur contenance en eau et qu'ils ne soient pas complètement remplis à 60 °C. Lorsqu'ils sont remplis, la pression intérieure à 65 °C ne doit pas dépasser la pression d'épreuve des bouteilles et des fûts à pression. Il faut tenir compte des pressions de vapeur et de l'expansion volumétrique de toutes les matières dans les bouteilles et les fûts à pression.		
4) La pression d'épreuve minimale doit être en accord avec P200 pour l'agent de dispersion mais ne doit pas être inférieure à 20 bar.		

P206	INSTRUCTION D'EMBALLAGE (suite)	P206
<b>Disposition supplémentaire :</b>		
Les bouteilles et les fûts à pression ne doivent pas être présentés au transport lorsqu'ils sont reliés à un équipement d'application par diffusion tel qu'un tuyau souple ou une lance.		
<b>Disposition spéciale d'emballage :</b>		
<b>PP89</b> Nonobstant le 4.1.6.1.9 b), les bouteilles non rechargeables employées pour les Nos ONU 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 et 3505 peuvent avoir une contenance en eau, exprimée en litres, qui ne dépasse pas 1 000 divisé par la pression d'épreuve, exprimée en bar, à condition que les restrictions en matière de contenance et de pression de la norme de construction soient conformes à celles de la norme ISO 11118:1999[, qui limite la capacité maximale à 50 litres].		

(Document de référence : UN/SCETDG/37/INF.69)

P207	INSTRUCTION D'EMBALLAGE	P207
Cette instruction s'applique au No ONU 1950		
Les emballages suivants sont autorisés s'il est satisfait aux dispositions générales des <b>4.1.1</b> et <b>4.1.3</b> :		
a) Fûts (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); Caisses (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2) Les emballages doivent satisfaire au niveau d'épreuve du groupe d'emballage II.		
b) Emballages extérieurs rigides avec une masse nette maximale comme suit :		
En carton 55kg		
En une autre matière que le carton 125kg		
Il n'est pas nécessaire de satisfaire aux dispositions du 4.1.1.3.		
Les emballages doivent être conçus et fabriqués de manière à prévenir tout mouvement des aérosols et toute décharge accidentelle dans des conditions normales de transport.		
<b>Disposition spéciale d'emballage :</b>		
<b>PP87</b> Pour les aérosols mis au rebut, transportés conformément à la disposition spéciale 327, les emballages doivent être pourvus de moyens permettant de retenir tout liquide libéré susceptible de s'échapper pendant le transport, par exemple un matériau absorbant. Ils doivent être correctement ventilés afin d'empêcher la formation d'une atmosphère inflammable ou d'une accumulation de pression.		

(Document de référence : UN/SCETDG/37/INF.86/Rev.1 tel que modifié)

4.1.6.1.5 Dans la première phrase, insérer "et dans le cas d'un produit chimique sous pression l'agent de dispersion" après "le gaz".

(Document de référence : UN/SCETDG/37/INF.69)

4.1.6.1.8 Dans le paragraphe après l'alinéa e), remplacer "ISO 11117:1998" par "ISO 11117:1998 ou ISO 11117:2008 + Cor 1:2009".

(Document de référence : ST/SG/AC.10/C.3/2010/20)

4.1.6.1.10 Dans la première phrase, remplacer "ou P205" par ", P205 ou P206".

(Document de référence : UN/SCETDG/37/INF.69)

Ajouter une nouvelle deuxième phrase pour lire comme suit : "Les dispositifs de décompression pour les récipients cryogéniques fermés doivent être soumis à des contrôles et épreuves périodiques conformément aux dispositions du 6.2.6.1.3 et de l'instruction d'emballage P203."



## Chapitre 4.2

4.2.6 À la fin, ajouter le nouveau paragraphe suivant :

"Il n'est pas nécessaire que les citernes mobiles et les CGEM construits avant le 1er janvier 2014 satisfassent aux prescriptions du 6.7.2.13.1 f), 6.7.3.9.1 e), 6.7.4.8.1 e) et 6.7.5.6.1 d) concernant le marquage des dispositifs de décompression. "

(Document de référence : ST/SG/AC.10/C.3/2010/1 tel que modifié)

## Chapitre 5.2

5.2.1.3 Ajouter "et récipients à pression de secours " après "emballages de secours".

(Document de référence : UN/SCETDG/37/INF.81)

## Chapitre 5.4

5.4.1.5.3 Modifier pour lire comme suit :

"5.4.1.5.3 *Emballages de secours et récipients à pression de secours*

Pour les marchandises dangereuses qui sont transportées dans un emballage de secours ou dans un récipient à pression de secours, les mots "**EMBALLAGE DE SECOURS**" ou "**RÉCIPIENT À PRESSION DE SECOURS**" doivent être ajoutés."

(Document de référence : UN/SCETDG/37/INF.81)

## Chapitre 5.5

Ajouter la nouvelle section suivante :

**"5.5.3 Dispositions spéciales applicables aux colis et aux engins de transport contenant des matières présentant un risque d'asphyxie lorsqu'elles sont utilisées à des fins de réfrigération ou de conditionnement (telles que la neige carbonique (No ONU 1845) ou l'azote liquide réfrigérée (No ONU 1977) ou l'argon liquide réfrigéré (No ONU 1951))**

### 5.5.3.1 *Champ d'application*

5.5.3.1.1 La présente section n'est pas applicable aux matières qui peuvent être utilisées à des fins de réfrigération ou de conditionnement lorsqu'elles sont transportées en tant qu'envoi de marchandises dangereuses. Lorsqu'elles sont transportées en tant qu'envoi, elles doivent être transportées sous la rubrique pertinente de la Liste des marchandises dangereuses du chapitre 3.2 dans les conditions de transport qui y sont associées.

5.5.3.1.2 La présente section ne s'applique pas aux gaz dans des cycles de réfrigération.

5.5.3.1.3 La présente section n'est pas applicable au transport des marchandises dangereuses utilisées à des fins de réfrigération ou de conditionnement dans des citernes mobiles.

### **5.5.3.2 Généralités**

5.5.3.2.1 Les engins de transport contenant des matières utilisées à des fins de réfrigération ou de conditionnement (autres que la fumigation) ne sont pas soumis à d'autres dispositions du présent Règlement que celles qui figurent dans la présente section.

5.5.3.2.2 Lorsque des marchandises dangereuses sont chargées dans des engins de transport réfrigérés ou conditionnés, les autres dispositions du présent Règlement concernant ces marchandises dangereuses s'appliquent en plus de celles qui figurent dans la présente section.

5.5.3.2.3 Pour le transport aérien, l'expéditeur et l'exploitant doivent s'arranger entre eux pour chaque envoi afin d'assurer que les procédures de sécurité concernant la ventilation soient suivies.

5.5.3.2.4 Les personnes ayant à s'occuper de la manutention ou du transport des engins réfrigérés ou conditionnés doivent recevoir une formation adaptée à leurs responsabilités.

### **5.5.3.3 Colis contenant un agent de réfrigération ou de conditionnement**

5.5.3.3.1 Les marchandises dangereuses emballées nécessitant d'être réfrigérées ou conditionnées auxquelles sont affectées les instructions d'emballage P203, P620, P650, P800, P901 ou P904 doivent satisfaire aux prescriptions appropriées desdites instructions.

5.5.3.3.2 Pour les marchandises dangereuses emballées nécessitant d'être réfrigérées ou conditionnées, auxquelles sont affectées d'autres instructions d'emballage, les colis ne doivent être ni altérés ni affaiblis de manière significative par l'agent de réfrigération ou de conditionnement. Les colis doivent être conçus et fabriqués de manière à permettre au gaz de s'échapper afin d'empêcher une élévation de la pression qui pourrait entraîner une rupture de l'emballage. Les marchandises dangereuses doivent être emballées de manière à empêcher tout déplacement après la dissipation de l'agent de réfrigération ou de conditionnement.

5.5.3.3.3 Les colis contenant un agent de réfrigération ou de conditionnement doivent être transportés dans des engins de transport bien ventilés.

### **5.5.3.4 Marquage des colis contenant un agent de réfrigération ou de conditionnement**

5.5.3.4.1 Les colis contenant des marchandises dangereuses utilisées pour la réfrigération ou le conditionnement, doivent porter la marque de la désignation officielle de transport de ces marchandises dangereuses, suivie de la mention "AGENT DE RÉFRIGÉRATION" ou "AGENT DE CONDITIONNEMENT", selon le cas.

5.5.3.4.2 Les marques doivent être durables, lisibles et placées dans un endroit tel et avoir une taille telle par rapport à l'emballage qu'elles soient facilement visibles.

### **5.5.3.5 Engins de transport contenant de la neige carbonique non emballée**

5.5.3.5.1 Si de la neige carbonique non emballée est utilisée, elle ne doit pas entrer en contact direct avec la structure métallique d'un engin de transport pour éviter de fragiliser le métal. Il convient d'assurer une bonne isolation entre la neige carbonique et d'un engin de transport en maintenant une séparation d'au moins 30 mm (par exemple au moyen de matériaux peu conducteurs de la chaleur tels que planches, palettes, etc.).

5.5.3.5.2 Quand de la neige carbonique est placée autour des colis, des mesures doivent être prises pour que les colis conservent leur position initiale au cours du transport, une fois la neige carbonique dissipée.

### 5.5.3.6 Marquage des engins de transport

5.5.3.6.1 Un signal de mise en garde conforme au 5.5.3.6.2 doit être placé à chaque point d'accès de l'engin de transport contenant des marchandises dangereuses utilisées pour la réfrigération ou le conditionnement, à un endroit où il sera vu facilement par les personnes qui ouvrent l'engin ou qui y pénètrent. Le marquage doit rester apposé sur l'engin de transport jusqu'à ce que les dispositions suivantes soient satisfaites :

- a) L'engin de transport a été ventilé pour éliminer les concentrations nocives de l'agent de réfrigération ou de conditionnement ; et
- b) Les marchandises réfrigérées ou conditionnées ont été déchargées.

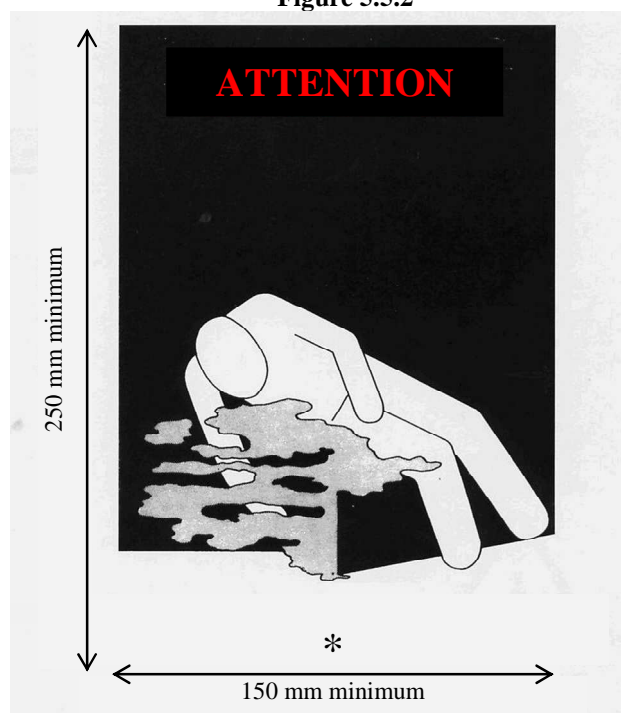
5.5.3.6.2 La marque de mise en garde doit être de forme rectangulaire et mesurer au moins 150 mm de large et 250 mm de haut. Elle doit comporter les indications suivantes :

- a) Le mot "ATTENTION" écrit en rouge ou en blanc en lettres mesurant au moins 25 mm de haut ; et
- b) La désignation officielle suivie de la mention "AGENT DE RÉFRIGÉRATION" ou "AGENT DE CONDITIONNEMENT", selon le cas, au-dessous du symbole, en lettres noires sur fond blanc mesurant au moins 25 mm de haut.

Par exemple : DIOXYDE DE CARBONE SOLIDE, AGENT DE RÉFRIGÉRATION".

Un exemple de cette marque est donné à la figure 5.5.2.

Figure 5.5.2



\* Insérer la désignation officielle de transport suivie de la mention "AGENT DE RÉFRIGÉRATION" ou "AGENT DE CONDITIONNEMENT" selon le cas.

### 5.5.3.7 Documentation

5.5.3.7.1 Les documents (tels que connaissance ou manifeste des marchandises) associés au transport d'engins de transport qui ont été réfrigérés ou conditionnés et qui

n'ont pas été complètement ventilés avant le transport, doivent comporter les indications suivantes :

- a) Le numéro ONU précédé des lettres "UN" ; et
- b) La désignation officielle de transport suivie des mots "AGENT DE RÉFRIGÉRATION" ou "AGENT DE CONDITIONNEMENT" selon le cas.

Par exemple : "UN 1845 DIOXYDE DE CARBONE SOLIDE, AGENT DE RÉFRIGÉRATION".

5.5.3.7.2 Le document de transport peut avoir une forme quelconque à condition de contenir tous les renseignements exigés au 5.5.3.7.1. Ces renseignements doivent être faciles à identifier, lisibles et durables."

(Document de référence : UN/SCETDG/37/INF.85 tel que modifié)

## Chapitre 6.1

6.1.2.7 Dans le tableau, sous "4. Caisses", après les rubriques pour "H. Plastique", insérer la ligne suivante :

N. Métal, autre que l'acier ou l'aluminium	4N	6.1.4.14
--	----	----------

6.1.4.14 Modifier pour lire comme suit :

" **6.1.4.14** *Caisses en acier, en aluminium ou en un autre métal*

4A En acier

4B En aluminium

4N En métal autre que l'acier ou l'aluminium "

(Document de référence : ST/SG/AC.10/C.3/2010/8)

## Chapitre 6.2

6.2.1.1.5 Modifier la première phrase pour lire comme suit : " La pression d'épreuve dans les bouteilles, les tubes, les fûts à pression et les cadres de bouteilles doit être conforme à l'instruction d'emballage P200 ou P206 pour les produits chimiques sous pression. "

6.2.1.6.1 À la fin, modifier le NOTA pour lire comme suit :

"**NOTA** : Pour les fréquences des contrôles et épreuves périodiques, voir l'instruction d'emballage P200 ou P206 pour les produits chimiques sous pression du 4.1.4.1. "

(Document de référence : UN/SCETDG/37/INF.69)

Ajouter un nouveau paragraphe 6.2.1.6.3 pour lire comme suit :

"6.2.1.6.3 Les dispositifs de décompression des récipients cryogéniques fermés doivent être soumis à des contrôles et épreuves périodiques."

(Document de référence : ST/SG/AC.10/C.3/2010/24 tel que modifié)

6.2.2.3 Dans le premier tableau, modifier la ligne pour la norme ISO 11117:1998 pour lire comme suit :

ISO 11117:2008 + Cor 1:2009	Bouteilles à gaz – Chapeaux fermés et chapeaux ouverts de protection des robinets – Conception, construction et essais <i>NOTA : La construction conformément à la norme ISO 11117:1998 peut se poursuivre jusqu'au 31 décembre 2014.</i>
--------------------------------	--

À la fin du premier tableau, ajouter une nouvelle ligne pour lire comme suit :

ISO 13340:2001	Bouteilles à gaz transportables – Robinets pour bouteilles non rechargeables – Spécifications et essais de prototype
----------------	--

(Document de référence : ST/SG/AC.10/C.3/2010/20)

6.2.3.3 Remplacer "et cadres de bouteilles" par ", cadres de bouteilles ou récipients à pression de secours".

Ajouter un nouveau paragraphe 6.2.3.5 pour lire comme suit :

"6.2.3.5 Récipients à pression de secours

6.2.3.5 Afin de permettre la manipulation et l'élimination en toute sécurité des récipients à pression transportés à l'intérieur d'un récipient à pression de secours, la conception de ce dernier peut inclure des équipements non utilisés par ailleurs pour les bouteilles ou les fûts à pression, tels que les fonds plats, les dispositifs à ouverture rapide et des ouvertures dans la partie cylindrique.

Les instructions relatives à la sécurité lors de la manipulation et de l'utilisation des récipients à pression de secours doivent être clairement indiquées dans les documents accompagnant la demande adressée à l'autorité compétente et doivent faire partie du certificat d'agrément. Dans le certificat d'agrément, les récipients à pression dont le transport dans un récipient à pression de secours est autorisé doivent être indiqués. Une liste des matériaux de construction de toutes les parties susceptibles d'être en contact avec les marchandises dangereuses doit aussi être fournie.

Un exemplaire du certificat d'agrément doit être remis par le fabricant au propriétaire d'un récipient à pression de secours.

Le marquage des récipients à pression de secours selon le 6.2.3 doit être déterminé par l'autorité compétente en tenant compte des dispositions appropriées du 6.2.2.7 concernant le marquage, selon qu'il convient. Le marquage doit indiquer la contenance en eau et la pression d'épreuve du récipient à pression de secours.

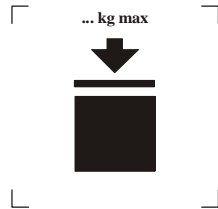
*NOTA : Les présentes dispositions peuvent être appliquées aux récipients à pression de secours neufs à compter du 1er janvier 2013, sauf disposition contraire, et s'appliquent à tous les récipients à pression de secours neufs à compter du 1er janvier 2014. Les récipients à pression de secours agréés conformément aux règlements nationaux peuvent être utilisés avec l'agrément des autorités compétente des pays d'utilisation."*

(Document de référence : UN/SCETDG/37/INF.81 tel que modifié)

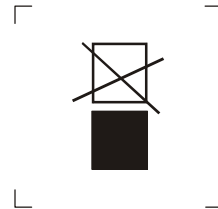
## Chapitre 6.6

Ajouter le nouveau paragraphe 6.6.3.3 pour lire comme suit :

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



Grand emballage qu'il est possible d'empiler



Grand emballage 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 6.6.5.3.3.4) divisée par 1,8.

*NOTA : Les dispositions du 6.6.3.3 s'appliquent à tous les grands emballages fabriqués, réparés ou reconstruits à partir du [1er janvier 2015]."*

*(Document de référence : ST/SG/AC.10/C.3/2010/2 tel que modifié)*

## Chapitre 6.7

6.7.2.13.1 Après l'alinéa e), ajouter le nouvel alinéa f) suivant :

"f) Les sections de passage des dispositifs de décompression à ressort, des disques de rupture ou des éléments fusibles en mm<sup>2</sup>."

Re-numéroter l'alinéa f) existant en tant que g).

6.7.2.13.2, 6.7.3.9.2, 6.7.4.8.2 et 6.7.5.6.2 Remplacer "ISO 4126-1:1991" par "ISO 4126-1:2004 et ISO 4126-7:2004."

6.7.3.9.1 et 6.7.4.8.1 Après l'alinéa d), ajouter le nouvel alinéa e) suivant :

"e) Les sections de passage des dispositifs de décompression à ressort et des disques de rupture en mm<sup>2</sup>."

Re-numéroter l'alinéa e) existant en tant que f).

6.7.5.6.1 Après l'alinéa c), ajouter le nouvel alinéa d) suivant

"d) Les sections de passage des dispositifs de décompression à ressort et des disques de rupture en mm<sup>2</sup>."

*(Document de référence : ST/SG/AC.10/C.3/2010/1 tel que modifié)*

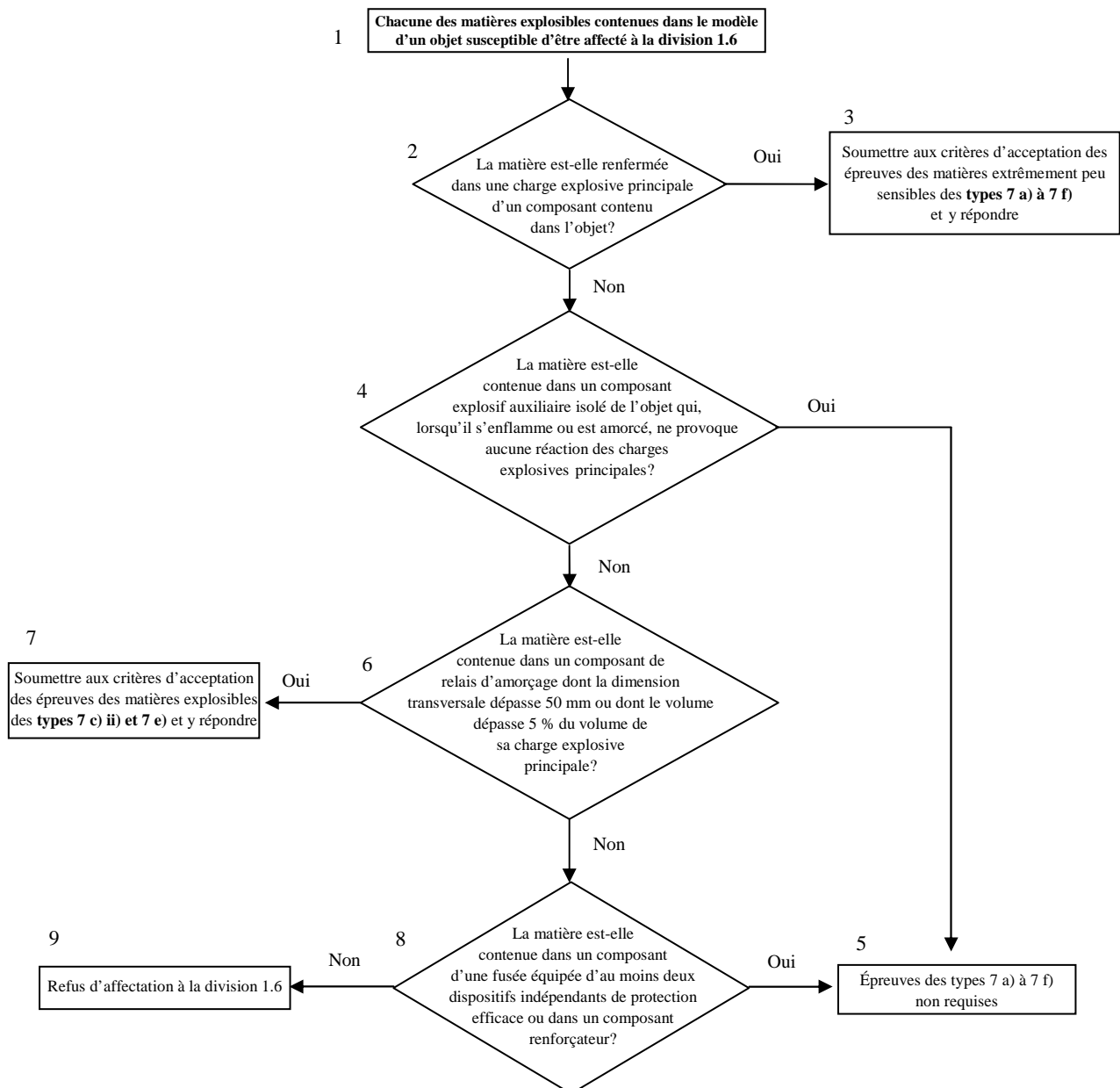
## Annexe II

## Projet d'amendements à la cinquième édition révisée des Recommandations relatives au transport des marchandises dangereuses, Manuel d'épreuves et de critères

### Section 10

Après la figure 10.4, insérer la nouvelle figure 10.5 suivante :

"Figure 10.5 : Procédure visant à déterminer les épreuves que doit subir la matière en vue de son affectation à la division 1.6



*Amendements de conséquence :*

Renommer les figures 10.5 à 10.9 en tant que figures 10.6 à 10.10. Au 10.5.1, remplacer "figures 10.5 à 10.8" par "figures 10.6 à 10.9". Au 10.5.2, remplacer "figure 10.9" par "figure 10.10".

10.4.2.4 Modifier le premier paragraphe pour lire comme suit :

"À la question "S'agit-il d'un objet explosible extrêmement peu sensible?" (case 40 de la figure 10.3) il est répondu au moyen des épreuves de la série 7; toute matière susceptible d'être affectée à la division 1.6 doit être évaluée à la lumière de chacune des 11 épreuves de la série. La procédure visant à déterminer les épreuves prescrites est donnée dans la figure 10.5. Les épreuves des six premiers types (7 a) à 7 f)) servent à déterminer s'il s'agit d'une matière extrêmement peu sensible (MEPS). Ces épreuves ont pour objet de fournir une analyse de la sensibilité d'une ou des matières contenues dans l'objet, qui informe et donne confiance en les épreuves des objets. Les épreuves des cinq derniers types (7 g), 7 h), 7 j), 7 k) et 7 l)) servent à déterminer si un objet contenant principalement des MEPS peut être affecté à la division 1.6. Les onze types d'épreuves sont les suivants :".

Après l'épreuve "Type 7 k)", ajouter une nouvelle épreuve pour lire comme suit :

"Type 7 l) épreuve visant à déterminer la sensibilité d'un objet aux impacts dirigés sur des composants vulnérables."

10.4.3.6 Modifier pour lire comme suit :

"10.4.3.6 On utilisera les épreuves des types 7 a) à 7 f) pour déterminer s'il s'agit d'une matière extrêmement peu sensible, puis les épreuves des types 7 g), 7 h), 7 j), 7 k) et 7 l) pour déterminer si les objets contenant principalement une ou des MEPS peuvent être affectés à la division 1.6."

Ajouter un nouveau paragraphe 10.4.3.7 pour lire comme suit :

"10.4.3.7 Les épreuves des types 7 g), 7 h), 7 j), 7 k) et 7 l) doivent être exécutées pour déterminer si un objet renfermant une ou des charges explosives principales contenant des MEPS et des composants peu sensibles appropriés de relais d'amorçage peut être affecté à la division 1.6. Ces épreuves sont effectuées sur des objets dans l'état où ils sont et sous la forme qu'ils ont lorsqu'ils sont présentés au transport, sauf que les composants non explosifs peuvent être omis ou simulés si l'autorité compétente estime que cela n'invalide pas les résultats des épreuves. La procédure détaillant les épreuves prescrites est donnée dans la figure 10.5 et certains points sont expliqués ci-après.

a) Les objets complexes peuvent renfermer plusieurs matières et cette procédure doit être complétée pour toutes les matières contenues dans l'objet à classer.

b) Il est répondu à la question "La matière est-elle renfermée dans une charge explosive principale d'un composant contenu dans l'objet?" (case 2 de la figure 10.5) en examinant le modèle de l'objet. Les matières renfermées dans les charges explosives principales sont celles qui sont chargées dans des composants contenus dans l'objet, autres que les fusées, les relais d'amorçage ou les composants explosifs auxiliaires isolés. Toutes les matières contenues dans les charges explosives principales doivent se "Soumettre aux critères d'acceptation des épreuves des matières extrêmement peu sensibles des types 7 a) à 7 f) et y répondre" (case 3 de la figure 10.5). Si un résultat positif (+) est obtenu pour une quelconque matière contenue dans une charge explosive principale lors d'une des épreuves des types 7 a) à 7 f), la matière n'est pas une MEPS et la réponse à la question dans la case 24 de la figure 10.3 est "Non". L'objet n'est pas susceptible d'être affecté à la division 1.6.



c) La réponse à la question "La matière est-elle contenue dans un composant explosif auxiliaire isolé de l'objet, qui, lorsqu'il s'enflamme ou est amorcé, ne provoque aucune réaction des charges explosives principales?" (case 4 de la figure 10.5) nécessite la connaissance du modèle de l'objet ainsi que des effets d'explosion qui se produisent lorsque ces composants s'enflamment ou sont amorcés, soit de par leur conception soit accidentellement. Il s'agit généralement de petits déclencheurs d'explosion ou de petits dispositifs pyromécaniques qui assurent les fonctions de déplacement, de coupure ou d'ouverture. Si la réponse à cette question est "Oui", les épreuves des types 7 a) à 7 f) ne sont pas requises pour les matières contenues dans des composants explosifs auxiliaires isolés et l'objet est toujours susceptible d'être affecté à la division 1.6.

d) Il est répondu à la question "La matière est-elle contenue dans un composant de relais d'amorçage dont la dimension transversale dépasse 50 mm ou dont le volume dépasse 5 % du volume de sa charge explosive principale?" (case 6 de la figure 10.5) en examinant le modèle de l'objet. Toutes les matières renfermées dans ces grands composants des relais d'amorçage, notamment celles qui sont renfermées dans les composants explosifs des fusées à double protection contenues dans un objet, doivent se "Soumettre aux critères d'acceptation des épreuves des matières explosibles des types 7 c) ii) et 7 e) et y répondre" (case 7 de la figure 10.5). Si un résultat positif (+) est obtenu pour une quelconque matière contenue dans un de ces grands composants des relais d'amorçage lors des épreuves du type 7 c) ii) et du type 7 e), la réponse à la question dans la case 24 de la figure 10.3 est "Non". L'objet n'est pas susceptible d'être affecté à la division 1.6.

e) Il est répondu à la question "La matière est-elle contenue dans un composant d'une fusée équipée d'au moins deux dispositifs indépendants de protection efficace ou dans un composant renforçateur?" (case 8 de la figure 10.5) en analysant la conception et la fabrication de l'objet. Si la réponse est "Non", l'objet n'est pas considéré comme ayant des caractéristiques intrinsèques appropriées de sécurité et la réponse à la question dans la case 24 de la figure 10.3 est "Non". L'objet n'est pas susceptible d'être affecté à la division 1.6.

*NOTA : Des connaissances sur le modèle et les effets explosifs peuvent être obtenues par modélisation ou par des épreuves indicatives etc. "*

## Section 17

17.1 Modifier le premier paragraphe pour lire comme suit :

"À la question "S'agit-il d'un objet explosible extrêmement peu sensible ?" (case 40 de la figure 10.3) il est répondu selon les résultats d'épreuves de la série 7; toute matière susceptible d'être affectée à la division 1.6 doit être évaluée à la lumière de chacune des 11 épreuves de la série. Les épreuves des six premiers types (7 a) à 7 f)) servent à déterminer s'il s'agit d'une matière extrêmement peu sensible (MEPS) tandis que les épreuves des cinq derniers types (7 g), 7 h), 7 j), 7 k) et 7 l)) servent à déterminer si un objet contenant principalement une ou des MEPS peut être affecté à la division 1.6. Les onze types d'épreuves sont les suivants :".

Après l'épreuve "Type 7 k)", ajouter une nouvelle épreuve pour lire comme suit :

"Type 7 l) épreuve visant à déterminer la sensibilité d'un objet aux impacts dirigés sur des composants vulnérables."

Tableau 17.1 Remplacer "MDEPS" par "MEPS" chaque fois que cela apparaît.

À la fin du tableau, ajouter une nouvelle ligne pour lire comme suit :

"7 l) Épreuve de l'impact de fragment pour des objets susceptibles d'être affectés à la division 1.6 17.4.1"

17.3 Insérer un nouveau paragraphe 17.3.1 pour lire comme suit :

"17.3.1 Tous les composants explosifs doivent toujours être présents dans les objets au cours des épreuves des types 7 g) à 7 l). Les composants explosifs plus petits contenant des matières non soumises aux épreuves des types 7 a) à 7 f) doivent être expressément ciblés dans les épreuves 7 j) à 7 l), lorsqu'il est estimé que dans l'objet éprouvé ils produiront la réaction la plus forte. Il est ainsi fait en sorte que la probabilité d'un amorçage ou d'une propagation accidentelle à un objet relevant de la division 1.6 reste négligeable."

Renommer les 17.3.1 à 17.3.3 existants en tant que 17.3.2 à 17.3.4.

17.3.1 (renuméroté 17.3.2) Dans la première phrase, ajouter "principale " après "charge explosive". Insérer une nouvelle deuxième phrase pour lire comme suit : "Une matière devant servir de composant de relais d'amorçage plus grand (en dimension) dans un objet relevant de la division 1.6, la limite de dimension en volume étant atteinte par rapport à la charge explosive principale dont il est l'amorce, doit être éprouvée conformément aux épreuves de la série 3 et aux épreuves des types 7 c) ii) et 7 e).".

17.3.2 (renuméroté 17.3.3) Modifier pour lire comme suit :

"17.3.3 Un objet susceptible d'être classé dans la division 1.6 ne doit subir les épreuves de la série 7 qu'après que sa charge explosive principale et certaines matières des composants des relais d'amorçage aient subi les épreuves appropriées des types 7 a) à 7 f) pour déterminer si elles satisfont aux prescriptions applicables aux matières relevant de la division 1.6. Des orientations relatives à la procédure visant à déterminer les épreuves que doit subir la matière sont données au 10.4.3.6."

17.3.3 (renuméroté 17.3.4) Modifier la première phrase pour lire comme suit : "Pour déterminer si un objet, renfermant une ou des charges principales contenant des MEPS et des composants des relais d'amorçage peu sensibles, comme il convient, est un objet de la division 1.6, on effectue les épreuves 7 g), 7 h), 7 j), 7 k) et 7 l).".

Ajouter un nouveau paragraphe 17.3.5 pour lire comme suit :

"17.3.5 Les degrés de réaction auxquels il est renvoyé dans les dispositions individuelles suivantes des épreuves de la série 7, qui sont donnés à l'appendice 8 (Descripteurs de réactions), dans le but d'aider à l'évaluation des résultats des épreuves des types 7 g), 7 h), 7 j), 7 k) et 7 l), doivent être communiqués à l'autorité compétente en vue de justifier l'affectation à la division 1.6."

17.10.1 Modifier pour lire comme suit :

**"17.10.1 Épreuve 7 g) : Épreuve du feu extérieur pour les objets (ou les composants) susceptibles d'être affectés à la division 1.6".**

17.10.1.3 Numéroté le paragraphe existant en tant que 17.10.1.3.1 et ajouter les nouveaux paragraphes suivants :

"17.10.1.3.2 On prend des photographies en couleurs pour attester de l'état de l'objet et du matériel d'épreuve avant et après l'épreuve. Pour indiquer le degré de réaction de l'objet, on note l'existence de restes de matières explosibles, d'une fragmentation, d'un souffle, de projections, d'un cratère, de l'endommagement de l'écran témoin, ainsi que d'une poussée.

17.10.1.3.3 Une vidéo en couleurs pendant la durée de l'essai peut être essentielle lors de l'évaluation de la réaction. En plaçant la ou les caméras, il est important que le champ de vision ne soit pas obstrué par un quelconque équipement ou instrument d'épreuve et contienne toutes les informations nécessaires.

17.10.1.3.4 Pour classer les objets complexes renfermant de multiples charges explosives principales contenant des MEPS, il convient d'exécuter l'épreuve du feu extérieur pour tous les composants des charges principales, afin de caractériser complètement le degré de réaction de l'objet."

17.10.1.4 Remplacer "S'il est observé une réaction plus violente qu'une combustion," par "S'il est observé un degré de réaction plus élevé que celui qui correspond à une combustion, comme indiqué à l'appendice 8,".

17.11.1 Modifier pour lire comme suit :

**"17.11.1 Épreuve 7 h) : Épreuve de chauffage lent pour les objets ou les composants susceptibles d'être affectés à la division 1.6".**

17.11.1.3.2 Modifier pour lire comme suit :

"17.11.1.3.2 On prend des photographies en couleurs comme documents sur l'état de l'échantillon et celui du matériel d'épreuve avant et après l'essai. Pour indiquer le degré de réaction de l'objet, on note l'existence de restes de matières explosibles, d'une fragmentation, d'un souffle, de projections, d'un cratère, de l'endommagement de la plaque témoin, ainsi que d'une poussée. Une vidéo en couleurs pendant la durée de l'essai peut être essentielle lors de l'évaluation de la réaction. En plaçant la ou les caméras, il est important que le champ de vision ne soit pas obstrué par un quelconque équipement ou instrument d'épreuve et contienne toutes les informations nécessaires."

17.11.1.3.3 Ajouter une nouvelle deuxième phrase pour lire comme suit : "Pour classer les objets complexes renfermant de multiples charges explosives principales contenant des MEPS, il convient d'exécuter l'épreuve du chauffage lent pour tous les composants des charges principales, afin de caractériser complètement le degré de réaction de l'objet."

17.11.1.4 Modifier la phrase pour lire comme suit : "S'il est observé un degré de réaction plus élevé que celui qui correspond à une combustion, comme indiqué à l'appendice 8, on considère que le résultat est positif (+) et l'objet ne peut être affecté à la division 1.6."

17.12.1 Modifier pour lire comme suit :

**"17.12.1 Épreuve 7 j) : Épreuve de l'impact de balle pour les objets ou les composants susceptibles d'être affectés la division 1.6".**

17.12.1.2 à 17.12.1.4 Modifier pour lire comme suit :

"17.12.1.2 *Appareillage et matériels*

On utilise trois armes de calibre 12,7 mm pour tirer des munitions perforantes du même calibre, la masse du projectile étant de 0,046 kg. Les charges propulsives normalisées peuvent devoir être ajustées afin que soient atteintes, avec une certaine tolérance, les vitesses des projectiles. Les armes sont actionnées par télécommande et, pour les protéger des éclats, on effectue le tir à travers une ouverture pratiquée dans une plaque d'acier épaisse. Les bouches des canons doivent être situées à une distance minimale de 10 mètres de l'objet, afin que la balle soit stabilisée avant l'impact, et à une distance maximale de 30 mètres de l'objet selon la masse d'explosif que contient ce dernier. L'objet à éprouver doit être fixé à l'aide d'un dispositif de serrage qui l'empêche d'être délogé sous l'effet des projectiles."

17.12.1.3 *Mode opératoire*

17.12.1.3.1 L'objet susceptible d'être affecté à la division 1.6 est soumis à une rafale de trois coups tirés à la vitesse initiale de  $840 \pm 40$  m/s et à la cadence de 600 coups par minute. L'épreuve est répétée dans trois orientations différentes, l'objet étant touché en ses

zones les plus sensibles, telles qu'elles sont établies par l'autorité compétente. Ces zones sont celles pour lesquelles une évaluation de la sensibilité à l'explosion (explosivité et sensibilité), ajoutée à la connaissance de la conception de l'objet, permet d'indiquer le degré de réaction la plus violente possible.

17.12.1.3.2 On prend des photographies en couleurs pour attester de l'état de l'objet et du matériel d'épreuve avant et après l'épreuve. Pour indiquer le degré de réaction de l'objet, on note l'existence de restes de matières explosibles, d'une fragmentation, d'un souffle, de projections, d'un cratère, de l'endommagement de la plaque témoin, ainsi que d'une poussée.

17.12.1.3.3 Une vidéo en couleurs pendant la durée de l'essai peut être essentielle lors de l'évaluation de la réaction. En plaçant la ou les caméras, il est important que le champ de vision ne soit pas obstrué par un quelconque équipement ou instrument d'épreuve et contienne toutes les informations nécessaires.

17.12.1.3.4 Pour classer les objets complexes renfermant de multiples charges explosives principales contenant des MEPS, il convient d'exécuter l'épreuve de l'impact de balle pour tous les composants des charges principales, afin de caractériser complètement le degré de réaction de l'objet."

17.12.1.4 *Critères d'épreuve et méthode d'évaluation des résultats*

S'il est observé un degré de réaction plus élevé que celui qui correspond à une combustion, comme indiqué à l'appendice 8, on considère que le résultat est positif (+) et l'objet ne peut être affecté à la division 1.6."

17.13.1.2 Modifier pour lire comme suit :

"17.13.1.2 *Appareillage et matériels*

Le dispositif d'essai est le même que celui de l'épreuve 6 b) (voir le 16.5.1.2), un essai étant effectué sous confinement et un autre sans confinement. L'épreuve ne doit être exécutée que sur des objets susceptibles de détoner et d'être affectés à la division 1.6, ceux qui ne sont pas susceptibles de détoner étant dispensés de l'épreuve 7 k) sur une pile d'objets (la justification de l'absence de détonation de l'objet étant disponible). Lorsque l'objet est conçu pour produire une détonation, l'amorce de l'objet lui-même ou une sollicitation de puissance comparable doit être employée pour amorcer l'objet excitateur. Lorsque l'objet n'est pas conçu pour détoner, mais est capable de soutenir une détonation, l'objet excitateur doit être amené à détoner au moyen d'une amorce choisie pour minimiser les effets de l'explosion sur le ou les objets excités."

17.13.1.3 Modifier pour lire comme suit :

"17.13.1.3 *Mode opératoire*

Le mode opératoire pour cette épreuve est le même que celui de l'épreuve 6 b) (voir le paragraphe 16.5.1.3). L'épreuve est effectuée deux fois, à moins que la détonation d'un objet récepteur ne se produise avant la fin. On prend des photographies en couleurs pour attester de l'état de l'objet et du matériel d'épreuve avant et après l'épreuve. Pour évaluer si un objet excité a détoné ou non (notamment partiellement), on note l'existence de restes de matières explosibles, d'une fragmentation, d'un souffle, de projections, d'un cratère, de l'endommagement de la plaque témoin, ainsi que d'une poussée. Les données sur les effets de souffle peuvent servir à étayer cette conclusion. Une vidéo en couleurs pendant la durée de l'essai peut être essentielle lors de l'évaluation de la réaction. En plaçant la ou les caméras, il est important que le champ de vision ne soit pas obstrué par un quelconque équipement ou instrument d'épreuve et contienne toutes les informations nécessaires. Il peut être utile, en vue d'évaluer le degré de réaction des objets excités, de comparer les données provenant des deux épreuves sur une pile d'objets à celles

de l'unique tir d'étalonnage de l'objet excitateur ou à une pression calculée de détonation de l'objet excitateur."

17.13.1.4 Modifier la deuxième phrase pour lire comme suit : "On considère que le résultat est négatif (-) lorsqu'au cours de l'évaluation du degré de réaction de l'objet excité il n'est observé ni réaction, ni combustion, ni déflagration ou explosion, comme indiqué à l'appendice 8."

Ajouter la nouvelle sous-section 17.14 suivante :

**"17.14 Série 7, type I) : Dispositions d'épreuve**

**17.14.1 Épreuve 7 I) : Épreuve de l'impact de fragment pour les objets (ou les composants) susceptibles d'être affectés à la division 1.6**

17.14.1.1 *Introduction*

Cette épreuve vise à déterminer la réaction d'un objet, tel que présenté au transport, à un impact localisé correspondant à celui d'un fragment qui proviendrait d'un objet détonant proche.

17.14.1.2 *Appareillage et matériels*

Afin de réduire les variations dues à l'inclinaison, il est recommandé d'employer une arme pour tirer sur un objet susceptible d'être affecté à la division 1.6 et le toucher avec un fragment normalisé en acier de 18,6 g, ayant la forme d'un cylindre circulaire droit avec un nez conique, comme illustré dans la figure 17.14.1. La distance entre le dispositif de mise à feu et l'objet éprouvé doit être telle que le fragment soit stabilisé du point de vue balistique au moment de l'impact. Des barrières doivent protéger l'arme télécommandée des dégâts que pourrait causer la réaction de l'objet éprouvé.

17.14.1.3 *Mode opératoire*

17.14.1.3.1 L'épreuve est répétée dans deux orientations différentes, l'objet étant touché en ses zones les plus sensibles, telles qu'elles sont établies par l'autorité compétente. Ces zones sont celles pour lesquelles une évaluation de la sensibilité à l'explosion (explosivité et sensibilité), ajoutée à la connaissance de la conception de l'objet, permet d'indiquer le degré de réaction la plus violente possible. D'une façon générale, on effectue une épreuve en visant un composant de relais d'amorçage non MEPS et une deuxième épreuve en prenant pour cible le centre de la charge explosive principale. L'impact doit généralement se faire suivant la normale à la surface extérieure de l'objet. La vitesse du fragment lors de l'impact doit être de  $2\,530 \pm 90$  m/s.

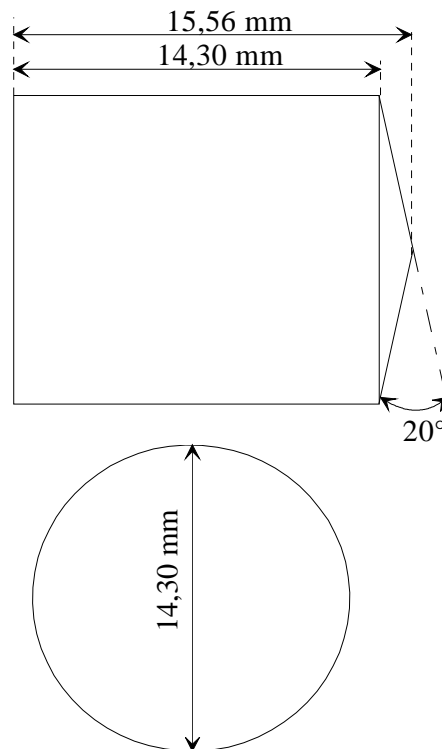
17.14.1.3.2 On prend des photographies en couleurs pour attester de l'état de l'objet et du matériel d'épreuve avant et après l'épreuve. Pour indiquer le degré de réaction de l'objet, on note l'existence de restes de matières explosibles, d'une fragmentation, d'un souffle, de projections, d'un cratère, de l'endommagement de la plaque témoin, ainsi que d'une poussée.

17.14.1.3.3 Une vidéo en couleurs pendant la durée de l'essai peut être essentielle lors de l'évaluation de la réaction. En plaçant la ou les caméras, il est important que le champ de vision ne soit pas obstrué par un quelconque équipement ou instrument d'épreuve et contienne toutes les informations nécessaires.

17.14.1.3.4 Pour classer les objets complexes renfermant de multiples charges explosives principales contenant des MEPS, il convient d'exécuter l'épreuve de l'impact d'un fragment pour tous les composants des charges principales, afin de caractériser complètement le degré de réaction de l'objet.

## 17.14.1.4 Critères d'épreuve et méthode d'évaluation des résultats

S'il est observé un degré de réaction plus élevé que celui qui correspond à une combustion, comme indiqué à l'appendice 8, on considère que le résultat est positif (+) et l'objet ne peut être affecté à la division 1.6.

*Notes :*

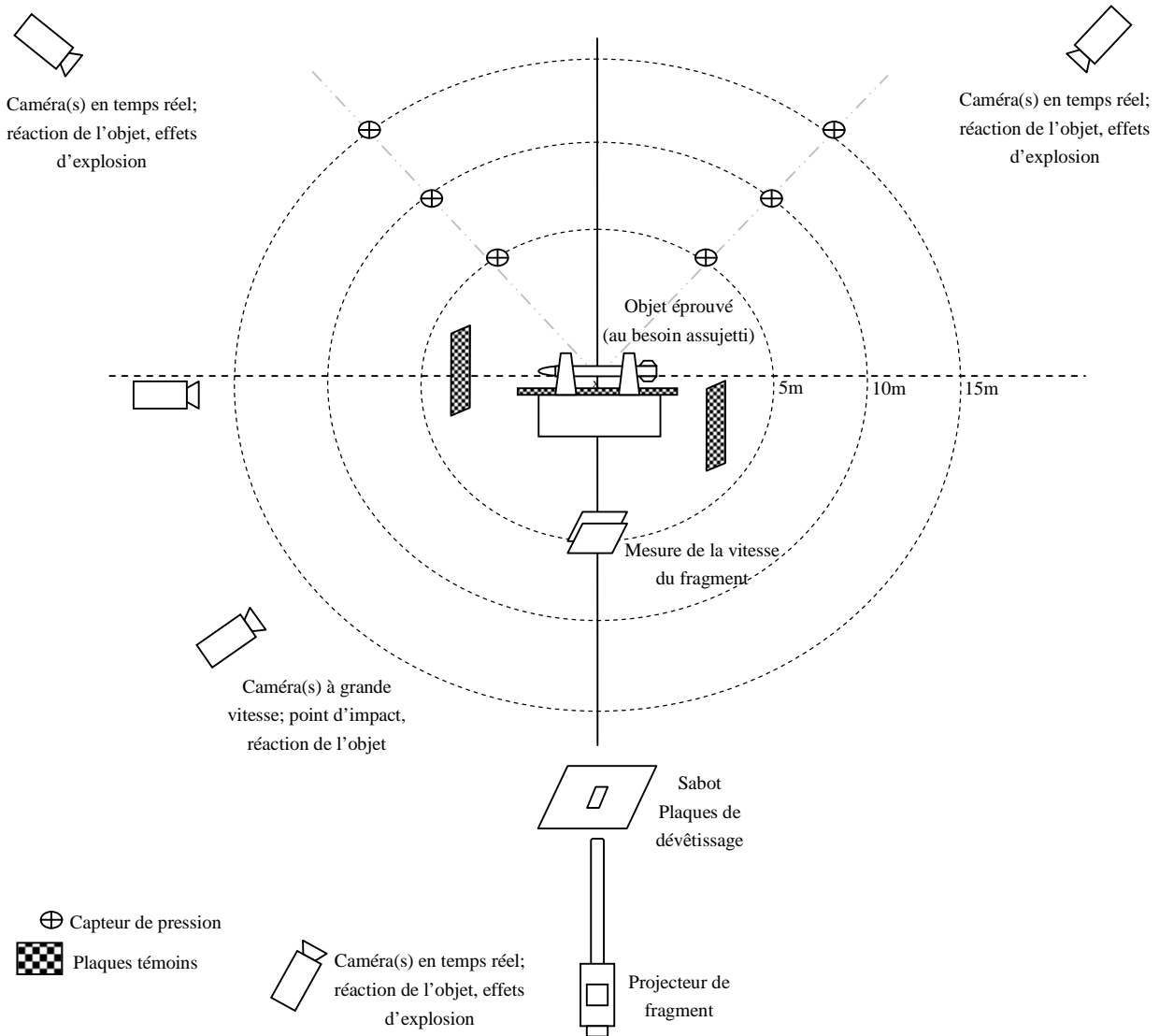
Forme : cylindre à bout conique de rapport  $\frac{L(\text{longueur})}{D(\text{diamètre})} > 1$  pour des raisons de stabilité ;

Tolérances :  $\pm 0,05$  mm et  $\pm 0^\circ 30'$

Masse du fragment : 18,6 g

Matériau du fragment : acier non allié doux de dureté Brinell inférieure à 270

**Figure 17.14.1 Fragment normalisé destiné à l'épreuve de l'impact de fragment pour des objets susceptibles d'être affectés à la division 1.6**



**Figure 17.14.2 Montage type pour l'épreuve de l'impact de fragment destinée aux objets susceptibles d'être affectés à la division 1.6".**

*Amendements de conséquence :*

Au tableau 1.2 et dans les sous-sections 17.4, 17.5, 17.6, 17.7, 17.8 et 17.9, remplacer "MDEPS" par "MEPS" partout où cela apparaît.

(Documents de référence : ST/SG/AC.10/C.3/2010/40 et UN/SCETDG/37/INF.73)

## Section 38

38.3.2, Tableau 38.3.2.2 À la deuxième ligne, première colonne, modifier pour lire comme suit :  $1g \leq M < 5g$

(Document de référence : ST/SG/AC.10/C.3/2010/42)

**[Section 41**

41.2.2 Modifier pour lire comme suit :

**"41.2.2 CGEM**

- a) Une diminution de la température de calcul maximale, sans variation de l'épaisseur ;
- b) Une augmentation de la température de calcul maximale, sans variation de l'épaisseur ;
- c) Une diminution de la masse brute maximale admissible ;
- d) Une diminution de la masse de chaque élément et de sa charge ou une diminution de la masse totale des éléments et de leur charge ;
- e) Une augmentation du diamètre des éléments ne dépassant pas 10 % ou une diminution du diamètre des éléments ne dépassant pas 40 % ;
- f) Un changement de la longueur des éléments ne dépassant pas 10 % ;
- g) Une diminution de la longueur de l'ossature du CGEM ne dépassant pas 3,1 mètres (10 pieds) ;
- h) Une diminution de la hauteur du CGEM ne dépassant pas 50 % ;
- i) Un changement du nombre des éléments ne dépassant pas 50 % ;
- j) Une augmentation de l'épaisseur des matériaux de l'ossature, à condition que l'épaisseur demeure à l'intérieur de la fourchette permise par les spécifications des procédures de soudage ;
- k) Un changement de l'équipement de service et du tuyau collecteur tel que la masse totale de l'équipement de service et du tuyau collecteur ne s'écarte pas de plus de 10 % de la masse brute maximale admissible (mais n'entraîne pas une augmentation de la masse brute maximale admissible par rapport à celle du prototype déjà éprouvé) ;
- l) L'utilisation d'un matériau d'un même type mais de qualité différente pour la construction de l'ossature, à condition :
  - i) que les résultats des calculs de conception pour ce matériau de qualité différente, basés sur les valeurs de résistance mécaniques les plus défavorables pour ce matériau, soient équivalents ou supérieurs aux résultats des calculs de conception pour le matériau du prototype ; et
  - ii) que les spécifications des procédures de soudage permettent l'utilisation de ce matériau de qualité différente.".]

(Document de référence : ST/SG/AC.10/C.3/2010/19)



## Appendices

Ajouter un nouvel Appendice 8 pour lire comme suit :

### "APPENDICE 8

#### DESCRIPTEURS DE RÉACTIONS

Ces descripteurs de réactions sont destinés à être utilisés pour les besoins des critères de la Série d'épreuves 7 et conçus pour l'autorité compétente pour déterminer le type de réaction des objets. Les objets sont par exemple très variables, s'agissant de la dimension, du type, de l'emballage et des matières explosibles ; il faut tenir compte de ces différences. Pour une réaction qui doit être considérée comme étant d'un type particulier, la preuve primaire (désignée par la lettre P dans le tableau ci-après) doit être observée. La totalité du faisceau de preuves (tant primaires que secondaires) doit être soupesée soigneusement et utilisée dans son ensemble par l'autorité compétente lors de l'évaluation de la réaction. La preuve secondaire donne d'autres indications sur ce qui peut être observé.

Degré de réaction	Effets observés ou mesurés				
	Matières explosibles	Douille	Souffle	Projection de fragments ou de matières explosibles	Autres
Détonation	Destruction très rapide par le feu de toutes les matières explosibles dès le début de la réaction	(P) Déformation plastique rapide de la douille métallique contenant les matières explosibles et fragmentation à fort taux de cisaillement	(P) Onde de choc d'amplitude et de période égale à la valeur calculée ou mesurée lors de l'épreuve d'étalonnage	Perforation, fragmentation et/ou déformation plastique des plaques témoins	Cratères dans le sol d'une dimension correspondant à la quantité de matières explosibles dans l'objet
Détonation partielle		(P) Déformation plastique rapide d'une partie de la douille métallique contenant les matières explosibles et fragmentation à fort taux de cisaillement	(P) Onde de choc d'amplitude et de période inférieure à la valeur calculée ou mesurée lors de l'épreuve d'étalonnage des dégâts aux structures voisines	Perforation, déformation plastique et/ou fragmentation des plaques témoins adjacentes. Dispersion des matières explosibles ayant brûlé ou non.	Cratères dans le sol d'une dimension correspondant à la quantité de matières explosibles qui a détoné.
Explosion	(P) Combustion rapide de certains ou de tous les matières explosibles dès le début de la réaction de l'objet	(P) Fracture importante de la douille métallique, sans signe de fragmentation à fort taux de cisaillement, produisant des fragments plus grands et moins nombreux que ceux observés lors des épreuves d'étalonnage de détonation délibérée.	Observation ou mesure d'une onde de pression à travers la zone d'épreuve, de faible amplitude et de durée bien supérieure à la valeur mesurée lors de l'épreuve d'étalonnage	Endommagement des plaques témoins. Dispersion importante à grande distance des matières explosibles ayant brûlé ou non.	Cratères dans le sol
Déflagration	(P) Combustion de certains ou de toutes les matières explosibles	(P) Rupture de la douille produisant quelques grands fragments pouvant comprendre l'enveloppe et les fixations.*	Indication d'une pression dans la zone d'épreuve, qui peut varier dans le temps ou l'espace.	(P) Projection d'au moins un fragment (douille, enveloppe ou fixation) au-delà de 15 m avec une énergie > 20 J, sur la base de la relation distance/masse de la figure 16.6.1.1. Dispersion importante des matières explosibles ayant brûlé ou non, généralement au-delà de 15 m.	(P) Absence de preuve primaire d'une réaction plus forte et observation d'une poussée capable de projeter l'objet au-delà de 15 m. Temps de réaction supérieur à celui prévu lors d'une explosion.

Degré de réaction	Effets observés ou mesurés				
	Matières explosibles	Douille	Souffle	Projection de fragments ou de matières explosibles	Autres
Combustion	(P) Combustion à basse pression de certains ou de toutes les matières explosibles	(P) Rupture possible de la douille produisant quelques grands fragments pouvant comprendre l'enveloppe et les fixations.*	Indication d'une pression peu importante dans la zone d'épreuve	(P) Aucune projection d'objet (douille, enveloppe, fixation ou matière explosible) au-delà de 15 m avec une énergie > 20 J, sur la base de la relation distance/masse de la figure 16.6.1.1.  (P) Dispersion éventuelle d'une petite quantité de matières explosibles ayant brûlé ou non par rapport à la quantité totale dans l'objet, généralement à moins de 15 m, mais pas au-delà de 30 m.	(P) Absence de poussée capable de projeter l'objet au-delà de 15 m. Temps de réaction pour un moteur-fusée bien supérieur à celui observé s'il avait été amorcé dans sa version courante.
Pas de réaction	(P) Pas de réaction des matières explosibles sans sollicitation extérieure continue.  (P) Récupération de tous ou presque toutes les matières explosibles n'ayant pas réagi, sans indication d'une combustion entretenue.	(P) Pas de fragmentation de la douille ni d'un emballage plus grand que celui d'un objet d'épreuve inerte comparable.*	Néant	Néant	Néant

\* Note : Les contraintes mécaniques induiront directement des dégâts, notamment la dislocation de l'objet ou même une réaction de souffle provoquant la projection des pièces, en particulier les fermetures. Cette observation peut être mal interprétée et jugée comme étant la réaction des matières explosibles contenues dans l'objet, ce qui peut conduire à l'attribution d'un descripteur de réaction plus forte. La comparaison des faits observés avec ceux qui sont observés pour un objet inerte correspondant peut être utile et aider à déterminer la réaction d'un objet. "

(Documents de référence : ST/SG/AC.10/C.3/2010/40 et UN/SCETDG/37/INF.73)

## Annexe III

### Projet d'amendements aux Principes directeurs [English only]

#### Chapter 4.3

In the table under "Guidance for groups of substances", in the last column for "6.1 Liquids (TIH)" and in footnote d, replace "with an inhalation toxicity" with "with an LC<sub>50</sub>".

---