



**GROUPE D'EXPERTS SUR LES MARCHANDISES DANGEREUSES (DGP)**

**VINGT-QUATRIÈME RÉUNION**

**Montréal, 28 octobre – 8 novembre 2013**

**Point 2 : Élaboration de recommandations relatives à des amendements des *Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses* (Doc 9284) à introduire dans l'édition de 2015-2016**

**PROJET D'AMENDEMENT DES INSTRUCTIONS TECHNIQUES POUR ALIGNEMENT SUR LES RECOMMANDATIONS DE L'ONU — PARTIE 6**

(Note présentée par la Secrétaire)

**SOMMAIRE**

La présente note contient un projet d'amendement de la Partie 6 des Instructions techniques tenant compte des décisions prises par le Comité d'experts ONU du transport des marchandises dangereuses et du système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques, à sa sixième session (Genève, 14 décembre 2012). Le projet d'amendement tient compte également des amendements convenus par la réunion DGP-WG/13 (Montréal, 15 – 19 avril 2013).

Le DGP est invité à convenir du projet d'amendement figurant dans la présente note de travail.

## Partie 6

# EMBALLAGES — NOMENCLATURE, MARQUAGE, PRESCRIPTIONS ET ÉPREUVES

(...)


## Chapitre 2

### MARQUAGE DES EMBALLAGES AUTRES QUE LES EMBALLAGES INTÉRIEURS

(...)

#### 2.1 PRESCRIPTIONS DE MARQUAGE DES EMBALLAGES AUTRES QUE LES EMBALLAGES INTÉRIEURS

2.1.1 Tout emballage destiné à être utilisé conformément aux présentes Instructions doit porter des marques durables et lisibles et dont l'emplacement, ainsi que la taille par rapport à l'emballage les rendent faciles à voir. Pour les colis ayant une masse brute de plus de 30 kg, les marques, ou une reproduction de ces marques, doivent figurer sur le dessus ou sur le côté de l'emballage. Les lettres, les chiffres et les symboles doivent avoir une hauteur minimale de 12 mm, sauf pour les emballages de 30 L ou de 30 kg ou moins, où ils doivent avoir une hauteur minimale de 6 mm, et pour les emballages de 5 L ou de 5 kg ou moins, où ils doivent avoir une dimension appropriée. L'inscription doit comporter :

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

Ce symbole ne doit être utilisé que pour certifier qu'un emballage satisfait aux prescriptions pertinentes des Chapitres 1 à 6. Pour les emballages en métal marqués en relief, les lettres majuscules « UN » peuvent être utilisées comme symbole ;

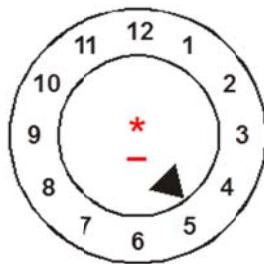
(...)

---

Règlement type de l'ONU, 6.1.3.1 e), ST/SG/AC.10/40/Add.1  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement) voir le § 3.2.34

---

- e) les deux derniers chiffres de l'année de fabrication de l'emballage. Les emballages des types 1H1, 1H2, 3H1 et 3H2 doivent aussi porter l'inscription du mois de fabrication ; cette inscription peut être apposée sur l'emballage en un endroit différent du reste du marquage. À cette fin, on peut utiliser le système ci-dessous :



\* Les deux derniers chiffres de l'année de fabrication peuvent être indiqués à cet endroit. Dans ce cas, les deux chiffres indiquant l'année dans la marque d'homologation de type et dans le cadran doivent être identiques.

Note.— Toute autre méthode fournissant les renseignements minimaux requis, d'une manière durable, lisible et visible est aussi acceptable.

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

(...)

## 2.4 MARQUES SUR LES GRANDS RÉCIPIENTS POUR VRAC

(...)

Règlement type de l'ONU, 6.5.2.2.2, ST/SG/AC.10/40/Add.1  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement) voir le § 3.2.34

2.4.3 La charge de gerbage maximale autorisée applicable lorsque le GRV est en cours d'utilisation doit être indiquée sur un pictogramme ~~comme suit~~ reproduit à la Figure 6-1 ou à la Figure 6-2. Le symbole doit être durable et bien visible.

Remplacer les symboles par les suivants :

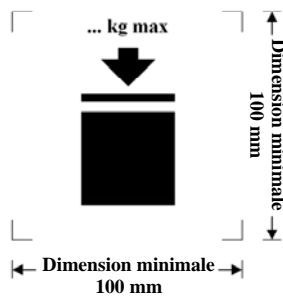


Figure 6-1. GRV qu'il est possible d'empiler

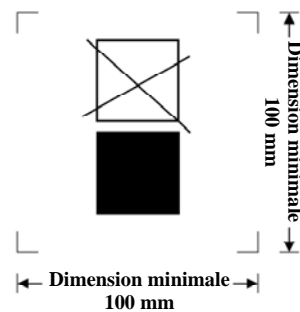


Figure 6-2. GRV qu'il n'est PAS possible d'empiler

Les dimensions minimales doivent être de 100 mm x 100 mm. Les lettres et les chiffres indiquant la masse doivent mesurer au moins 12 mm de hauteur. La zone située à l'intérieur des marques d'impression définies par les flèches doit être carrée. Lorsque les dimensions ne sont pas spécifiées, tous les éléments doivent respecter approximativement les proportions représentées ci-dessus. La masse indiquée au-dessus du pictogramme ne doit pas dépasser la charge imposée lors de l'épreuve sur modèle type (voir le § 6.5.6.6.4 du Règlement type de l'ONU) divisée par 1,8.

Note.— Les dispositions du § 2.4.3 doivent s'appliquer à tous les GRV fabriqués, réparés ou reconstruits à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2011. Les dispositions du § 2.4.3 de l'édition de 2013-2014 des présentes Instructions peuvent continuer à être appliquées à tous les GRV fabriqués, réparés ou reconstruits entre le 1<sup>er</sup> janvier 2011 et le 31 décembre 2016.

2.4.4 Exemple de marque :



13H3/Z/03 01  
F/Meunier1713/0/1000

comme dans le § 2.4.2, alinéas a), b), c) et d)  
comme dans le § 2.4.2, alinéas e), f), g) et h)

## Chapitre 5

### PRESCRIPTIONS CONCERNANT LA CONSTRUCTION ET LES ÉPREUVES DES BOUTEILLES ET DES RÉCIPIENTS CRYOGÉNIQUES FERMÉS, DES GÉNÉRATEURS D'AÉROSOLS ET DES RÉCIPIENTS DE FAIBLE CAPACITÉ CONTENANT DU GAZ (CARTOUCHES À GAZ) ET DES CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE CONTENANT UN GAZ LIQUÉFIÉ INFLAMMABLE

(...)

#### 5.1 PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

##### 5.1.1 Conception et construction

5.1.1.1 Les bouteilles et les récipients cryogéniques fermés et leurs fermetures doivent être conçus, construits, éprouvés et équipés de manière à supporter toutes les conditions normales, y compris la fatigue, rencontrées en cours de transport.

5.1.1.2 Eu égard aux progrès scientifiques et technologiques, et sachant que les bouteilles et les récipients cryogéniques fermés autres que ceux qui portent la marque d'agrément ONU peuvent être utilisés à l'échelon national ou régional, les bouteilles et les récipients cryogéniques fermés satisfaisant à des prescriptions autres que celles énoncées dans les présentes Instructions peuvent être utilisés à condition qu'ils aient été agréés par l'autorité nationale compétente des pays de transport et d'utilisation.

5.1.1.3 L'épaisseur minimale des parois ne peut en aucun cas être inférieure à celle définie dans les normes techniques de conception et de construction.

5.1.1.4 Pour les bouteilles soudées et les récipients cryogéniques fermés soudés, on ne doit employer que des métaux se prêtant au soudage.

---

Règlement type de l'ONU, 6.2.1.1.5, ST/SG/AC.10/40/Add.1

DGP/24-WP/3 (anglais seulement) voir le § 3.2.34

---

5.1.1.5 La pression d'épreuve ~~dans les~~ des bouteilles doit être conforme à l'instruction d'emballage 200 ou, dans le cas d'un produit chimique sous pression, à l'instruction d'emballage 218. Dans les récipients cryogéniques fermés, elle doit être conforme à l'instruction d'emballage 202. La pression d'épreuve d'un dispositif de stockage à hydrure métallique doit être conforme à l'instruction d'emballage 214. La pression d'épreuve de la bouteille pour un gaz adsorbé doit être conforme à l'instruction d'emballage 219.

(...)

#### 5.2 PRESCRIPTIONS APPLICABLES AUX BOUTEILLES ET AUX RÉCIPIENTS CRYOGÉNIQUES FERMÉS ONU

---

Règlement type de l'ONU, 6.2.2, ST/SG/AC.10/40/Add.1

DGP/24-WP/3 (anglais seulement) voir le § 3.2.34

---

Outre les prescriptions générales énoncées à la section 5.1, les bouteilles et les récipients cryogéniques fermés ONU doivent satisfaire aux prescriptions de la présente section, y compris aux normes, le cas échéant. La fabrication de nouvelles bouteilles et de nouveaux récipients cryogéniques fermés ONU ou de nouveaux équipements de service conformément à l'une des normes citées dans les sections 5.2.1 et 5.2.3 n'est pas autorisée après la date indiquée dans la colonne de droite des tableaux.

*Note 1.— Avec l'accord de l'autorité nationale compétente, on peut utiliser des versions plus récentes des normes indiquées, le cas échéant.*

*Note 2.— Les bouteilles et les récipients cryogéniques fermés ONU et les équipements de service conçus conformément à des normes applicables à la date de fabrication peuvent continuer à être utilisés sous réserve des dispositions relatives au contrôle périodique des présentes Instructions.*

### 5.2.1 Conception, construction, contrôle et épreuves initiaux

5.2.1.1 Les normes ci-après s'appliquent à la conception, la construction ainsi qu'au contrôle et aux épreuves initiaux des bouteilles ONU, sauf que les prescriptions de contrôle liées au système d'évaluation de conformité et à l'agrément doivent être conformes aux dispositions du § 5.2.5 :

Règlement type de l'ONU, 6.2.2.1.1, ST/SG/AC.10/40/Add.1  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement) voir le § 3.2.34

Les renvois aux normes ISO sont réorganisés en tableaux à trois colonnes, la dernière colonne présentant de nouveaux renseignements concernant l'applicabilité des normes à la date de fabrication.

<u>Norme</u>	<u>Titre</u>	<u>Applicable à la fabrication</u>
ISO 9809-1:1999	Bouteilles à gaz — Bouteilles à gaz rechargeables en acier sans soudure — Conception, construction et épreuves — Partie 1 : Bouteilles en acier trempé et revenu ayant une résistance à la traction inférieure à 1 100 MPa.  <i>Note.— La note relative au facteur F à la section 7.3 de ladite norme ne doit pas être appliquée aux bouteilles ONU.</i>	<u>Jusqu'au 31 décembre 2018</u>
<u>ISO 9809-1:2010</u>	<u>Bouteilles à gaz – Bouteilles à gaz rechargeables en acier sans soudure – Conception, construction et essais – Partie 1 : Bouteilles en acier trempé et revenu ayant une résistance à la traction inférieure à 1 100 MPa</u>	<u>Jusqu'à nouvel ordre</u>
ISO 9809-2:2000	Bouteilles à gaz — Bouteilles à gaz rechargeables en acier sans soudure — Conception, construction et épreuves — Partie 2 : Bouteilles en acier trempé et revenu ayant une résistance à la traction supérieure ou égale à 1 100 MPa.	<u>Jusqu'au 31 décembre 2018</u>
<u>ISO 9809-2:2010</u>	<u>Bouteilles à gaz – Bouteilles à gaz rechargeables en acier sans soudure – Conception, construction et essais – Partie 2 : Bouteilles en acier trempé et revenu ayant une résistance à la traction supérieure ou égale à 1 100 MPa</u>	<u>Jusqu'à nouvel ordre</u>
ISO 9809-3:2000	Bouteilles à gaz — Bouteilles à gaz rechargeables en acier sans soudure — Conception, construction et épreuves — Partie 3 : Bouteilles en acier normalisé.	<u>Jusqu'au 31 décembre 2018</u>
<u>ISO 9809-3:2010</u>	<u>Bouteilles à gaz – Bouteilles à gaz rechargeables en acier sans soudure – Conception, construction et essais – Partie 3 : Bouteilles en acier normalisé</u>	<u>Jusqu'à nouvel ordre</u>
ISO 7866:1999	Bouteilles à gaz — Bouteilles à gaz rechargeables en alliage d'aluminium sans soudure — Conception, construction et épreuves.  <i>Note.— La note relative au facteur F à la section 7.2 de ladite norme ne doit pas être appliquée aux bouteilles ONU. L'alliage d'aluminium 6351A — T6 ou son équivalent ne doit pas être autorisé.</i>	<u>Jusqu'à nouvel ordre</u>
ISO 4706:2008	Bouteilles à gaz — Bouteilles en acier soudées rechargeables — Pression d'essai de 60 bar et moins.	<u>Jusqu'à nouvel ordre</u>
ISO 18172-1:2007	Bouteilles à gaz — Bouteilles soudées en acier inoxydable rechargeables — Partie 1 : Pression d'épreuve de 6 MPa et inférieure.	<u>Jusqu'à nouvel ordre</u>
ISO 20703:2006	Bouteilles à gaz — Bouteilles rechargeables soudées en alliage d'aluminium — Conception, construction et essais.	<u>Jusqu'à nouvel ordre</u>
ISO 11118:1999	Bouteilles à gaz — Bouteilles à gaz métalliques non rechargeables — Spécifications et méthodes d'épreuve.	<u>Jusqu'à nouvel ordre</u>
ISO 11119-1:2002	Bouteilles à gaz composites — Spécifications et méthodes d'essai — Partie 1 : Bouteilles à gaz frettées en matériau composite.	<u>Jusqu'à nouvel ordre</u>
ISO 11119-2:2002	Bouteilles à gaz composites — Spécifications et méthodes d'essai — Partie	<u>Jusqu'à nouvel ordre</u>

	2 : Bouteilles à gaz composites entièrement bobinées renforcées par des liners métalliques transmettant la charge.	
ISO 11119-3:2002	Bouteilles à gaz composites — Spécifications et méthodes d'essai — Partie 3 : Bouteilles à gaz composites entièrement bobinées renforcées par des liners métalliques ou des liners non métalliques ne transmettant pas la charge.	<u>Jusqu'à nouvel ordre</u>

*Note 1.— Dans les normes susmentionnées, les bouteilles à gaz composites doivent être conçues pour une durée de service illimitée.*

*Note 2.— Après les 15 premières années de vie utile, les bouteilles composites fabriquées conformément à ces normes peuvent faire l'objet d'une approbation de prolongement de vie utile délivrée par l'autorité nationale compétente qui s'est chargée de l'agrément initial ; cette autorité fondera sa décision sur les résultats des preuves fournies par le fabricant, le propriétaire ou l'utilisateur.*

#### 5.2.1.2 Réserve.

5.2.1.3 Les normes ci-après s'appliquent à la conception, la construction ainsi qu'au contrôle et aux épreuves initiaux des bouteilles à acétylène ONU, sauf que les prescriptions de contrôle liées au système d'évaluation de conformité et à l'agrément doivent être conformes aux dispositions du § 5.2.5.

*Note.— Le volume maximal de 1 000 L indiqué dans la norme ISO 21029-1:2004, Récipients cryogéniques, ne s'applique pas dans le cas des gaz liquéfiés réfrigérés contenus dans des récipients cryogéniques fermés installés dans des appareils (par exemple, des appareils IRM ou des refroidisseurs).*

Pour l'enveloppe des bouteilles :

---

Règlement type de l'ONU, 6.2.2.1.3, ST/SG/AC.10/40/Add.1

DGP/24-WP/3 (anglais seulement) voir le § 3.2.34

---

Les renvois aux normes ISO sont réorganisés en tableaux à trois colonnes, la dernière colonne présentant de nouveaux renseignements concernant l'applicabilité des normes à la date de fabrication.

---

<u>Norme</u>	<u>Titre</u>	<u>Applicable à la fabrication</u>
ISO 9809-1:1999	Bouteilles à gaz — Bouteilles à gaz rechargeables en acier sans soudure — Conception, construction et épreuves — Partie 1 : Bouteilles en acier trempé et revenu ayant une résistance à la traction inférieure à 1 100 MPa.  <i>Note.— La note relative au facteur F à la section 7.3 de ladite norme ne doit pas être appliquée aux bouteilles ONU.</i>	<u>Jusqu'au 31 décembre 2018</u>
<u>ISO 9809-1:2010</u>	<u>Bouteilles à gaz – Bouteilles à gaz rechargeables en acier sans soudure – Conception, construction et essais – Partie 1 : Bouteilles en acier trempé et revenu ayant une résistance à la traction inférieure à 1 100 MPa</u>	<u>Jusqu'à nouvel ordre</u>
ISO 9809-3:2000	Bouteilles à gaz — Bouteilles à gaz rechargeables en acier sans soudure — Conception, construction et épreuves — Partie 3 : Bouteilles en acier normalisé.	<u>Jusqu'au 31 décembre 2018</u>
<u>ISO 9809-3:2010</u>	<u>Bouteilles à gaz – Bouteilles à gaz rechargeables en acier sans soudure – Conception, construction et essais – Partie 3 : Bouteilles en acier normalisé</u>	<u>Jusqu'à nouvel ordre</u>

Pour la matière poreuse dans les bouteilles :

<u>Norme</u>	<u>Titre</u>	<u>Applicable à la fabrication</u>
ISO 3807-1:2000	Bouteilles d'acétylène — Prescriptions fondamentales — Partie 1 : Bouteilles sans bouchons fusibles.	<u>Jusqu'à nouvel ordre</u>
ISO 3807-2:2000	Bouteilles d'acétylène — Prescriptions fondamentales — Partie 2 : Bouteilles avec bouchons fusibles.	<u>Jusqu'à nouvel ordre</u>

5.2.1.4 La norme ci-après s'applique à la conception, à la construction ainsi qu'au contrôle et aux épreuves initiaux des récipients cryogéniques fermés ONU, sauf que les prescriptions de contrôle liées au système d'évaluation de conformité et à l'agrément doivent être conformes aux dispositions du § 5.2.5 :

Règlement type de l'ONU, 6.2.2.1.4, ST/SG/AC.10/40/Add.1  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement) voir le § 3.2.34

Les renvois aux normes ISO sont réorganisés en tableaux à trois colonnes, la dernière colonne présentant de nouveaux renseignements concernant l'applicabilité des normes à la date de fabrication.

<i>Norme</i>	<i>Titre</i>	<i>Applicable à la fabrication</i>
ISO 21029-1:2004	Récipients cryogéniques — Récipients transportables, isolés sous vide, d'un volume n'excédant pas 1 000 litres — Partie 1 : Conception, fabrication, inspection et essais.	Jusqu'à nouvel ordre

5.2.1.5 La norme ci-après s'applique à la conception, à la construction ainsi qu'au contrôle et aux épreuves initiaux des dispositifs de stockage à hydrure métallique ONU, sauf que les prescriptions de contrôle liées au système d'évaluation de conformité et à l'agrément doivent être conformes aux dispositions du § 5.2.5 :

Règlement type de l'ONU, 6.2.2.1.5, ST/SG/AC.10/40/Add.1  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement) voir le § 3.2.34

Les renvois aux normes ISO sont réorganisés en tableaux à trois colonnes, la dernière colonne présentant de nouveaux renseignements concernant l'applicabilité des normes à la date de fabrication.

<i>Norme</i>	<i>Titre</i>	<i>Applicable à la fabrication</i>
ISO 16111:2008	Appareils de stockage de gaz transportables — Hydrogène absorbé dans un hydrure métallique réversible.	Jusqu'à nouvel ordre

#### 5.2.1.6 Réserve.

Règlement type de l'ONU, 6.2.2.1.7, ST/SG/AC.10/40/Add.1  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement) voir le § 3.2.34

5.2.1.7 Les normes ci-après s'appliquent à la conception, à la construction ainsi qu'aux épreuves et aux contrôles initiaux des bouteilles ONU pour les gaz adsorbés, sauf que les prescriptions de contrôle liées au système d'évaluation de conformité et à l'agrément doivent être conformes aux dispositions du § 5.2.5 .

Les renvois aux normes ISO sont réorganisés en tableaux à trois colonnes, la dernière colonne présentant de nouveaux renseignements concernant l'applicabilité des normes à la date de fabrication.

<i>Norme</i>	<i>Titre</i>	<i>Applicable à la fabrication</i>
ISO 11513:2011	Bouteilles à gaz – Bouteilles en acier soudées rechargeables contenant des matériaux pour le stockage des gaz à une pression sub-atmosphérique (à l'exclusion de l'acétylène) – Conception, fabrication, essais, utilisation et contrôle périodique	Jusqu'à nouvel ordre
ISO 9809-1:2010	Bouteilles à gaz – Bouteilles à gaz rechargeables en acier sans soudure – Conception, construction et essais – Partie 1 : Bouteilles en acier trempé et revenu ayant une résistance à la traction inférieure à 1 100 MPa	Jusqu'à nouvel ordre

## 5.2.2 Matériaux

Outre les prescriptions figurant dans les normes relatives à la conception et à la construction des bouteilles et des récipients cryogéniques fermés et dans les restrictions de l'instruction d'emballage relative au(x) gaz à transporter (par exemple, l'instruction d'emballage 200, l'instruction d'emballage 202 ou l'instruction d'emballage 214), les matériaux doivent satisfaire à certaines normes de compatibilité :

Règlement type de l'ONU, 6.2.2.2, ST/SG/AC.10/40/Add.1  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement) voir le § 3.2.34

Les renvois aux normes ISO sont réorganisés en tableaux à trois colonnes, la dernière colonne présentant de nouveaux renseignements concernant l'applicabilité des normes à la date de fabrication.

<u>Norme</u>	<u>Titre</u>	<u>Applicable à la fabrication</u>
ISO 11114-1:1997 <u>2012</u>	Bouteilles à gaz transportables — Compatibilité des matériaux des bouteilles et des robinets avec les contenus gazeux — Partie 1 : Matériaux métalliques.	<u>Jusqu'à nouvel ordre</u>
ISO 11114-2:2000	Bouteilles à gaz transportables — Compatibilité des matériaux des bouteilles et des robinets avec les contenus gazeux — Partie 2 : Matériaux non métalliques.	<u>Jusqu'à nouvel ordre</u>

*Note.* — Les restrictions imposées dans la norme ISO 11114-1 à l'utilisation d'alliages d'acier à haute résistance d'une résistance maximale à la traction allant jusqu'à 1 100 MPa ne s'appliquent pas au **Silane** (n° ONU 2203).

### 5.2.3 Équipement de service

Les normes ci-après s'appliquent aux fermetures et à leur système de protection :

Règlement type de l'ONU, 6.2.2.3, ST/SG/AC.10/40/Add.1  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement) voir le § 3.2.34

Les renvois aux normes ISO sont réorganisés en tableaux à trois colonnes, la dernière colonne présentant de nouveaux renseignements concernant l'applicabilité des normes à la date de fabrication.

<u>Norme</u>	<u>Titre</u>	<u>Applicable à la fabrication</u>
ISO 11117:1998	Bouteilles à gaz – Chapeaux fermés et chapeaux ouverts de protection des robinets de bouteilles à gaz industriels et médicaux – Conception, construction et essais	<u>Jusqu'au 31 décembre 2014</u>
ISO 11117:2008/ Cor 1:2009	Bouteilles à gaz — Chapeaux fermés et chapeaux ouverts de protection des robinets — Conception, construction et essais.  <i>— Note. — La construction conformément à la norme ISO 11117:1998 peut se poursuivre jusqu'au 31 décembre 2014.</i>	<u>Jusqu'à nouvel ordre</u>
ISO 10297:1999	Bouteilles à gaz – Robinets de bouteilles à gaz rechargeables – Conception, construction et essais	<u>Jusqu'au 31 décembre 2008</u>
ISO 10297:2006	Bouteilles à gaz — Robinets de bouteilles à gaz rechargeables — Spécifications et épreuves de type.	<u>Jusqu'à nouvel ordre</u>
ISO 13340:2001	Bouteilles à gaz transportables — Robinets pour bouteilles non rechargeables — Spécifications et essais de prototype.	<u>Jusqu'à nouvel ordre</u>

Pour les dispositifs de stockage à hydrure métallique ONU, les prescriptions figurant dans la norme ci-après s'appliquent aux fermetures et à leur système de protection :

<u>Norme</u>	<u>Titre</u>	<u>Applicable à la fabrication</u>
ISO 16111:2008	Appareils de stockage de gaz transportables — Hydrogène absorbé dans un hydrure métallique réversible.	<u>Jusqu'à nouvel ordre</u>



### 5.2.4 Contrôles et épreuves périodiques

Les normes ci-après s'appliquent aux contrôles et aux épreuves périodiques que doivent subir les bouteilles ONU et les dispositifs de stockage à hydrure métallique ONU.

Règlement type de l'ONU, 6.2.2.4, ST/SG/AC.10/40/Add.1  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement) voir le § 3.2.34

Les renvois aux normes ISO sont réorganisés en tableaux à trois colonnes, la dernière colonne présentant de nouveaux renseignements concernant l'applicabilité des normes à la date de fabrication.

La norme ISO 10460:2005 a été déplacée de la dernière rangée à la deuxième.

<u>Norme</u>	<u>Titre</u>	<u>Applicable à la fabrication</u>
ISO 6406:2005	Bouteille à gaz en acier sans soudure — Contrôles et essais périodiques.	<u>Jusqu'à nouvel ordre</u>
ISO 10460:2005	Bouteilles à gaz — Bouteilles à gaz soudées en acier au carbone — Contrôles et essais périodiques. <i>Note.— Les réparations de soudures décrites dans la disposition 12.1 de cette norme ne sont pas autorisées. Les réparations décrites dans la disposition 12.2 nécessitent l'approbation de l'autorité nationale compétente ayant agréé l'organe de contrôles et d'épreuves périodiques conformément à la section 5.2.6.</i>	<u>Jusqu'à nouvel ordre</u>
ISO 10461:2005/ Amd 1:2006	Bouteilles à gaz sans soudure en alliage d'aluminium — Contrôles et essais périodiques.	<u>Jusqu'à nouvel ordre</u>
ISO 10462:2005	Bouteilles transportables pour acétylène dissous — Contrôles et entretien périodiques.	<u>Jusqu'à nouvel ordre</u>
ISO 11513:2011	<u>Bouteilles à gaz – Bouteilles en acier soudées rechargeables contenant des matériaux pour le stockage des gaz à une pression sub-atmosphérique (à l'exclusion de l'acétylène) – Conception, fabrication, essais, utilisation et contrôle périodique</u>	<u>Jusqu'à nouvel ordre</u>
ISO 11623:2002	Bouteilles à gaz transportables — Contrôles et essais périodiques des bouteilles à gaz en matériau composite.	<u>Jusqu'à nouvel ordre</u>
ISO 16111:2008	Appareils de stockage de gaz transportables — Hydrogène absorbé dans un hydrure métallique réversible.	<u>Jusqu'à nouvel ordre</u>

(...)

### 5.2.7 Marquage des bouteilles et des récipients cryogéniques fermés ONU rechargeables

*Note.— Les prescriptions sur le marquage des dispositifs de stockage à hydrure métallique ONU figurent à la section 5.2.9.*

(...)

5.2.7.4 Les marques de fabrication suivantes doivent être apposées :

- m) Identification du filetage de la bouteille (par exemple 25E). (Cette marque n'est pas nécessaire pour les récipients cryogéniques fermés.)
- n) La marque du fabricant indiquée par l'autorité nationale compétente. Dans le cas où le pays de fabrication n'est pas le même que le pays d'agrément, la marque du fabricant doit être précédée de deux lettres identifiant le pays de fabrication conformément aux signes distinctifs utilisés pour les véhicules automobiles en circulation routière internationale. Les marques du pays et du fabricant doivent être séparées par un espace ou une barre oblique.
- o) Le numéro de série attribué par le fabricant.

Règlement type de l'ONU, 6.2.2.7.4, ST/SG/AC.10/40/Add.1  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement) voir le § 3.2.34

- p) Dans le cas des bouteilles et des récipients cryogéniques fermés en acier et ainsi que des bouteilles et des récipients cryogéniques fermés composites avec revêtement en acier, destinés au transport des gaz avec risque de fragilisation par l'hydrogène, la lettre « H » montrant la compatibilité de l'acier (voir ISO 11114-1:4997 2012).


(...)

### 5.2.9 Marquage des dispositifs de stockage à hydrure métallique ONU

5.2.9.1 Les dispositifs de stockage à hydrure métallique ONU doivent porter, de manière claire et lisible, les marques énumérées dans le § 5.2.9.2. Ces marques doivent être apposées de façon permanente (par exemple, par estampage, ou par gravure mécanique ou chimique) sur le dispositif de stockage. Elles doivent être placées sur l'ogive, le dessus ou le col du dispositif de stockage ou sur un de ses éléments indémontables. Sauf pour le symbole de l'ONU pour les emballages, la dimension minimale des marques doit être de :

(...)

5.2.9.2 Les marques suivantes doivent être apposées :

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

Ce symbole ne doit être utilisé que pour certifier qu'un emballage satisfait aux prescriptions pertinentes des Chapitres 1 à 6.

(...)

Règlement type de l'ONU, 6.2.2.9.2, alinéa j), ST/SG/AC.10/40/Add.1

DGP/24-WP/3 (anglais seulement) voir le § 3.2.34

- j) dans le cas des bouteilles en acier et des bouteilles composites avec revêtement en acier, la lettre « H » montrant la compatibilité de l'acier (voir ISO 11114-1:4997 2012) ;
- k) dans le cas des dispositifs de stockage dont la durée de vie est limitée, la date d'expiration, indiquée par le mot « FINAL » suivi de l'année (quatre chiffres) et du mois (deux chiffres) séparés par une barre oblique (c'est-à-dire « / »).

(...)

Règlement type de l'ONU, 6.2.4, ST/SG/AC.10/40/Add.1

DGP/24-WP/3 (anglais seulement) voir le § 3.2.34

## 5.4 PRESCRIPTIONS POUR LES GÉNÉRATEURS D'AÉROSOLS, PETITS RÉCIPIENTS CONTENANT DU GAZ (CARTOUCHES DE GAZ) ET CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE CONTENANT UN GAZ LIQUÉFIÉ INFLAMMABLE

### ~~5.4.1 Petits récipients contenant du gaz (cartouches de gaz) et cartouches pour pile à combustible contenant un gaz liquéfié inflammable~~

~~Chaque générateur d'aérosol ou cartouche de gaz ou cartouche pour pile à combustible rempli doit être soumis à une épreuve exécutée dans un bain d'eau chaude conformément au § 5.4.1 ou à une épreuve de remplacement agréée conformément au § 5.4.2.~~

Règlement type de l'ONU, 6.2.4.1, 6.2.4.1.1, 6.2.4.1.2, ST/SG/AC.10/40/Add.1

DGP/24-WP/3 (anglais seulement) voir le § 3.2.34

~~5.4.1.1 Chaque récipient ou cartouche pour pile à combustible doit être soumis à une épreuve dans un bain d'eau chaude ; la température du bain et la durée de l'épreuve doivent être telles que la pression interne atteint le niveau qu'elle aurait dans le récipient à 55 °C (50 °C si la phase liquide n'excède pas 95 % de la contenance du récipient ou de la cartouche pour pile à combustible à 50 °C). Si le contenu est thermosensible ou si les récipients ou les cartouches pour pile à combustible sont faits de matériau plastique qui ramollit à cette température d'épreuve, la température du bain doit être réglée entre 20 °C et 30 °C mais, en outre, un récipient ou une cartouche pour pile à combustible sur 2 000 doit être éprouvé à la température la plus élevée.~~

~~5.4.1.2 Le récipient ou la cartouche pour pile à combustible doit être étanche et ne subir aucune déformation permanente ; cependant, un récipient ou une cartouche pour pile à combustible en plastique peut être déformé par ramollissement, à condition qu'il ne fuit pas.~~

---

Règlement type de l'ONU, 6.2.4.2, ST/SG/AC.10/40/Add.1  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement) voir le § 3.2.34

---

#### **5.4.2 Générateurs d'aérosols**

~~5.4.2.1~~ Chaque générateur d'aérosol rempli doit être soumis à une épreuve exécutée dans un bain d'eau chaude ou à une épreuve de remplacement agréée.

---

La présentation du titre a été modifiée.

---

Règlement type de l'ONU, 6.2.4.1.1, 6.2.4.1.2 (auparavant 6.2.4.2.1.1 et 6.2.4.2.1.2), ST/SG/AC.10/40/Add.1  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement) voir le § 3.2.34

---

#### ~~5.4.2.2~~ **5.4.1 Épreuve du bain d'eau chaude**

~~5.4.2.2.1~~ **5.4.1.1** La température du bain d'eau et la durée de l'épreuve doivent être telles que la pression interne atteigne la valeur qu'elle aurait à 55 °C (50 °C si la phase liquide n'excède pas 95 % de la contenance du générateur d'aérosol, de la cartouche de gaz ou de la cartouche pour pile à combustible à 50 °C). Si le contenu est thermosensible ou si les générateurs d'aérosols, les cartouches de gaz ou les cartouches pour pile à combustible sont faits de ~~matériau~~ matière plastique qui ramollit à cette température d'épreuve, la température du bain doit être réglée entre 20 °C et 30 °C mais, en outre, un générateur d'aérosol, une cartouche de gaz ou une cartouche pour pile à combustible sur 2 000 doit être éprouvé à la température la plus élevée.

~~5.4.2.2.2~~ **5.4.1.2** Un générateur d'aérosol, un récipient ou une cartouche pour pile à combustible doit être étanche et ne subir aucune déformation permanente ; cependant, un générateur d'aérosol, une cartouche de gaz ou une cartouche pour pile à combustible en plastique peut être déformé par ramollissement, à condition qu'il ne fuie pas.

---

Règlement type de l'ONU, 6.2.4.2 (auparavant 6.2.4.2.2), ST/SG/AC.10/40/Add.1  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement) voir le § 3.2.34

---

La présentation du titre a été modifiée.

---

#### ~~5.4.2.3~~ **5.4.2 Méthodes de rechange**

~~5.4.2.3.1~~ Les méthodes de rechange, qui assurent un degré de sécurité équivalent, peuvent être employées, avec l'agrément de l'autorité nationale compétente, à condition que les prescriptions ~~des § 5.4.2.2.1, 5.4.2.2.2 et 5.4.2.3~~ de la section 5.4.2.1 et, selon le cas, de la section 5.4.2.2 ou 5.4.2.3 soient satisfaites.

---

Règlement type de l'ONU, 6.2.4.2.1 (auparavant 6.2.4.2.2.1), ST/SG/AC.10/40/Add.1  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement) voir le § 3.2.34

---

#### ~~5.4.2.3.2~~ **5.4.2.1 Système qualité**

~~5.4.2.3.2.1~~ **5.4.2.1.1** Les remplisseurs de générateurs d'aérosols, de cartouche de gaz ou de cartouches pour pile à combustible et les fabricants de composants doivent disposer d'un système qualité. Le système qualité ~~prévoit~~ doit prévoir la mise en œuvre de procédures garantissant que tous les générateurs d'aérosols, cartouches de gaz ou cartouches pour pile à combustible qui fuient ou qui sont déformés sont éliminés et ne sont pas présentés au transport.

~~5.4.2.3.2.2~~ **5.4.2.1.1.1** Le système qualité doit comprendre :

- a) une description de la structure organisationnelle et des responsabilités ;
- b) les instructions qui seront utilisées pour les contrôles et les épreuves appropriés, le contrôle de la qualité, l'assurance de la qualité et le déroulement des opérations ;
- c) des relevés de l'évaluation de la qualité, tels que procès-verbaux de contrôle, données d'épreuve, données d'étalonnage et certificats ;
- d) la vérification par la direction de l'efficacité du système qualité ;
- e) une procédure de contrôle des documents et de leur révision ;
- f) un moyen de contrôle des générateurs d'aérosols, des cartouche de gaz ou des cartouches pour pile à

combustible non conformes ;

- g) des programmes de formation et des procédures de qualification destinés au personnel approprié ;
- h) des procédures garantissant que le produit fini n'est pas endommagé.

~~5.4.2.3.2.3~~ 5.4.2.1.1.2 Un audit initial ainsi que des audits périodiques doivent être effectués à la satisfaction de l'autorité nationale compétente. Ces audits doivent vérifier que le système agréé est et demeure satisfaisant et efficace. Toute modification envisagée du système agréé doit être préalablement notifiée à l'autorité nationale compétente.

Règlement type de l'ONU, 6.2.4.2.2 (auparavant 6.2.4.2.2.2), ST/SG/AC.10/40/Add.1  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement) voir le § 3.2.34

#### 5.4.2.2 Générateurs d'aérosols

~~5.4.2.3.3~~ 5.4.2.2.1 *Épreuves de pression et d'étanchéité auxquelles doivent être soumis les générateurs d'aérosols avant remplissage*

Amendement sans objet en français

Chaque générateur d'aérosol vide doit être soumis à une pression égale ou supérieure à la pression maximale prévue à 55 °C (50 °C si la phase liquide n'excède pas 95 % de la contenance du récipient à 50 °C) dans les générateurs d'aérosols remplis. Cette pression d'épreuve doit être au moins égale aux deux tiers de la pression de calcul du générateur d'aérosol. En cas de détection d'un taux de fuite égal ou supérieur à  $3,3 \times 10^{-2}$  mbar.l.s<sup>-1</sup> à la pression d'épreuve, d'une déformation ou d'un autre défaut, le générateur d'aérosol en cause doit être éliminé.

Règlement type de l'ONU, 6.2.4.2.3 (auparavant 6.2.4.2.2.3), ST/SG/AC.10/40/Add.1  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement) voir le § 3.2.34

#### ~~5.4.2.3.4~~ 5.4.2.2.2 *Épreuve des générateurs d'aérosols après remplissage*

~~5.4.2.3.4.4~~ 5.4.2.2.2.1 Avant de procéder au remplissage, le remplisseur vérifie doit vérifier que le dispositif de sertissage est réglé de manière appropriée et que le propulseur employé est bien celui qui a été spécifié.

~~5.4.2.3.4.2~~ 5.4.2.2.2.2 Chaque générateur d'aérosol rempli doit être pesé et soumis à une épreuve d'étanchéité. Le matériel de détection de fuites utilisé doit être suffisamment sensible pour détecter un taux de fuite égal ou supérieur à  $2,0 \times 10^{-3}$  mbar.l.s<sup>-1</sup> à 20 °C.

~~5.4.2.3.4.3~~ 5.4.2.2.2.3 Il faut éliminer tout générateur d'aérosol rempli pour lequel une fuite, une déformation ou un excès de masse a été détecté.

Règlement type de l'ONU, 6.2.4.2.3, ST/SG/AC.10/40/Add.1  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement) voir le § 3.2.34

Dans le texte anglais, le mot « weight » a été remplacé par le mot « mass » (mis en évidence ci-dessous) après la réunion DGP-WG/13 (en conformité avec le texte de l'ONU qui a été révisé à la version finale du document ST/SG/AC.10/40/Add.1)

#### 5.4.2.3 Cartouches de gaz et cartouches pour pile à combustible

##### 5.4.2.3.1 Épreuve de pression des cartouches de gaz et des cartouches pour pile à combustible

5.4.2.3.1.1 Chaque cartouche de gaz ou cartouche pour pile à combustible doit être soumise à une pression d'épreuve égale ou supérieure à la pression maximale prévue à 55 °C (50 °C si la phase liquide n'occupe pas plus de 95 % de la contenance du récipient à 50 °C) dans les récipients remplis. Cette pression d'épreuve doit être celle qui est spécifiée pour la cartouche de gaz ou la cartouche pour pile à combustible et doit être au moins égale aux deux tiers de la pression de calcul de la cartouche de gaz ou de la cartouche pour pile à combustible. En cas de détection d'un taux de fuite égal ou supérieur à  $3,3 \times 10^{-2}$  mbar.l.s<sup>-1</sup> à la pression d'épreuve, d'une déformation ou d'un autre défaut, la cartouche de gaz ou la cartouche pour pile à combustible en cause doit être éliminée.

##### 5.4.2.3.2 Épreuve d'étanchéité des cartouches de gaz et des cartouches pour pile à combustible

5.4.2.3.2.1 Avant de procéder au remplissage et au scellement, le remplisseur doit vérifier que les fermetures (s'il y en a) et les dispositifs de scellement connexes sont fermés de manière appropriée et que le gaz employé est bien celui qui a été spécifié.

5.4.2.3.2.2 Il faut peser chaque cartouche de gaz ou cartouche pour pile à combustible remplie pour vérifier qu'elle contient la masse correcte de gaz et la soumettre à une épreuve d'étanchéité. Le matériel de détection de fuite doit être suffisamment sensible pour détecter un taux de fuite d'au moins  $2,0 \times 10^{-3}$  mbar.l.s<sup>-1</sup>, à 20 °C.

5.4.2.3.2.3 Il faut éliminer toute cartouche de gaz ou cartouche pour pile à combustible dont la masse n'est pas conforme aux limites de masses déclarées ou pour laquelle une fuite ou une déformation a été détectée.

5.4.3 Avec l'accord de l'autorité nationale compétente, les aérosols et les récipients de faible capacité ne sont pas soumis aux dispositions des § 5.4.1 et 5.4.2 s'ils doivent être stériles mais peuvent être altérés par l'épreuve du bain d'eau, si les conditions suivantes sont respectées :

- a) ils contiennent des gaz ininflammables et :
  - 1) soit ils contiennent d'autres matières qui composent des produits pharmaceutiques à usage médical, vétérinaire ou semblable ;
  - 2) soit ils contiennent d'autres matières qui sont utilisées dans le procédé de fabrication de produits pharmaceutiques ;
  - 3) soit ils sont à usage médical, vétérinaire ou semblable ;
- b) les autres méthodes de détection des fuites et de mesure de la résistance à la pression utilisées par le fabricant, telles que la détection de l'hélium et l'exécution de l'épreuve du bain d'eau sur un échantillon statistique des lots de production d'au moins 1 sur 2 000, permettent d'obtenir un niveau de sécurité équivalent ;
- c) pour les produits pharmaceutiques répondant aux conditions des sous-alinéas 1) et 3) de l'alinéa a) ci-dessus, ils sont fabriqués sous l'autorité d'une administration médicale nationale. Si cela est exigé par l'autorité nationale compétente, les principes de bonnes pratiques de fabrication établis par l'Organisation mondiale de la santé (OMS)<sup>1</sup> doivent être suivis.

---

1. Publication de l'OMS intitulée « Assurance de la qualité des produits pharmaceutiques. Recueil de directives et autres documents. Volume 2 : Bonnes pratiques de fabrication et inspection ».

## Chapitre 7

### **PRESCRIPTIONS RELATIVES À LA CONSTRUCTION, AUX ÉPREUVES ET À L'AGRÈMENT DES COLIS ET MATÉRIAUX DE LA CLASSE 7 POUR LES MATIÈRES RADIOACTIVES**

*Certaines parties du présent chapitre font l'objet des divergences d'État CA 1, CA 3, CA 4, DE 2, IR 4, JP 8, JP 26 et US 10 ; voir Tableau A-1.*

#### 7.1 PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

---

##### Amendement sans objet en français

---

7.1.1 Le colis doit être conçu de telle sorte qu'il puisse être transporté facilement et en toute sûreté, compte tenu de sa masse, de son volume et de sa forme. En outre, le colis doit être conçu de façon qu'il puisse être convenablement arrimé dans l'aéronef pendant le transport.

7.1.2 Le modèle doit être tel qu'aucune prise de levage sur le colis ne se rompe en utilisation prévue et que, en cas de rupture, le colis continue de satisfaire aux autres prescriptions des présentes Instructions. Dans les calculs, il faut introduire des marges de sécurité suffisantes pour tenir compte du levage « à l'arraché ».

7.1.3 Les prises et toutes autres aspérités de la surface externe du colis qui pourraient être utilisées pour le levage doivent être conçues pour supporter la masse du colis conformément aux prescriptions énoncées au § 7.1.2 ou doivent pouvoir être enlevées ou autrement rendues inopérantes pendant le transport.

7.1.4 Dans la mesure du possible, l'emballage doit être conçu et fini de sorte que les surfaces externes ne présentent aucune saillie et puissent être facilement décontaminées.

7.1.5 Autant que possible, l'extérieur du colis doit être conçu de façon à éviter que de l'eau ne s'accumule et ne soit retenue à la surface.

7.1.6 Les adjonctions au colis apportées au moment du transport et qui ne font pas partie intégrante du colis ne doivent pas en réduire la sûreté.

7.1.7 Le colis doit pouvoir résister aux effets d'une accélération, d'une vibration ou d'une résonance susceptible de se produire dans les conditions de transport de routine, sans réduction de l'efficacité des dispositifs de fermeture des divers contenants ou de l'intégrité du colis dans son ensemble. En particulier, les écrous, les boulons et les autres pièces de fixation doivent être conçus de façon à ne pas se desserrer ou être desserrés inopinément, même après utilisation répétée.

7.1.8 Les matériaux de l'emballage et ses composants ou structures doivent être physiquement et chimiquement compatibles entre eux et avec le contenu radioactif. Il faut tenir compte de leur comportement sous irradiation.

7.1.9 Toutes les vannes à travers lesquelles le contenu radioactif pourrait s'échapper doivent être protégées contre toute manipulation non autorisée.

7.1.10 Dans la conception du colis, il faut prendre en compte les températures et les pressions ambiantes qui sont probables dans des conditions de transport de routine.

---

Règlement type de l'ONU, 6.4.2.11, ST/SG/AC.10/40/Add.1

DGP/24-WP/3 (anglais seulement) voir le § 3.2.34

Après la réunion DGP-WP/13, le texte à la fin du paragraphe a été supprimé étant donné qu'il s'applique uniquement au transport routier et au transport ferroviaire.

---

7.1.11 Le colis doit être conçu de manière à fournir une protection suffisante pour garantir que, dans des conditions de transport de routine et avec le contenu radioactif maximal prévu pour le colis, l'intensité de rayonnement en tous points de la surface externe du colis ne dépasse pas les valeurs indiquées au § 7.2.4.1.1.2 de la Partie 2 et aux § 9.1.10 et 9.1.11 de la Partie 4, le cas échéant, compte tenu de l'alinéa c) du § 2.10.3.3 de la Partie 7 et du 7.2.3.1.2 du Règlement type de l'ONU.

7.1.12 En ce qui concerne les matières radioactives ayant d'autres propriétés dangereuses, le modèle de colis doit tenir compte de ces propriétés (voir le chapitre introductif, les sections 3.1 et 3.2 de la Partie 2, et le § 9.1.5 de la Partie 4).

## 7.2 PRESCRIPTIONS SUPPLÉMENTAIRES CONCERNANT LES COLIS TRANSPORTÉS PAR VOIE AÉRIENNE

7.2.1 La température des surfaces accessibles ne doit pas dépasser 50 °C à la température ambiante de 38 °C, l'insolation n'étant pas prise en compte.

7.2.2 Les colis doivent être conçus de manière que, s'ils étaient exposés à une température ambiante se situant entre –40 °C et +55 °C, l'intégrité du confinement ne serait pas affectée.

---

Règlement type de l'ONU, 6.4.3.3, ST/SG/AC.10/40/Add.1  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement) voir le § 3.2.34

---

7.2.3 Les colis contenant des matières radioactives doivent être capables de résister, sans perte ~~d'étanchéité ni dispersion du contenu radioactif se trouvant dans l'enveloppe de confinement~~, à une pression interne qui produit une différence de pression non inférieure à la pression d'utilisation ~~maximale~~ normale maximale plus 95 kPa.

(...)

---

Règlement type de l'ONU, 6.4.6.1, ST/SG/AC.10/40/Add.1  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement) voir le § 3.2.34

---

## 7.5 PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES COLIS CONTENANT DE L'HEXAFLUORURE D'URANIUM

7.5.1 Les colis conçus pour contenir de l'hexafluorure d'uranium doivent répondre aux prescriptions ~~figurant ailleurs dans les présentes Instructions~~ qui se rapportent aux propriétés radioactives et fissiles de cette matière ~~figurant ailleurs dans les présentes Instructions~~. Sauf dans les cas prévus au § 7.5.4, l'hexafluorure d'uranium en quantité de 0,1 kg ou plus peut aussi être emballé et transporté conformément aux dispositions du document ISO 7195:2005, intitulé « Énergie nucléaire — Emballage de l'hexafluorure d'uranium (UF<sub>6</sub>) en vue de son transport », et aux prescriptions énoncées aux § 7.5.2 et 7.5.3. Le colis doit aussi satisfaire aux prescriptions des présentes Instructions qui concernent les propriétés radioactives et fissiles des matières.

---

Règlement type de l'ONU, 6.4.6.2, ST/SG/AC.10/40/Add.1  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement) voir le § 3.2.34

---

7.5.2 Chaque colis conçu pour contenir 0,1 kg ou plus d'hexafluorure d'uranium doit être conçu de façon à satisfaire aux prescriptions ci-après :

- a) résister sans fuite et sans défaut inacceptable, comme indiqué dans le document ISO 7195:2005, à l'épreuve structurelle spécifiée à la section 7.20, sauf dans les cas prévus au § 7.5.4 ;
- b) résister sans perte ou dispersion de l'hexafluorure d'uranium à l'épreuve de chute libre spécifiée au § 7.14.4 ;
- c) résister sans rupture de l'enveloppe de confinement à l'épreuve thermique spécifiée au § 7.16.3, sauf dans les cas prévus au § 7.5.4.

7.5.3 Les colis conçus pour contenir 0,1 kg ou plus d'hexafluorure d'uranium ne doivent pas être équipés de dispositifs de décompression.

---

Règlement type de l'ONU, 6.4.6.4, ST/SG/AC.10/40/Add.1  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement) voir le § 3.2.34

---

7.5.4 Sous réserve ~~de l'accord de l'autorité compétente d'un agrément multilatéral~~, les colis conçus pour contenir 0,1 kg ou plus d'hexafluorure d'uranium peuvent être transportés si les colis sont conçus :

- a) ~~les colis sont conçus~~ pour satisfaire aux normes internationales ou nationales autres que celles énoncées dans le document ISO 7195:2005 à condition qu'un niveau équivalent de sécurité soit préservé ; et/ou
- b) ~~les colis sont conçus~~ pour résister sans fuite et sans défaut inacceptable à une pression d'épreuve inférieure à 2,76 MPa, comme indiqué à la section 7.20 ; et/ou
- c) ~~pour les colis conçus~~ pour contenir 9 000 kg ou plus d'hexafluorure d'uranium, ~~les colis~~ et qu'ils ne satisfont pas aux prescriptions du § 7.5.2, alinéa c).

À tous les autres égards, les prescriptions des § 7.5.1 à 7.5.3 doivent être respectées.

(...)

### 7.7 PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES COLIS DU TYPE B(U)

7.7.1 Les colis du type B(U) doivent être conçus pour satisfaire aux prescriptions énoncées aux sections 7.1 et 7.2 et aux § 7.6.2 à 7.6.15, sous réserve de ce qui est dit au § 7.6.14, alinéa a), et, en outre, aux prescriptions énoncées aux § 7.7.2 à 7.7.15.

Règlement type de l'ONU, 6.4.8.2, ST/SG/AC.10/40/Add.1

DGP/24-WP/3 (anglais seulement) voir le § 3.2.34

7.7.2 Les colis doivent être conçus de telle sorte que, dans les conditions ambiantes décrites aux § 7.7.5 et 7.7.6, la chaleur produite à l'intérieur du colis par le contenu radioactif n'ait pas, dans les conditions normales de transport et comme prouvé par les épreuves spécifiées à la section 7.14, d'effets défavorables sur le colis tels que celui-ci ne satisfasse plus aux prescriptions concernant le confinement et la protection s'il était laissé sans surveillance pendant une période d'une semaine. Il faut accorder une attention particulière aux effets de la chaleur qui pourraient entraîner un ou plusieurs des problèmes suivants :

- a) soit modifier l'agencement, la forme géométrique ou l'état physique du contenu radioactif ou, si les matières radioactives sont enfermées dans une gaine ou un récipient (par exemple des éléments combustibles gainés), entraîner la déformation ou la fusion de la gaine, du récipient ou des matières radioactives ;
- b) soit réduire l'efficacité de l'emballage par dilatation thermique différentielle ou fissure ou fusion du matériau de protection contre les rayonnements ;
- c) soit, en combinaison avec l'humidité, accélérer la corrosion.

(...)

Règlement type de l'ONU, 6.4.8.8, ST/SG/AC.10/40/Add.1

DGP/24-WP/3 (anglais seulement) voir le § 3.2.34

7.7.8 Les colis doivent être conçus de telle sorte que, s'ils étaient soumis :

- a) aux épreuves spécifiées à la section 7.14, la perte du contenu radioactif ne serait pas supérieure à  $10^6 A_2$  par heure ;
- b) aux épreuves spécifiées aux § 7.16.1, 7.16.2, alinéa b), 7.16.3 et 7.16.4 ; et aux épreuves spécifiées :
  - 1) au § 7.16.2, alinéa c), lorsque le colis a une masse qui ne dépasse pas 500 kg, une densité apparente qui ne dépasse pas  $1\,000\text{ kg/m}^3$  compte tenu des dimensions extérieures et un contenu radioactif qui dépasse  $1\,000 A_2$  et qui ne soit pas constitué de matières radioactives sous forme spéciale, ou
  - 2) au § 7.16.2, alinéa a), pour tous les autres colis,

ils satisferaient aux prescriptions suivantes :

- conserver une fonction de protection suffisante pour garantir que l'intensité de rayonnement à 1 m de la surface du colis ne dépasserait pas 10 mSv/h avec le contenu radioactif maximal prévu pour le colis ;
- limiter la perte accumulée du contenu radioactif pendant une période d'une semaine à une valeur ne dépassant pas  $10 A_2$  pour le krypton-85 et  $A_2$  pour tous les autres radionucléides.

Pour les mélanges de radionucléides, les dispositions des § 7.2.2.4 à 7.2.2.6 de la Partie 2 s'appliquent, si ce n'est que pour le krypton-85 une valeur effective de  $A_2(i)$  égale à  $10 A_2$  peut être utilisée. Dans le cas de l'alinéa a) ci-dessus, l'évaluation doit tenir compte des limitations de la contamination externe prévues au § 9.1.2 de la Partie 4.

(...)

Règlement type de l'ONU, 6.4.9.1, ST/SG/AC.10/40/Add.1

DGP/24-WP/3 (anglais seulement) voir le § 3.2.34

### 7.8 PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES COLIS DU TYPE B(M)

Les colis du type B(M) doivent satisfaire aux prescriptions concernant les colis du type B(U) énoncées au § 7.7.1, sauf que, pour les colis qui ne seront transportés qu'à l'intérieur d'un pays donné ou entre des pays donnés, des conditions autres que celles qui sont spécifiées aux § 7.6.5, ~~7.7.5~~, 7.7.4 à 7.7.6 et 7.7.9 à 7.7.15 peuvent être retenues avec l'approbation des



autorités compétentes des pays concernés. Dans la mesure du possible, les prescriptions concernant les colis du type B(U) énoncées aux § 7.7.4 et 7.7.9 à 7.7.15 doivent néanmoins être respectées.

## 7.9 PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES COLIS DU TYPE C

7.9.1 Les colis du type C doivent être conçus pour satisfaire aux prescriptions énoncées aux sections 7.1 et 7.2 et aux § 7.6.2 à 7.6.15, sous réserve de ce qui est dit au § 7.6.14, alinéa a), et aux prescriptions énoncées aux § 7.7.2 à 7.7.6, 7.7.10 à 7.7.15 et 7.9.2 à 7.9.4.

7.9.2 Les colis doivent pouvoir satisfaire aux critères d'évaluation prescrits pour les épreuves des § 7.7.8, alinéa b), et 7.7.12 après enfouissement dans un milieu caractérisé par une conductivité thermique de 0,33 W/m.K et une température de 38 °C à l'état stationnaire. Pour les conditions initiales de l'évaluation, on suppose que l'isolement thermique éventuel du colis reste intact, que le colis se trouve à la pression d'utilisation normale maximale et que la température ambiante est de 38 °C.

---

Règlement type de l'ONU, 6.4.10.3, ST/SG/AC.10/40/Add.1  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement) voir le § 3.2.34

---

7.9.3 Les colis doivent être conçus de telle sorte que, s'ils se trouvaient à la pression d'utilisation normale maximale et qu'ils étaient soumis :

- a) aux épreuves spécifiées à la section 7.14, ils limiteraient la perte du contenu radioactif à un maximum de  $10^{-6}$  A<sub>2</sub> par heure ;
- b) aux séquences d'épreuves spécifiées au § 7.19.1,

~~ils satisferaient aux prescriptions suivantes :~~

- 1) ~~conserver ils conserveraient~~ une fonction de protection suffisante pour garantir que l'intensité de rayonnement à 1 m de la surface du colis ne dépasserait pas 10 mSv/h avec le contenu radioactif maximal prévu pour le colis ;
- 2) ~~limiter ils limiteraient~~ la perte accumulée du contenu radioactif pendant une semaine à une valeur ne dépassant pas 10 A<sub>2</sub> pour le krypton-85 et A<sub>2</sub> pour tous les autres radionucléides.

Pour les mélanges de radionucléides, les dispositions des § 7.2.2.4 à 7.2.2.6 de la Partie 2 s'appliquent, si ce n'est que pour le krypton-85 une valeur effective de A<sub>2</sub>(i) égale à 10 A<sub>2</sub> peut être utilisée. Dans le cas de l'alinéa a) ci-dessus, l'évaluation doit tenir compte des limites de la contamination externe prévues au § 9.1.2 de la Partie 4.

7.9.4 Les colis doivent être conçus de telle sorte qu'il n'y ait pas rupture de l'enveloppe de confinement à la suite de l'épreuve poussée d'immersion dans l'eau spécifiée à la section 7.17.

## 7.10 PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES COLIS CONTENANT DES MATIÈRES FISSILES

---

Règlement type de l'ONU, 6.4.11.1, ST/SG/AC.10/40/Add.1  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement) voir le § 3.2.34

---

7.10.1 Les matières fissiles doivent être transportées de façon à :

- a) maintenir la sous-criticité dans des conditions de transport de routine, normales et accidentelles ~~de transport~~ ; en particulier, les éventualités ci-après doivent être prises en considération :
  - 1) infiltration d'eau dans les colis ou perte d'eau par les colis ;
  - 2) perte d'efficacité des absorbeurs de neutrons ou des modérateurs incorporés ;
  - 3) redistribution du contenu soit à l'intérieur du colis soit à la suite d'une perte de contenu du colis ;
  - 4) réduction des espaces entre colis ou à l'intérieur des colis ;
  - 5) immersion des colis dans l'eau ou leur enfouissement sous la neige ;
  - 6) variations de température ;
- b) satisfaire aux prescriptions :
  - 1) énoncées au § 7.6.2 ~~pour les colis contenant des matières fissiles, sauf pour les matières non emballées~~ spécifiquement autorisées par l'alinéa e) du § 7.2.3.5.1 de la Partie 2 ;

- 2) énoncées ailleurs dans les présentes Instructions en ce qui concerne les propriétés radioactives des matières ;
- 3) énoncées ~~aux § 7.10.3 à 7.10.12~~ au § 7.6.3, compte tenu des exceptions prévues au § 7.10.2 ~~sauf si les matières sont exceptées par le § 7.2.3.5 de la Partie 2 ;~~
- 4) ~~énoncées aux § 7.10.4 à 7.10.14, sauf si les matières sont exceptées par le § 7.2.3.5 de la Partie 2 ou par les § 7.10.2 ou 7.10.3.~~

Règlement type de l'ONU, 6.4.11.2, ST/SG/AC.10/40/Add.1

DGP/24-WP/3 (anglais seulement) voir le § 3.2.34

7.10.2 ~~Les colis contenant des matières fissiles qui satisfont à l'une des aux dispositions énoncées aux alinéas a) à de l'alinéa d) de la section 7.2.3.5 de la Partie 2 et à l'une des dispositions des alinéas a) à c) du présent paragraphe sont exceptées~~ exceptés de la prescription des prescriptions des § 7.10.4 à 7.10.14 ; concernant le transport dans des colis conformes aux dispositions des § 7.10.3 à 7.10.12, ainsi que des autres prescriptions des présentes Instructions qui s'appliquent aux matières fissiles. Un seul type d'exception est autorisé par envoi.

a) les colis contenant des matières fissiles sous quelque forme que ce soit, à condition que :

i) la plus petite dimension extérieure du colis ne soit pas inférieure à 10 cm ;

ii) l'indice de sûreté-criticité (ISC) du colis est calculé à l'aide de la formule suivante :

$$ISC = 50 \times 5 \times \left( \frac{\text{Masse de U-235 dans le colis (g)}}{Z} \right) + \left( \frac{\text{Masse d'autres nucléides fissiles* dans le colis (g)}}{280} \right)$$

\* Le plutonium peut avoir n'importe quelle teneur isotopique à condition que la quantité de Pu-241 soit inférieure à celle de Pu-240 dans le colis.

les valeurs de Z étant tirées du tableau 6.6 ;

iii) l'ISC de tout colis ne dépasse pas 10 ;

b) les colis contenant des matières fissiles sous quelque forme que ce soit, à condition que :

i) la plus petite dimension extérieure du colis ne soit pas inférieure à 30 cm ;

ii) le colis, après avoir été soumis aux épreuves spécifiées aux § 7.14.1 à 7.14.6 ;

— retienne son contenu de matières fissiles ;

— conserve des dimensions extérieures hors tout minimales d'au moins 30 cm ;

— empêche l'entrée d'un cube de 10 cm ;

iii) l'indice de sûreté-criticité l'ISC du colis est calculé à l'aide de la formule suivante :

$$ISC = 50 \times 2 \times \left( \frac{\text{Masse de U-235 dans le colis (g)}}{Z} \right) + \left( \frac{\text{Masse d'autres nucléides fissiles* dans le colis (g)}}{280} \right)$$

\* Le plutonium peut avoir n'importe quelle teneur isotopique à condition que la quantité de Pu-241 soit inférieure à celle de Pu-240 dans le colis.

les valeurs de Z étant tirées du tableau 6.6 ;

iv) l'ISC de tout colis ne dépasse pas 10 ;

c) les colis contenant des matières fissiles sous quelque forme que ce soit, à condition que :

i) la plus petite dimension extérieure du colis ne soit pas inférieure à 10 cm ;

ii) le colis, après avoir été soumis aux épreuves spécifiées aux § 7.14.1 à 7.14.6 ;

— retienne son contenu de matières fissiles ;

— conserve des dimensions extérieures hors tout minimales du colis d'au moins 10 cm ;

— empêche l'entrée d'un cube de 10 cm ;

iii) l'ISC du colis est calculé à l'aide de la formule suivante :

$$\text{ISC} = 50 \times 2 \times \left( \frac{\text{Masse de U-235 dans le colis (g)}}{450} \right) + \left( \frac{\text{Masse d'autres nucléides fissiles* dans le colis (g)}}{280} \right)$$

\* Le plutonium peut avoir n'importe quelle teneur isotopique à condition que la quantité de Pu-241 soit inférieure à celle de Pu-240 dans le colis.

iv) la masse maximale de nucléides fissiles de tout colis ne dépasse pas 15 g ;

d) la masse totale de béryllium, de matière hydrogénée enrichie en deutérium, de graphite ou d'autres formes allotropiques du carbone dans un colis ne doit pas être supérieure à la masse de nucléides fissiles du colis sauf si leur concentration totale ne dépasse pas 1 g pour toute masse de 1 000 g de matière. Le béryllium incorporé dans des alliages de cuivre jusqu'à concurrence de 4 % du poids de l'alliage n'a pas à être pris en considération.

Règlement type de l'ONU, Tableau 6.4.11.2, ST/SG/AC.10/40/Add.1  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement) voir le § 3.2.34

Tableau 6.6. Valeurs de Z pour le calcul de l'ISC conformément au § 7.10.2

<u>Enrichissement<sup>a</sup></u>	<u>Z</u>
Uranium enrichi jusqu'à 1,5%	2200
Uranium enrichi jusqu'à 5 %	850
Uranium enrichi jusqu'à 10 %	660
Uranium enrichi jusqu'à 20 %	580
Uranium enrichi jusqu'à 100 %	450

<sup>a</sup> Si un colis contient plusieurs matières uranifères avec différents enrichissements en U-235, la valeur correspondant à l'enrichissement le plus élevé doit être utilisée pour Z.

Règlement type de l'ONU, 6.4.11.3, ST/SG/AC.10/40/Add.1  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement) voir le § 3.2.34

7.10.3 Les colis contenant au maximum 1 000 g de plutonium sont exceptés de l'application prévue aux § 7.10.4 à 7.4.14 à condition :

- a) qu'un maximum de 20 % de plutonium en masse soit des nucléides fissiles ;
- b) que l'indice de sûreté-criticité du colis soit calculé à l'aide de la formule suivante :

$$\text{ISC} = 50 \times 2 \times \left( \frac{\text{Mass de plutonium (g)}}{1000} \right)$$

- c) si de l'uranium est présent avec du plutonium, la masse de l'uranium soit au maximum 1 % de la masse du plutonium.

Règlement type de l'ONU, 6.4.11.4 à 6.4.11.14, ST/SG/AC.10/40/Add.1  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement) voir le § 3.2.34

7.10.3 7.10.4 Lorsque la forme chimique ou l'état physique, la composition isotopique, la masse ou la concentration, le rapport de modération ou la densité, ou la configuration géométrique ne sont pas connus, les évaluations prévues aux ~~§ 7.10.7~~ 7.10.8 à 7.10.12 ~~7.10.13~~ doivent être exécutées en supposant que chaque paramètre non connu a la valeur qui correspond à la multiplication maximale des neutrons compatible avec les conditions et les paramètres connus de ces évaluations.

7.10.4 7.10.5 Pour le combustible nucléaire irradié, les évaluations prévues aux ~~§ 7.10.7~~ 7.10.8 à 7.10.12 ~~7.10.13~~ doivent reposer sur une composition isotopique dont il est prouvé qu'elle correspond :

- a) à la multiplication maximale des neutrons tout au long de l'irradiation, ou
- b) à une estimation prudente de la multiplication des neutrons pour les évaluations des colis. Après l'irradiation mais

avant une expédition, une mesure doit être effectuée pour confirmer que l'hypothèse concernant la composition isotopique est pénalisante.

~~7.40.5~~ 7.10.6 Le colis, après avoir été soumis aux épreuves spécifiées à la section 7.14, doit :

- a) conserver des dimensions extérieures hors tout minimales d'au moins 10 cm ;
- b) empêcher l'entrée d'un cube de 10 cm.

~~7.40.6~~ 7.10.7 Le colis doit être conçu pour une température ambiante allant de  $-40\text{ °C}$  à  $+38\text{ °C}$  à moins que l'autorité compétente n'en dispose autrement dans le certificat d'agrément du modèle de colis.

~~7.40.7~~ 7.10.8 Pour les colis considérés isolément, il faut supposer que l'eau peut pénétrer dans tous les espaces vides du colis, notamment ceux qui sont à l'intérieur de l'enveloppe de confinement, ou s'en échapper. Toutefois, si le modèle comporte des caractéristiques spéciales destinées à empêcher cette pénétration de l'eau dans certains des espaces vides ou son écoulement hors de ces espaces, même par suite d'une erreur humaine, on peut supposer que l'étanchéité est assurée en ce qui concerne ces espaces. Ces caractéristiques spéciales ~~peuvent~~ doivent être :

- a) soit des barrières étanches multiples de haute qualité, dont deux au moins conserveraient leur efficacité si le colis était soumis aux épreuves spécifiées au § ~~7.40.12~~ 7.10.13, alinéa b), un contrôle de la qualité rigoureux dans la production, la maintenance et la réparation des emballages, et des épreuves pour contrôler la fermeture de chaque colis avant chaque expédition ;
- b) soit, pour les colis contenant de l'hexafluorure d'uranium seulement, avec un enrichissement maximal en uranium-235 de 5 % en masse :
  - 1) des colis dans lesquels, à la suite des épreuves spécifiées au § ~~7.40.12~~ 7.10.13, alinéa b), il n'y a pas de contact physique entre la valve et tout autre composant de l'emballage autre que son point d'attache initial et dont, en outre, les valves restent étanches à la suite de l'épreuve spécifiée au § 7.16.3 ;
  - 2) un contrôle de la qualité rigoureux dans la production, la maintenance et la réparation des emballages, et des épreuves pour contrôler la fermeture de chaque colis avant chaque expédition.

~~7.40.8~~ 7.10.9 Pour le système d'isolement, il faut supposer une réflexion totale par au moins 20 cm d'eau ou toute autre réflexion plus grande qui pourrait être apportée complémentarément par les matériaux de l'emballage ~~voisins~~. Cependant, si l'on peut démontrer que le système d'isolement reste à l'intérieur de l'emballage à la suite des épreuves spécifiées au § ~~7.40.12~~ 7.10.13, alinéa b), on peut supposer une réflexion totale du colis par au moins 20 cm d'eau au § ~~7.40.9~~ 7.10.10, alinéa c).

~~7.40.9~~ 7.10.10 Les colis doivent être sous-critiques dans les conditions prévues aux § ~~7.40.7~~ 7.10.8 et ~~7.40.8~~ 7.10.9 et dans les conditions de colis d'où résulte la multiplication maximale des neutrons compatible avec :

- a) des conditions de transport de routine (pas d'incident) ;
- b) les épreuves spécifiées au § ~~7.40.14~~ 7.10.12, alinéa b) ;
- c) les épreuves spécifiées au § ~~7.40.12~~ 7.10.13, alinéa b).

~~7.40.10~~ 7.10.11

- a) Les colis doivent être sous-critiques dans des conditions compatibles avec les épreuves applicables au colis de type C spécifiées au § 7.19.1 en supposant une réflexion par au moins 20 cm d'eau mais sans pénétration d'eau.
- b) Dans l'évaluation du § ~~7.40.9~~ 7.10.10, on ne tient pas compte des caractéristiques spéciales visées au § ~~7.40.7~~ 7.10.8 à moins que, après les épreuves spécifiées au § 7.19.1 concernant les colis de type C et, par la suite, l'épreuve de pénétration d'eau prévue au § 7.18.3, la pénétration d'eau dans les espaces vides ou son écoulement hors de ces espaces ne soient empêchés.

~~7.40.14~~ 7.10.12 On détermine un nombre « N » tel que cinq fois « N » est sous-critique pour l'agencement et les conditions de colis d'où résulte la multiplication maximale des neutrons compatible avec les conditions suivantes :

- a) il n'y a rien entre les colis, et l'agencement de colis est entouré de tous côtés par une couche d'eau d'au moins 20 cm servant de réflecteur ;
- b) l'état des colis est celui qui aurait été évalué ou constaté s'ils avaient été soumis aux épreuves spécifiées à la section 7.14.

~~7.40.12~~ 7.10.13 On détermine un nombre « N » tel que deux fois « N » est sous-critique pour l'agencement et les conditions de colis d'où résulte la multiplication maximale des neutrons compatible avec les conditions suivantes :

- a) il y a modération par un matériau hydrogéné entre les colis, et l'agencement de colis est entouré de tous côtés par une couche d'eau d'au moins 20 cm servant de réflecteur ;

- b) les épreuves spécifiées à la section 7.14 sont suivies par celles des épreuves ci-après qui sont les plus pénalisantes :
- 1) les épreuves spécifiées au § 7.16.2, alinéa b) et, soit au § 7.16.2, alinéa c), pour les colis ayant une masse qui ne dépasse pas 500 kg et une densité apparente qui ne dépasse pas 1 000 kg/m<sup>3</sup> compte tenu des dimensions externes, soit au § 7.16.2, alinéa a), pour tous les autres colis, suivies par l'épreuve spécifiée au § 7.16.3 complétée par les épreuves spécifiées aux § 7.18.1 à 7.18.3 ; ou
  - 2) l'épreuve spécifiée au § 7.16.4 ;
- c) si une partie quelconque des matières fissiles s'échappe de l'enveloppe de confinement à la suite des épreuves spécifiées au § ~~7.10.12~~ 7.10.13, alinéa b), on suppose que des matières fissiles s'échappent de chaque colis de l'agencement et que toutes les matières fissiles sont disposées suivant la configuration et la modération d'où résulte la multiplication maximale des neutrons avec une réflexion totale par au moins 20 cm d'eau.

~~7.10.13~~ 7.10.14 On calcule l'indice de sûreté-criticité (ISC) pour les colis contenant des matières fissiles en divisant 50 par la plus faible des deux valeurs de N obtenues comme l'indiquent les § ~~7.10.14~~ 7.10.12 et ~~7.10.12~~ 7.10.13 (c'est-à-dire que l'ISC = 50/N). La valeur de l'ISC peut être nulle si des colis en nombre illimité sont sous-critiques (si N est en fait égal à l'infini dans les deux cas).

(...)

## 7.12 VÉRIFICATION DE L'INTÉGRITÉ DE L'ENVELOPPE DE CONFINEMENT ET DE LA PROTECTION RADIOLOGIQUE ET ÉVALUATION DE LA SÛRETÉ-CRITICITÉ

Après chacune des épreuves pertinentes spécifiées aux sections 7.14 à 7.20 :

- a) les défaillances et les dommages doivent être identifiés et consignés ;
- b) il faut déterminer si l'intégrité de l'enveloppe de confinement et de la protection radiologique a été préservée dans la mesure requise aux sections 7.1 à 7.10 pour l'emballage considéré ;

---

Règlement type de l'ONU, 6.4.13, alinéa c), ST/SG/AC.10/40/Add.1  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement) voir le § 3.2.34

---

- c) pour les colis contenant des matières fissiles, il faut déterminer si les hypothèses et les conditions des évaluations requises aux § 7.10.1 à ~~7.10.13~~ 7.10.14 pour un ou plusieurs colis sont valables.

(...)

## 7.14 ÉPREUVES POUR PROUVER LA CAPACITÉ DE RÉSISTER AUX CONDITIONS NORMALES DE TRANSPORT

(...)

7.14.4 Épreuve de chute libre : l'échantillon doit tomber sur la cible de manière à subir le dommage maximal sur les éléments de sûreté à éprouver :

- a) la hauteur de chute mesurée entre le point le plus bas de l'échantillon et la surface supérieure de la cible ne doit pas être inférieure à la distance spécifiée au Tableau 6-6 pour la masse correspondante. La cible doit être telle que définie à la section 7.13 ;
- b) pour les colis rectangulaires en fibres agglomérées ou en bois dont la masse ne dépasse pas 50 kg, un échantillon distinct doit subir une épreuve de chute libre, d'une hauteur de 0,3 m, sur chacun de ses coins ;
- c) pour les colis cylindriques en fibres agglomérées dont la masse ne dépasse pas 100 kg, un échantillon distinct doit subir une épreuve de chute libre, d'une hauteur de 0,3 m, sur chaque quart de chacune de ses arêtes circulaires.

**Tableau 6-6 6-7. Hauteur de chute libre pour éprouver la résistance des colis aux conditions normales de transport**

Masse du colis (kg)	Hauteur de chute libre (m)
Masse du colis < 5 000	1,2
5 000 ≤ masse du colis < 10 000	0,9
10 000 ≤ masse du colis < 15 000	0,6
15 000 ≤ masse du colis	0,3

7.14.5 Épreuve de gerbage : à moins que la forme de l'emballage n'empêche effectivement le gerbage, l'échantillon doit être soumis pendant au moins 24 heures à une force de compression égale à la plus élevée des deux valeurs suivantes :

---

Règlement type de l'ONU, 6.4.15.5, ST/SG/AC.10/40/Add.1  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement) voir le § 3.2.34

---

- l'équivalent de ~~un poids total égal à~~ 5 fois le poids ~~maximum~~ **maximal** du colis ;
- l'équivalent du produit de 13 kPa par l'aire de la projection verticale du colis.

Cette force doit être appliquée uniformément à deux faces opposées de l'échantillon, l'une d'elles étant la base sur laquelle le colis repose normalement.

7.14.6 Épreuve de pénétration : l'échantillon est placé sur une surface rigide, plane et horizontale dont le déplacement doit rester négligeable lors de l'exécution de l'épreuve :

- une barre à bout hémisphérique de 3,2 cm de diamètre et d'une masse de 6 kg, dont l'axe longitudinal est orienté verticalement, est lâchée au-dessus de l'échantillon et guidée de sorte que son extrémité vienne frapper le centre de la partie la plus fragile de l'échantillon et qu'elle heurte l'enveloppe de confinement si elle pénètre assez profondément. Les déformations de la barre doivent rester négligeables lors de l'exécution de l'épreuve ;
- la hauteur de la chute de la barre mesurée entre l'extrémité inférieure de celle-ci et le point d'impact prévu sur la surface supérieure du spécimen doit être de 1 m.

(...)

## 7.16 ÉPREUVES POUR PROUVER LA CAPACITÉ DE RÉSISTER AUX CONDITIONS ACCIDENTELLES DE TRANSPORT

7.16.1 L'échantillon doit être soumis aux effets cumulatifs des épreuves spécifiées aux § 7.16.2 et 7.16.3 dans cet ordre. Après ces épreuves, l'échantillon en question ou un échantillon distinct doit être soumis aux effets de l'épreuve ou des épreuves d'immersion dans l'eau spécifiées au § 7.16.4 et, le cas échéant, à la section 7.17.

---

Règlement type de l'ONU, 6.4.17.2, ST/SG/AC.10/40/Add.1  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement) voir le § 3.2.34

---

7.16.2 Épreuve mécanique : l'épreuve consiste en trois épreuves distinctes de chute libre. Chaque échantillon doit être soumis aux épreuves de chute libre applicables qui sont spécifiées aux § 7.7.8 ou ~~7.10.12~~ **7.10.13**. L'ordre dans lequel l'échantillon est soumis à ces épreuves doit être tel qu'après achèvement de l'épreuve mécanique, l'échantillon aura subi les dommages qui entraîneront le dommage maximal au cours de l'épreuve thermique qui suivra :

- chute I : l'échantillon doit tomber sur la cible de manière à subir le dommage maximal, et la hauteur de chute mesurée entre le point le plus bas de l'échantillon et la surface supérieure de la cible doit être de 9 m. La cible doit être telle que définie à la section 7.13 ;
- chute II : l'échantillon doit tomber, ~~de manière à subir le dommage maximal~~, sur une barre montée de façon rigide perpendiculairement à la cible ~~de manière à subir le dommage maximal~~. La hauteur de chute mesurée entre le point d'impact prévu sur l'échantillon et la surface supérieure de la barre doit être de 1 m. La barre doit être en acier doux plein et avoir une section circulaire de 15 cm ± 0,5 cm de diamètre et une longueur de 20 cm, à moins qu'une barre plus longue ne puisse causer des dommages plus graves, auquel cas il faut utiliser une barre suffisamment longue pour causer le dommage maximal. L'extrémité supérieure de la barre doit être plane et horizontale, son arête ayant un arrondi de 6 mm de rayon au maximum. La cible sur laquelle la barre est montée doit être telle que définie à la section 7.13 ;
- chute III : l'échantillon doit être soumis à une épreuve d'écrasement dynamique au cours de laquelle il est placé

sur la cible de manière à subir le dommage maximal résultant de la chute d'une masse de 500 kg d'une hauteur de 9 m. La masse doit consister en une plaque d'acier doux pleine de 1 m × 1 m et doit tomber à l'horizontale. Les arêtes et les angles de la face inférieure de la plaque d'acier doivent avoir un arrondi de 6 mm de rayon au maximum. La hauteur de chute doit être mesurée entre la surface inférieure de la plaque et le point le plus élevé de l'échantillon. La cible sur laquelle repose l'échantillon doit être telle que définie à la section 7.13.

(...)

---

Règlement type de l'ONU, 6.4.19, ST/SG/AC.10/40/Add.1  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement) voir le § 3.2.34

---

### 7.18 ÉPREUVE D'ÉTANCHÉITÉ À L'EAU POUR LES COLIS CONTENANT DES MATIÈRES FISSILES

7.18.1 On exceptera de cette épreuve les colis pour lesquels la pénétration ou l'écoulement d'eau entraînant la plus grande réactivité a été pris comme hypothèse aux fins de l'évaluation faite en vertu des ~~§ 7.10.7~~ 7.10.8 à ~~7.10.12~~ 7.10.13.

7.18.2 Avant que l'échantillon ne soit soumis à l'épreuve d'étanchéité à l'eau spécifiée ci-après, il doit être soumis à l'épreuve spécifiée au § 7.16.2, alinéa b), puis soit à l'épreuve spécifiée au § 7.16.2, alinéas a) ou c), suivant les prescriptions du ~~§ 7.10.12~~ 7.10.13 et enfin à l'épreuve spécifiée au § 7.16.3.

7.18.3 L'échantillon doit être immergé sous une hauteur d'eau de 0,9 m au minimum pendant au moins 8 heures et dans la position qui devrait permettre la pénétration maximale.

### 7.19 ÉPREUVES POUR LES COLIS DU TYPE C

7.19.1 Les échantillons doivent être soumis aux effets de chacune des séquences d'épreuves ci-après dans l'ordre indiqué :

- a) les épreuves spécifiées aux § 7.16.2, alinéas a) et c), 7.19.2 et 7.19.3 ;
- b) l'épreuve spécifiée au § 7.19.4.

Des échantillons différents peuvent être utilisés pour chacune des séquences a) et b).

---

Règlement type de l'ONU, 6.4.20.2, ST/SG/AC.10/40/Add.1  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement) voir le § 3.2.34

---

7.19.2 Épreuve de perforation/déchirure : l'échantillon doit être soumis aux effets dommageables d'une barre pleine verticale en acier doux. ~~L'orientation de la barre par rapport à la surface de l'échantillon doit être choisie du spécimen de colis et le point d'impact à la surface du colis doivent être choisis~~ de façon à causer le dommage maximal à la fin de la séquence prévue au § 7.19.1, alinéa a).

- a) L'échantillon, représentant un colis ayant une masse inférieure à 250 kg, est placé sur une cible et frappé par une barre d'une masse de 250 kg tombant d'une hauteur de 3 m au-dessus du point d'impact prévu. Pour cette épreuve, la barre est un cylindre de 20 cm de diamètre, l'extrémité frappant l'échantillon étant un cône tronqué de 30 cm de haut et de 2,5 cm de diamètre au sommet, son arête ayant un arrondi de 6 mm au maximum. La cible sur laquelle l'échantillon est placé doit être telle que définie à la section 7.13.
- b) Pour les colis ayant une masse de 250 kg ou plus, la base de la barre doit être placée sur une cible et l'échantillon doit tomber sur la barre. La hauteur de chute, mesurée entre le point d'impact sur le spécimen et l'extrémité supérieure de la barre, doit être de 3 m. Pour cette épreuve, la barre a les mêmes propriétés et dimensions que celles indiquées sous a) ci-dessus, si ce n'est que sa longueur et sa masse doivent être telles qu'elles causent le dommage maximal au spécimen. La cible sur laquelle repose la barre doit être telle que définie à la section 7.13.

7.19.3 Épreuve thermique poussée : les conditions de cette épreuve doivent être telles que décrites au § 7.16.3, si ce n'est que l'exposition à l'environnement thermique doit durer 60 minutes.

7.19.4 Épreuve de résistance au choc : l'échantillon doit subir un choc sur une cible à une vitesse d'au moins 90 m/s avec l'orientation causant le dommage maximal. La cible doit être telle que définie à la section 7.13, sauf que la surface ciblée peut être orientée dans n'importe quel sens pourvu qu'elle soit normale par rapport à la trajectoire de l'échantillon.

## 7.20 ÉPREUVE POUR LES EMBALLAGES CONÇUS POUR CONTENIR DE L'HEXAFLUORURE D'URANIUM

Des échantillons qui comprennent ou simulent des emballages conçus pour contenir 0,1 kg ou plus d'hexafluorure d'uranium doivent être soumis à une épreuve hydraulique à une pression interne d'au moins 1,38 MPa ; néanmoins, lorsque la pression d'épreuve est inférieure à 2,76 MPa, le modèle doit faire l'objet d'un agrément multilatéral. Pour les emballages qui sont soumis à une nouvelle épreuve, toute autre méthode non destructive équivalente peut être appliquée sous réserve d'un agrément multilatéral.

### 7.21 AGRÉMENT DES MODÈLES DE COLIS ET DE LEURS MATÉRIAUX

7.21.1 Les modèles de colis contenant 0,1 kg ou plus d'hexa-fluorure d'uranium sont agréés comme suit :

- a) un agrément multilatéral sera nécessaire pour chaque modèle qui satisfait aux prescriptions énoncées au § 7.5.4 ;
- b) l'agrément unilatéral de l'autorité compétente du pays d'origine du modèle sera nécessaire pour chaque modèle qui satisfait aux prescriptions énoncées aux § 7.5.1 à 7.5.3, sauf si une approbation multilatérale est exigée par ailleurs dans les présentes Instructions.

7.21.2 Un agrément unilatéral est nécessaire pour tous les modèles de colis du type B(U) et du type C sauf que :

- a) un agrément multilatéral est nécessaire pour un modèle de colis contenant des matières fissiles qui est aussi soumis aux prescriptions énoncées au § 1.2.2.1 de la Partie 5 et au § 7.21.4 ;
- b) un agrément multilatéral est nécessaire pour un modèle de colis du type B(U) contenant des matières radioactives faiblement dispersables.

7.21.3 Un agrément multilatéral est nécessaire pour tous les modèles de colis du type B(M), y compris ceux de matières fissiles qui sont aussi soumis aux dispositions du § 1.2.2.1 de la Partie 5 et au § 7.21.4, et ceux de matières radioactives faiblement dispersables.

---

Règlement type de l'ONU, 6.4.22.4, ST/SG/AC.10/40/Add.1

DGP/24-WP/3 (anglais seulement) voir le § 3.2.34

---

7.21.4 Un agrément multilatéral est nécessaire pour tous les modèles de colis pour matières fissiles qui ne sont pas exceptés, conformément au § 7.10.2, des prescriptions qui s'appliquent expressément aux colis contenant des matières fissiles par aucun des § 7.2.3.5.1, alinéas a) à f) de la Partie 2, 7.10.2 et 7.10.3.

7.21.5 Les modèles utilisés pour les matières radioactives sous forme spéciale doivent faire l'objet d'un agrément unilatéral. Les modèles utilisés pour les matières radioactives faiblement dispersables doivent faire l'objet d'un agrément multilatéral (voir aussi le § 6.4.23.8 des Recommandations de l'ONU).

---

Règlement type de l'ONU, 6.4.22.6 et 6.4.22.7, ST/SG/AC.10/40/Add.1

---

7.21.6 Les modèles utilisés pour les matières fissiles exceptées de la classification « fissile » conformément au § 7.2.3.5.1, alinéa f), de la Partie 2 doivent faire l'objet d'un agrément multilatéral.

7.21.7 Un agrément multilatéral est nécessaire pour d'autres limites d'activité pour un envoi exempté portant sur des appareils ou des objets conformément au § 7.2.2.2, alinéa b) de la Partie 2.

(...)

---

Règlement type de l'ONU, 6.4.23, ST/SG/AC.10/40/Add.1

Le paragraphe 6.4.23 du Règlement type de l'ONU n'est pas inclus dans les Instructions techniques. La réunion DGP-WG/13 est convenue d'envisager d'incorporer ce paragraphe dans les Instructions techniques, en tout ou en partie. Le paragraphe est reproduit ci-dessous comme nouveau § 7.22. S'il est décidé de l'inclure dans les Instructions techniques, les paragraphes 7.22 et 7.23 actuels seront renumérotés et les renvois à ces paragraphes seront mis à jour.

Voir aussi l'alinéa a) du § 3.2.3.1.1 de la note DGP/24-WP/3 (anglais seulement).

---



## **7.22 Demandes d'approbation et approbations concernant le transport de matières radioactives**

7.22.1 (Réservé)

7.22.2 La demande d'approbation d'une expédition doit indiquer :

- a) La période, concernant l'expédition, pour laquelle l'approbation est demandée ;
- b) Le contenu radioactif réel, les modes de transport prévus, le type de moyen de transport et l'itinéraire probable ou prévu ;
- c) De façon détaillée comment seront réalisées les précautions et les opérations, administratives et autres, prévues dans le certificat d'agrément du modèle de colis, le cas échéant, délivré conformément au § 1.2.2.1 a) iii), vi) ou vii) de la Partie 5.

7.22.3 La demande d'approbation d'une expédition sous arrangement spécial doit comporter tous les renseignements nécessaires pour convaincre l'autorité compétente que le niveau général de sûreté pendant le transport est au moins équivalent à celui qui serait obtenu si toutes les prescriptions applicables des présentes Instructions étaient respectées.

La demande doit également :

- a) exposer dans quelle mesure et pour quelles raisons l'expédition ne peut être faite en pleine conformité avec les prescriptions applicables des présentes Instructions ;
- b) indiquer les précautions spéciales ou opérations spéciales prescrites, administratives ou autres, qui seront réalisées en cours de transport pour compenser la non-conformité aux prescriptions applicables des présentes Instructions.

7.22.4 La demande d'agrément d'un modèle de colis du type B(U) ou du type C doit comporter :

- a) La description détaillée du contenu radioactif prévu, indiquant notamment son état physique, sa forme chimique et la nature du rayonnement émis ;
- b) Le projet détaillé du modèle, comprenant les plans complets du modèle, les listes des matériaux et les méthodes de construction ;
- c) Le compte rendu des épreuves effectuées et de leurs résultats ou la preuve obtenue par le calcul ou autrement que le modèle satisfait aux prescriptions applicables ;
- d) Le projet d'instructions pour le mode d'emploi et l'entretien de l'emballage ;
- e) Si le colis est conçu de manière à supporter une pression d'utilisation normale maximale supérieure à 100 kPa (manométrique), les spécifications, les spécimens à prélever et les essais à effectuer en ce qui concerne les matériaux employés pour la construction de l'enveloppe de confinement ;
- f) Quand le contenu radioactif prévu est du combustible nucléaire irradié, une indication et une justification de toute hypothèse de l'analyse de sûreté concernant les caractéristiques de ce combustible et une description des mesures à effectuer éventuellement avant l'expédition comme prévu au § 7.10.5, alinéa b) de la Partie 6 ;
- g) Toutes les dispositions spéciales en matière d'arrimage nécessaires pour assurer la bonne dissipation de la chaleur du colis compte tenu des divers modes de transport qui seront utilisés ainsi que du type de moyen de transport ou de conteneur ;
- h) Une illustration reproductible, dont les dimensions ne sont pas supérieures à 21 cm × 30 cm, montrant la constitution du colis ;
- i) La description du système de gestion applicable conformément à la section 6.3 de la Partie 1.

7.22.5 En plus des renseignements généraux requis au § 7.22.4 pour les colis du type B(U), la demande d'agrément d'un modèle de colis du type B(M) doit comporter :

- a) La liste de celles des prescriptions énoncées aux § 7.6.5, 7.2.1, 7.7.4 à 7.7.6 et 7.7.9 à 7.7.15 auxquelles le colis n'est pas conforme ;
- b) Les opérations supplémentaires qu'il est proposé de prescrire et d'effectuer en cours de transport, qui ne sont pas prévues par les présentes Instructions, mais qui sont nécessaires pour garantir la sûreté du colis ou pour compenser les insuffisances visées à l'alinéa a) ci-dessus ;
- c) Une déclaration relative aux restrictions éventuelles quant au mode de transport et aux modalités particulières de chargement, d'acheminement, de déchargement ou de manutention ;

- d) Une déclaration sur les conditions ambiantes maximales et minimales (température, rayonnement solaire) qui sont supposées pouvoir être subies en cours de transport et dont il aura été tenu compte dans le modèle.

7.22.6 La demande d'agrément des modèles de colis contenant 0,1 kg ou plus d'hexafluorure d'uranium doit comporter tous les renseignements nécessaires pour convaincre l'autorité compétente que le modèle satisfait aux prescriptions applicables énoncées au § 7.5.1 et la description du système de gestion applicable conformément à la section 6.3 de la Partie 1.

7.22.7 La demande d'agrément de colis de matière fissile doit comporter tous les renseignements nécessaires pour convaincre l'autorité compétente que le modèle satisfait aux prescriptions applicables énoncées au § 7.10.1 et la description du système de gestion applicable conformément à la section 6.3 de la Partie 1.

7.22.8 Les demandes d'agrément des modèles utilisés pour les matières radioactives sous forme spéciale et des modèles utilisés pour les matières radioactives faiblement dispersables doivent comporter :

- a) La description détaillée des matières radioactives ou, s'il s'agit d'une capsule, du contenu ; il faudra notamment indiquer l'état physique et la forme chimique ;
- b) Le projet détaillé du modèle de la capsule qui sera utilisée ;
- c) Le compte rendu des épreuves effectuées et de leurs résultats, ou la preuve par le calcul que les matières radioactives peuvent satisfaire aux normes de performance, ou toute autre preuve que les matières radioactives sous forme spéciale ou les matières radioactives faiblement dispersables satisfont aux prescriptions des présentes Instructions qui leur sont applicables ;
- d) La description du système de gestion applicable conformément à la section 6.3 de la Partie 1 ;
- e) Toutes les mesures suggérées avant d'expédier un envoi de matières radioactives sous forme spéciale ou de matières radioactives faiblement dispersables.

7.22.9 La demande d'agrément des modèles utilisés pour les matières fissiles exceptées de la classification « fissile » conformément au Tableau 2-11, en vertu du § 7.2.3.5.1, alinéa f) de la Partie 2, doit comporter :

- a) La description détaillée des matières ; il faudra notamment indiquer l'état physique et la forme chimique ;
- b) Le compte rendu des épreuves effectuées et de leurs résultats ou la preuve obtenue par le calcul que les matières peuvent satisfaire aux prescriptions spécifiées au § 7.2.3.6 de la Partie 2 ;
- c) La description du système de gestion applicable conformément à la section 6.3 de la Partie 1 ;
- d) Le compte rendu des mesures spéciales à prendre avant l'expédition.

7.22.10 La demande d'agrément pour d'autres limites d'activité pour un envoi exempté portant sur des appareils ou des objets doit comporter :

- a) L'identification et la description détaillée de l'appareil ou de l'objet, ses utilisations prévues et les radionucléides incorporés ;
- b) L'activité maximale du ou des radionucléides dans l'appareil ou dans l'objet ;
- c) L'intensité de rayonnement externe maximale provenant de l'appareil ou de l'objet ;
- d) Les formes chimique et physique du ou des radionucléides contenus dans l'appareil ou dans l'objet ;
- e) Les détails de construction et de modèle de l'appareil ou l'article, en particulier en rapport avec le confinement des radionucléides et le blindage dans des conditions de transport de routine, normales ou accidentelles ;
- f) Le système de gestion applicable, y compris les procédures d'essai et de vérification de la qualité devant être appliquées aux sources radioactives, aux éléments et aux produits finis pour garantir que l'activité maximale spécifiée des matières radioactives ou l'intensité de rayonnement maximale spécifiée pour l'appareil ou pour l'objet n'est pas dépassée, et que les appareils ou les objets sont construits conformément aux spécifications du modèle ;
- g) Le nombre maximal d'appareils ou d'objets censés être expédiés, par envoi et par an ;
- h) Les évaluations de doses conformément aux principes et méthodologies établis dans les *Normes fondamentales internationales de protection contre les rayonnements ionisants et de sûreté des sources de rayonnements*, collection Normes de sûreté de l'AIEA, n° 115, Vienne (1996), comprenant des doses individuelles aux travailleurs et aux personnes du public et, le cas échéant, des doses collectives attribuables à des conditions de transport de routine, normales ou accidentelles, basées sur des scénarios de transport représentatifs auxquelles sont soumis les envois.

7.22.11 Chaque certificat d'agrément délivré par une autorité compétente doit porter une cote. Cette cote se présente sous la forme générale suivante :

Indicatif de pays/Numéro/Indicatif de type

- a) Sous réserve des dispositions du § 7.22.12, alinéa b), l'indicatif de pays correspond, pour le pays qui délivre le certificat<sup>2</sup>, au signe distinctif des véhicules en circulation internationale ;
- b) Le numéro doit être attribué par l'autorité compétente et être unique et spécifique pour un modèle ou une expédition ou une autre limite d'activité donnés pour un envoi exempté. La cote de l'approbation de l'expédition doit se déduire de celle de l'agrément du modèle par une relation évidente ;
- c) Les indicatifs ci-après doivent être utilisés, dans l'ordre indiqué, pour identifier le type de certificat :

AF Modèle de colis du type A pour matières fissiles  
B(U) Modèle de colis du type B(U) [B(U)F pour les matières fissiles]  
B(M) Modèle de colis du type B(M) [B(M)F pour les matières fissiles]  
C Modèle de colis du type C (CF pour les matières fissiles)  
IF Modèle de colis industriel pour matières fissiles  
S Matières radioactives sous forme spéciale  
LD Matières radioactives faiblement dispersables  
FE Matières fissiles satisfaisant aux prescriptions énoncées au § 7.2.3.6 de la Partie 2  
T Expédition  
X Arrangement spécial  
AL Autres limites d'activité pour un envoi exempté portant sur des appareils ou des objets.

Dans le cas des modèles de colis pour hexafluorure d'uranium non fissile ou fissile excepté, si aucun des indicatifs ci-dessus ne s'applique, il faut utiliser les indicatifs suivants :

H(U) Agrément unilatéral  
H(M) Agrément multilatéral ;

- d) Dans les certificats d'agrément de modèles de colis et de matières radioactives sous forme spéciale autres que ceux qui sont délivrés en vertu des dispositions transitoires énoncées au § 7.23.2 et dans les certificats d'agrément de matières radioactives faiblement dispersables, le symbole « -96 » doit être ajouté à l'indicatif de type.

7.22.12 La cote doit être utilisée comme suit :

- a) Chaque certificat et chaque colis doivent porter la cote appropriée, comprenant les symboles indiqués aux alinéas a), b), c) et d) du § 7.22.11 ci-dessus ; toutefois, pour les colis, seul l'indicatif de type du modèle, y compris, le cas échéant, le symbole « -96 », doit apparaître après la deuxième barre oblique, c'est-à-dire que les lettres « T » ou « X » ne doivent pas figurer dans la cote portée sur le colis. Quand les certificats d'agrément du modèle et d'approbation de l'expédition sont combinés, les indicatifs de type applicables n'ont pas à être répétés. Par exemple :

A/132/B(M)F-96 : Modèle de colis du type B(M) agréé pour des matières fissiles, nécessitant un agrément multilatéral, auquel l'autorité compétente autrichienne a attribué le numéro de modèle 132 (doit être porté à la fois sur le colis et sur le certificat d'agrément du modèle de colis) ;

A/132/B(M)F-96T : Approbation d'expédition délivrée pour un colis portant la cote décrite ci-dessus (doit être porté uniquement sur le certificat) ;

A/137/X : Approbation d'un arrangement spécial délivré par l'autorité compétente autrichienne, auquel le numéro 137 a été attribué (doit être porté uniquement sur le certificat) ;

A/139/IF-96 : Modèle de colis industriel pour matières fissiles agréé par l'autorité compétente autrichienne, auquel a été attribué le numéro de modèle 139 (doit être porté à la fois sur le colis et sur le certificat d'agrément du modèle de colis) ;

A/145/H(U)-96 : Modèle de colis pour hexafluorure d'uranium fissile excepté agréé par l'autorité compétente autrichienne, auquel le numéro de modèle 145 a été attribué (doit être porté à la fois sur le colis et sur le certificat d'agrément du modèle de colis) ;

- b) Si l'approbation multilatérale prend la forme d'une validation conformément au § 7.22.20, seule la cote attribuée par le pays d'origine du modèle ou de l'expédition doit être utilisée. Si l'approbation multilatérale donne lieu à la délivrance de certificats par des pays successifs, chaque certificat doit porter la cote appropriée et le colis dont le modèle est ainsi approuvé doit porter toutes les cotes appropriées.

<sup>2</sup> Voir la Convention de Vienne sur la circulation routière (1968).

Par exemple :

A/132/B(M)F-96

CH/28/B(M)F-96

serait la cote d'un colis initialement approuvé par l'Autriche et ultérieurement approuvé par la Suisse avec un certificat distinct. Les autres cotes seraient énumérées de la même manière sur le colis ;

- c) La révision d'un certificat doit être indiquée entre parenthèses après la cote figurant sur le certificat. C'est ainsi que A/132/B(M)F-96 (Rev.2) indiquera qu'il s'agit de la révision n° 2 du certificat d'agrément du modèle de colis délivré par l'Autriche tandis que A/132/B(M)F-96 (Rev.0) indiquera qu'il s'agit de la première délivrance d'un certificat d'agrément d'un modèle de colis par l'Autriche. Lors de la première délivrance d'un certificat, la mention entre parenthèses est facultative et d'autres termes tels que « première délivrance » peuvent également être utilisés à la place de « Rev.0 ». Un numéro de certificat révisé ne peut être attribué que par le pays qui a attribué le numéro initial ;
- d) D'autres lettres et chiffres (qu'un règlement national peut imposer) peuvent être ajoutés entre parenthèses à la fin de la cote. Par exemple, A/132/B(M)F-96(SP503) ;
- e) Il n'est pas nécessaire de modifier la cote sur l'emballage chaque fois que le certificat du modèle fait l'objet d'une révision. Ces modifications doivent être apportées uniquement lorsque la révision du certificat du modèle de colis comporte un changement de l'indicatif de type du modèle de colis après la seconde barre oblique.

7.22.13 Chaque certificat d'agrément délivré par une autorité compétente pour des matières radioactives sous forme spéciale ou des matières radioactives faiblement dispersables doit comporter les renseignements ci-après :

- a) Le type du certificat ;
- b) La cote attribuée par l'autorité compétente ;
- c) La date de délivrance et la date d'expiration ;
- d) La liste des règlements nationaux et internationaux applicables, avec mention de l'édition du *Règlement de transport des matières radioactives* de l'AIEA en vertu de laquelle les matières radioactives sous forme spéciale ou les matières radioactives faiblement dispersables sont agréées ;
- e) L'identification des matières radioactives sous forme spéciale ou des matières radioactives faiblement dispersables ;
- f) La description des matières radioactives sous forme spéciale ou des matières radioactives faiblement dispersables ;
- g) Les spécifications du modèle pour les matières radioactives sous forme spéciale ou les matières radioactives faiblement dispersables, avec référence éventuelle à des plans ;
- h) La spécification du contenu radioactif, avec indication des activités et, éventuellement, de l'état physique et de la forme chimique ;
- i) La description du système de gestion applicable conformément à la section 6.3 de la Partie 1 ;
- j) Le renvoi aux renseignements fournis par le requérant concernant les mesures spéciales à prendre avant l'expédition ;
- k) Si l'autorité compétente le juge utile, la mention du nom du requérant ;
- l) La signature et le nom du fonctionnaire délivrant le certificat.

7.22.14 Chaque certificat d'agrément délivré par une autorité compétente pour des matières exceptées de la classification « fissile » doit comporter les renseignements ci-après :

- a) Le type du certificat ;
- b) La cote attribuée par l'autorité compétente ;
- c) La date de délivrance et la date d'expiration ;
- d) La liste des règlements nationaux et internationaux applicables, avec mention de l'édition du *Règlement de transport des matières radioactives* de l'AIEA en vertu de laquelle l'exception est agréée ;
- e) Une description des matières exceptées ;
- f) Les spécifications limitatives pour les matières exceptées ;

- g) La description du système de gestion applicable conformément à la section 6.3 de la Partie 1 ;
- h) Le renvoi aux renseignements fournis par le requérant concernant les mesures spéciales à prendre avant l'expédition ;
- i) Si l'autorité compétente le juge utile, la mention du nom du requérant ;
- j) La signature et le nom du fonctionnaire délivrant le certificat ;
- k) Le renvoi à la documentation qui démontre la conformité au § 7.2.3.6 de la Partie 2.

7.22.15 Chaque certificat d'approbation délivré par une autorité compétente pour un arrangement spécial doit comporter les renseignements ci-après :

- a) Le type du certificat ;
- b) La cote attribuée par l'autorité compétente ;
- c) La date de délivrance et la date d'expiration ;
- d) Le ou les modes de transport ;
- e) Les restrictions éventuelles quant aux modes de transport, au type de moyen de transport ou de conteneur de transport, et les instructions d'itinéraire nécessaires ;
- f) La liste des règlements nationaux et internationaux applicables, avec mention de l'édition du *Règlement de transport des matières radioactives* de l'AIEA en vertu de laquelle l'arrangement spécial est approuvé ;
- g) La déclaration suivante : « Le présent certificat ne dispense pas l'expéditeur d'observer les prescriptions établies par les autorités des pays sur le territoire desquels le colis sera transporté. » ;
- h) Des renvois aux certificats délivrés pour d'autres contenus radioactifs, à la validation par une autre autorité compétente ou à des renseignements techniques supplémentaires, suivant ce que l'autorité compétente jugera utile ;
- i) La description de l'emballage par renvoi à des plans ou à la description du modèle. Si l'autorité compétente le juge utile, une illustration reproductible de 21 cm × 30 cm au maximum montrant la constitution du colis doit aussi être fournie, accompagnée d'une brève description de l'emballage comprenant l'indication des matériaux de construction, de la masse brute, des dimensions extérieures hors tout et de l'aspect ;
- j) Une spécification du contenu radioactif autorisé, avec indication des restrictions concernant le contenu radioactif qui pourraient ne pas être évidentes du fait de la nature de l'emballage. Il faut indiquer notamment l'état physique et la forme chimique, les activités (y compris celles des divers isotopes le cas échéant), la masse en grammes (pour les matières fissiles ou pour chaque nucléide fissile le cas échéant) et s'il s'agit de matières radioactives sous forme spéciale ou de matières radioactives faiblement dispersables ou de matières fissiles exceptées en vertu du § 7.2.3.5.1, alinéa f), de la Partie 2, le cas échéant ;
- k) En outre, pour les colis contenant des matières fissiles :
  - i) la description détaillée du contenu radioactif autorisé ;
  - ii) la valeur de l'ISC ;
  - iii) le renvoi à la documentation qui démontre la sûreté-criticité du contenu ;
  - iv) toutes caractéristiques spéciales qui permettent de supposer l'absence d'eau dans certains espaces vides pour l'évaluation de la criticité ;
  - v) toute estimation [basée sur le § 7.10.5, alinéa b)] qui permet d'admettre une modification de la multiplication des neutrons pour l'évaluation de la criticité sur la base des données d'irradiation effective ;
  - vi) la fourchette des températures ambiantes pour laquelle l'arrangement spécial a été approuvé ;
- l) La liste détaillée des opérations supplémentaires prescrites pour la préparation, le chargement, l'acheminement, le déchargement et la manutention de l'envoi, avec indication d'éventuelles dispositions spéciales à prendre en matière d'arrimage pour assurer une bonne dissipation de la chaleur ;
- m) Si l'autorité compétente le juge utile, les raisons pour lesquelles il s'agit d'un arrangement spécial ;
- n) L'énoncé des mesures compensatoires à appliquer du fait que l'expédition est faite sous arrangement spécial ;

- o) Le renvoi aux renseignements fournis par le requérant concernant l'utilisation de l'emballage ou les mesures spéciales à prendre avant l'expédition ;
- p) Une déclaration concernant les conditions ambiantes prises comme hypothèse aux fins de l'établissement du modèle, si ces conditions ne sont pas conformes à celles qui sont indiquées aux § 7.7.5, 7.7.6 et 7.7.15, selon le cas ;
- q) Les mesures à prendre en cas d'urgence jugées nécessaires par l'autorité compétente ;
- r) La description du système de gestion applicable conformément à la section 6.3 de la Partie 1 ;
- s) Si l'autorité compétente le juge utile, la mention du nom du requérant et du nom du transporteur ;
- t) La signature et le nom du fonctionnaire délivrant le certificat.

7.22.16 Chaque certificat d'approbation délivré par une autorité compétente pour une expédition doit comporter les renseignements ci-après :

- a) Le type du certificat ;
- b) La ou les cotes attribuées par l'autorité compétente ;
- c) La date de délivrance et la date d'expiration ;
- d) La liste des règlements nationaux et internationaux applicables, avec mention de l'édition du *Règlement de transport des matières radioactives* de l'AIEA en vertu de laquelle l'expédition est approuvée ;
- e) Les restrictions éventuelles quant aux modes de transport, au type de moyen de transport ou de conteneur de transport, et les instructions d'itinéraire nécessaires ;
- f) La déclaration suivante : « Le présent certificat ne dispense pas l'expéditeur d'observer les prescriptions établies par les autorités des pays sur le territoire desquels le colis sera transporté. » ;
- g) La liste détaillée des opérations supplémentaires prescrites pour la préparation, le chargement, l'acheminement, le déchargement et la manutention de l'envoi, avec indication d'éventuelles dispositions spéciales à prendre en matière d'arrimage pour assurer une bonne dissipation de la chaleur ou le maintien de la sûreté-criticité ;
- h) Le renvoi aux renseignements fournis par le requérant concernant les mesures spéciales à prendre avant l'expédition ;
- i) Le renvoi au(x) certificat(s) d'agrément du modèle applicable(s) ;
- j) Une spécification du contenu radioactif réel, avec indication des restrictions concernant le contenu radioactif qui pourraient ne pas être évidentes du fait de la nature de l'emballage. Il faut indiquer notamment l'état physique et la forme chimique, les activités totales (y compris celles des divers isotopes le cas échéant), la masse en grammes (pour les matières fissiles ou pour chaque nucléide fissile le cas échéant) et s'il s'agit de matières radioactives sous forme spéciale ou de matières radioactives faiblement dispersables ou de matières fissiles exceptées en vertu du § 7.2.3.5.1, alinéa f), de la Partie 2, le cas échéant ;
- k) Les mesures à prendre en cas d'urgence jugées nécessaires par l'autorité compétente ;
- l) La description du système de gestion applicable conformément à la section 6.3 de la Partie 1 ;
- m) Si l'autorité compétente le juge utile, la mention du nom du requérant ;
- n) La signature et le nom du fonctionnaire délivrant le certificat.

7.22.17 Chaque certificat d'agrément délivré par une autorité compétente pour un modèle de colis doit comporter les renseignements ci-après :

- a) Le type du certificat ;
- b) La cote attribuée par l'autorité compétente ;
- c) La date de délivrance et la date d'expiration ;
- d) Les restrictions éventuelles quant aux modes de transport ;
- e) La liste des règlements nationaux et internationaux applicables, avec mention de l'édition du *Règlement de transport des matières radioactives* de l'AIEA en vertu de laquelle le modèle est agréé ;

- f) La déclaration suivante : « Le présent certificat ne dispense pas l'expéditeur d'observer les prescriptions établies par les autorités des pays sur le territoire desquels le colis sera transporté. »
- g) Des renvois aux certificats délivrés pour d'autres contenus radioactifs, à la validation par une autre autorité compétente ou à des renseignements techniques supplémentaires, suivant ce que l'autorité compétente jugera utile ;
- h) Une déclaration d'autorisation de l'expédition si l'approbation de l'expédition est requise en vertu du § 1.2.1.2 de la Partie 5 et si une telle déclaration est jugée appropriée ;
- i) L'identification de l'emballage ;
- j) La description de l'emballage par renvoi à des plans ou à la description du modèle. Si l'autorité compétente le juge utile, une illustration reproductible de 21 cm × 30 cm au maximum montrant la constitution du colis doit aussi être fournie, accompagnée d'une brève description de l'emballage comprenant l'indication des matériaux de construction, de la masse brute, des dimensions extérieures hors tout et de l'aspect ;
- k) La description du modèle par renvoi à des plans ;
- l) Une spécification du contenu radioactif autorisé, avec indication des restrictions concernant le contenu radioactif qui pourraient ne pas être évidentes du fait de la nature de l'emballage. Il faut indiquer notamment l'état physique et la forme chimique, les activités (y compris celles des divers isotopes le cas échéant), la masse en grammes (pour les matières fissiles, la masse totale de nucléides fissiles ou la masse de chaque nucléide fissile, le cas échéant) et s'il s'agit de matières radioactives sous forme spéciale, de matières radioactives faiblement dispersables, ou de matières fissiles exceptées en vertu du § 7.2.3.5.1, alinéa f), de la Partie 2, le cas échéant ;
- m) Une description de l'enveloppe de confinement ;
- n) Pour les modèles de colis contenant des matières fissiles qui nécessitent un agrément multilatéral du modèle de colis conformément au § 7.21.4 :
- i) une description détaillée du contenu radioactif autorisé ;
- ii) une description du système d'isolement ;
- iii) la valeur de l'ISC ;
- iv) le renvoi à la documentation qui démontre la sûreté-criticité du contenu ;
- v) toutes caractéristiques spéciales qui permettent de supposer l'absence d'eau dans certains espaces vides pour l'évaluation de la criticité ;
- vi) toute estimation [basée sur le § 7.10.5, alinéa b), de la Partie 6] qui permet d'admettre une modification de la multiplication des neutrons pour l'évaluation de la criticité, sur la base des données d'irradiation effective ;
- vii) la fourchette des températures ambiantes pour laquelle le modèle de colis a été agréé ;
- o) Pour les colis du type B(M), une déclaration indiquant celles des prescriptions des § 7.6.5, 7.2.1, 7.7.4 à 7.7.6 et 7.7.9 à 7.7.15 auxquelles le colis ne satisfait pas et tout renseignement complémentaire pouvant être utile à d'autres autorités compétentes ;
- p) Pour les colis contenant plus de 0,1 kg d'hexafluorure d'uranium, une déclaration indiquant les prescriptions du § 7.5.4 qui s'appliquent, le cas échéant, et donnant tout renseignement complémentaire pouvant être utile à d'autres autorités compétentes ;
- q) La liste détaillée des opérations supplémentaires prescrites pour la préparation, le chargement, l'acheminement, le déchargement et la manutention de l'envoi, avec indication d'éventuelles dispositions spéciales à prendre en matière d'arrimage pour assurer une bonne dissipation de la chaleur ;
- r) Le renvoi aux renseignements fournis par le requérant concernant l'utilisation de l'emballage ou les mesures spéciales à prendre avant l'expédition ;
- s) Une déclaration concernant les conditions ambiantes prises comme hypothèse aux fins de l'établissement du modèle si ces conditions ne sont pas conformes à celles qui sont indiquées aux § 7.7.5, 7.7.6 et 7.7.15, selon le cas ;

---

Dans l'alinéa t) ci-dessous le renvoi au texte de l'ONU correspond au paragraphe 1.1.2.3.1.  
Est-ce une erreur ?

---

- t) La description du système de gestion applicable conformément à la section 6.3 de la Partie 1 ;
- u) Les mesures à prendre en cas d'urgence jugées nécessaires par l'autorité compétente ;
- v) Si l'autorité compétente le juge utile, la mention du nom du requérant ;
- w) La signature et le nom du fonctionnaire délivrant le certificat.

7.22.18 Chaque certificat délivré par une autorité compétente pour d'autres limites d'activité pour un envoi exempté portant sur des appareils ou des objets conformément au § 1.2.1.2, alinéa d), de la Partie 5 doit comporter les renseignements ci-après :

- a) Le type du certificat ;
- b) La cote attribuée par l'autorité compétente ;
- c) La date de délivrance et la date d'expiration ;
- d) La liste des règlements nationaux et internationaux applicables, avec mention de l'édition du *Règlement de transport des matières radioactives* de l'AIEA en vertu de laquelle l'exemption est agréée ;
- e) L'identification de l'appareil ou de l'objet ;
- f) La description de l'appareil ou de l'objet ;
- g) Les spécifications du modèle pour l'appareil ou l'objet ;
- h) La spécification du ou des radionucléides, les autres limites d'activité agréées pour les envois exemptés portant sur des appareils ou des objets ;
- i) Le renvoi à la documentation qui démontre la conformité au § 7.2.2.2, alinéa b) de la Partie 2 ;
- j) Si l'autorité compétente le juge utile, la mention du nom du requérant ;
- k) La signature et le nom du fonctionnaire délivrant le certificat.

7.22.19 L'autorité compétente doit être informée du numéro de série de chaque emballage fabriqué suivant un modèle qu'elle a agréé au titre des § 7.21.2, 7.21.3, 7.21.4 et 7.23.2.

7.22.20 L'approbation multilatérale peut prendre la forme d'une validation du certificat délivré initialement par l'autorité compétente du pays d'origine du modèle ou de l'expédition. Cette validation peut se faire par endossement sur le certificat initial ou par la délivrance d'un endossement distinct, d'une annexe, d'un supplément, etc., par l'autorité compétente du pays sur le territoire duquel se fait l'expédition.]

---

*Renommer en conséquence les paragraphes suivants.*

---

Fin du texte de l'ONU à examiner en vue de son incorporation dans les Instructions techniques

---

## 7.23 MESURES TRANSITOIRES CONCERNANT LA CLASSE 7

### 7.23.1 Colis dont le modèle n'a pas à être agréé par l'autorité compétente en vertu des éditions de 1985 et de 1985 (revue en 1990) du N° 6 de la Collection Sécurité collection Normes de sûreté de l'AIEA

---

Règlement type de l'ONU, 6.4.24.1, ST/SG/AC.10/40/Add.1  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement) voir le § 3.2.34

---

7.23.1.1 ~~Les colis exceptés, les colis industriels du type 1, du type 2 et du type 3 et les colis du type A dont le modèle n'a pas à être agréé par l'autorité compétente et qui satisfont aux prescriptions des éditions de 1985 ou de 1985 (revue en 1990) du *Règlement de transport des matières radioactives* de l'AIEA (Collection Sécurité N° 6) peuvent continuer d'être utilisés à condition d'être soumis au programme obligatoire d'assurance de la qualité conformément aux prescriptions énoncées à la section 6.3 de la Partie 1, et aux limites d'activité et aux restrictions concernant les matières énoncées à la section 7.2.4 de la Partie 2. Les colis dont le modèle n'a pas à être agréé par l'autorité compétente (les colis exceptés, les colis du type IP-1, du type IP-2 et du type IP-3 et les colis du type A) doivent satisfaire intégralement aux dispositions des présentes Instructions,~~



sauf que les colis qui satisfont aux prescriptions des éditions de 1985 ou de 1985 (revue en 1990) du *Règlement de transport des matières radioactives* de l'AIEA (N° 6 de la collection Normes de sûreté) :

- a) peuvent encore être transportés à condition qu'ils aient été préparés pour le transport avant le 31 décembre 2003 et sous réserve des prescriptions du § 7.23.4, le cas échéant ;
- b) peuvent encore être utilisés à condition :
  - i) qu'ils n'aient pas été conçus pour contenir de l'hexafluorure d'uranium ;
  - ii) que les prescriptions applicables énoncées à la section 6.3 de la Partie 1 des présentes instructions soient appliquées ;
  - iii) que les limites d'activité et la classification figurant au Chapitre 7 de la Partie 2 des présentes Instructions soient appliquées ;
  - iv) que les prescriptions et les contrôles pour le transport figurant aux Parties 1, 3, 4, 5 et 7 des présentes Instructions soient appliqués ;
  - v) que l'emballage n'ait pas été fabriqué ou modifié après le 31 décembre 2003.

7.23.1.2 Tout emballage modifié, à moins que ce ne soit pour améliorer la sûreté, ou fabriqué après le 31 décembre 2003 doit satisfaire intégralement aux dispositions des présentes Instructions. Les colis préparés pour le transport le 31 décembre 2003 au plus tard en vertu des éditions de 1985 ou de 1985 (revue en 1990) du N° 6 de la ~~Collection Sécurité~~ *collection Normes de sûreté* de l'AIEA peuvent continuer d'être transportés. Les colis préparés pour le transport après cette date doivent satisfaire intégralement aux prescriptions des présentes Instructions.

**7.23.2 Agréments en vertu des éditions de 1973, 1973 (version amendée), 1985 et 1985 (revue en 1990) du N° 6 de la ~~Collection Sécurité~~ de la collection Normes de sûreté de l'AIEA**

---

Règlement type de l'ONU, 6.4.24.2, ST/SG/AC.10/40/Add.1

DGP/24-WP/3 (anglais seulement) voir le § 3.2.34

---

7.23.2.1 ~~Les emballages fabriqués suivant un modèle agréé par l'autorité compétente en vertu des dispositions des éditions de 1973 ou de 1973 (version amendée) du N° 6 de la Collection Sécurité de l'AIEA peuvent continuer d'être utilisés sous réserve de l'approbation multilatérale du modèle de colis ; de l'exécution du programme obligatoire d'assurance de la qualité conformément aux prescriptions applicables énoncées à la section 6.3 de la Partie 1, des limites d'activité et des restrictions concernant les matières énoncées à la section 7.2.4 de la Partie 2 et, pour un colis contenant des matières fissiles et transporté par la voie aérienne, des prescriptions énoncées au § 7.10.10. Il n'est pas permis de commencer une nouvelle fabrication d'emballages de ce genre. Les modifications du modèle d'emballage ou de la nature ou de la quantité du contenu radioactif autorisé qui, selon ce que déterminera l'autorité compétente, auraient une influence significative sur la sûreté doivent satisfaire intégralement aux prescriptions des présentes Instructions. Conformément au § 2.4.5.1, alinéa c) de la Partie 5, un numéro de série doit être attribué à chaque emballage et apposé à l'extérieur de l'emballage. Les colis dont le modèle doit être agréé par l'autorité compétente doivent satisfaire intégralement aux dispositions des présentes Instructions, à moins que les conditions suivantes ne soient remplies :~~

- a) ~~les emballages ont été fabriqués suivant un modèle agréé par l'autorité compétente en vertu des dispositions des éditions de 1973 ou de 1973 (version amendée), ou des éditions de 1985 ou de 1985 (revue en 1990) du *Règlement de transport des matières radioactives* de l'AIEA (N° 6 de la collection Normes de sécurité) ;~~
- b) ~~le modèle de colis est soumis à une approbation multilatérale ;~~
- c) ~~les prescriptions applicables énoncées à la section 6.3 de la Partie 1 des présentes Instructions sont appliquées ;~~
- d) ~~les limites d'activité et la classification figurant au Chapitre 7 de la Partie 2 des présentes Instructions sont appliquées ;~~
- e) ~~les prescriptions et les contrôles pour le transport figurant aux Parties 1, 3, 4, 5 et 7 des présentes Instructions sont appliqués ;~~
- f) ~~pour un colis contenant des matières fissiles et transporté par voie aérienne, la prescription énoncée au § 7.10.11 est respectée ;~~
- g) ~~pour les colis qui satisfont aux dispositions des éditions de 1973 ou de 1973 (version amendée) du *Règlement de transport des matières radioactives* de l'AIEA (N° 6 de la collection Normes de sûreté) ;~~
- i) ~~les colis conservent une fonction de protection suffisante pour garantir que l'intensité de rayonnement à 1 m de la surface du colis ne dépasse pas 10 mSv/h dans les conditions d'accidents de transport définies dans les éditions révisées de 1973 et 1973 (version amendée) du *Règlement de transport des matières radioactives* de l'AIEA (N° 6 de la collection Normes de sûreté) avec le contenu radioactif maximal auquel le colis est autorisé ;~~

ii) les colis n'utilisent pas d'aération continue ;

iii) conformément au § 2.4.5.1, alinéa c) de la Partie 5, un numéro de série est attribué à chaque emballage et apposé à l'extérieur de l'emballage.

Règlement type de l'ONU, 6.4.24.3, ST/SG/AC.10/40/Add.1

DGP/24-WP/3 (anglais seulement) voir le § 3.2.34

7.23.2.2 Les emballages fabriqués suivant un modèle agréé par l'autorité compétente en vertu des dispositions des éditions de 1985 ou de 1985 (revue en 1990) du N° 6 de la Collection Sécurité de l'AIEA peuvent continuer d'être utilisés sous réserve de l'approbation multilatérale du modèle de colis ; de l'exécution du programme obligatoire d'assurance de la qualité conformément aux prescriptions applicables énoncées à la section 6.3 de la Partie 1, des limites d'activité et des restrictions concernant les matières énoncées à la section 7.2.4 de la Partie 2, et, pour un colis contenant des matières fissiles et transporté par la voie aérienne, des prescriptions énoncées au § 7.10.10. Les modifications du modèle d'emballage ou de la nature ou de la quantité du contenu radioactif autorisé qui, selon ce que déterminera l'autorité compétente, auraient une influence significative sur la sûreté doivent satisfaire intégralement aux dispositions de la présente édition des Instructions. Tous les emballages dont la fabrication commencera après le 31 décembre 2006 devront satisfaire intégralement aux prescriptions des présentes Instructions. Il n'est pas permis de commencer une nouvelle fabrication d'emballages suivant un modèle de colis satisfaisant aux dispositions des éditions de 1973, de 1973 (version amendée), de 1985 ou de 1985 (revue en 1990) du Règlement de transport des matières radioactives de l'AIEA (N° 6 de la collection Normes de sûreté).

Règlement type de l'ONU, 6.4.24.4, ST/SG/AC.10/40/Add.1

DGP/24-WP/3 (anglais seulement) voir le § 3.2.34

**7.23.4 Colis exceptés des prescriptions concernant les matières fissiles conformément à l'édition de 2011-2012 ou de 2013-2014 des présentes Instructions (édition de 2009 du N° TS-R-1 de la collection Normes de sûreté de l'AIEA)**

Les colis contenant des matières fissiles exceptées de la classification « fissile » conformément au § 7.2.3.5.1, alinéa a), sous-alinéa i) ou iii) , Partie 2, de l'édition de 2011-2012 ou de 2013-2014 des présentes Instructions (paragraphe 417, alinéa a), sous-alinéa i) ou iii) de l'édition 2009 du Règlement de transport des matières radioactives de l'AIEA) qui ont été préparés pour le transport avant le 31 décembre 2014 peuvent continuer d'être transportés et peuvent continuer d'être classés non fissiles ou fissiles exceptées, si ce n'est que les limites concernant l'envoi figurant au Tableau 2-14 de ces éditions doivent s'appliquer au moyen de transport. L'envoi doit être transporté sous utilisation exclusive.]

Règlement type de l'ONU, 6.4.24.5, ST/SG/AC.10/40/Add.1

DGP/24-WP/3 (anglais seulement) voir le § 3.2.34

**7.23.3 7.23.5 Matières radioactives sous forme spéciale agréées en vertu des éditions de 1973, 1973 (version amendée), 1985 et 1985 (revue en 1990) du N° 6 de la Collection Sécurité collection Normes de sûreté de l'AIEA**

Les matières radioactives sous forme spéciale fabriquées suivant un modèle qui a reçu l'agrément unilatéral d'une autorité compétente en vertu des éditions de 1973, 1973 (version amendée), 1985 ou 1985 (revue en 1990) du N° 6 de la Collection Sécurité de la collection Normes de sûreté de l'AIEA peuvent continuer d'être utilisées si elles satisfont au programme système de gestion obligatoire d'assurance de la qualité conformément aux prescriptions applicables énoncées à la section 6.3 de la Partie 1. Les matières radioactives sous forme spéciale fabriquées après le 31 décembre 2003 doivent satisfaire intégralement aux prescriptions des présentes Instructions. Il n'est pas permis de commencer une nouvelle fabrication de matières radioactives sous forme spéciale de ce genre.