



**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 2**

(Note présentée par la Secrétaire)

**SOMMAIRE**

La présente note contient un projet d'amendement de la Partie 2 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.

## Partie 2

# CLASSIFICATION DES MARCHANDISES DANGEREUSES

## Chapitre introductif

(...)

### 2. CLASSES, DIVISIONS, GROUPES D'EMBALLAGE — DÉFINITIONS

(...)

2.4 Aux fins de l'emballage, les marchandises dangereuses, sauf celles des classes 1, 2 et 7, celles des divisions 5.2 et 6.2, et les matières autoréactives de la division 4.1, ont été réparties en trois groupes d'emballage, en fonction du danger qu'elles présentent. Les groupes comprennent ainsi :

Groupe d'emballage I : Matières très dangereuses

Groupe d'emballage II : Matières moyennement dangereuses

Groupe d'emballage III : Matières faiblement dangereuses

Le groupe d'emballage auquel une matière est affectée est indiqué dans la Liste des marchandises dangereuses, Partie 3, Chapitre 2, Tableau 3-1.

---

Règlement type de l'ONU, § 2.0.1.3 (ST/SG/AC.10/40/Add.1)  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement), § 3.2.13.1

---

Les objets ne sont pas affectés aux groupes d'emballage. Aux fins d'emballage, toute prescription d'un niveau de performance d'emballage spécifique est donnée dans l'instruction d'emballage applicable.

### 4. ORDRE DE PRÉPONDÉRANCE DES CARACTÉRISTIQUES DE DANGER

(...)

---

Règlement type de l'ONU, § 2.0.3.2 (ST/SG/AC.10/40/Add.1)  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement), § 3.2.13.1

---

4.2 Sauf dans le cas des matières radioactives ~~contenues dans des~~ transportées en colis exceptés (pour lesquelles les autres propriétés dangereuses ont la prépondérance), les matières radioactives qui présentent d'autres propriétés dangereuses doivent toujours être rangées dans la classe 7, et le risque subsidiaire doit aussi être identifié. Pour les matières radioactives ~~contenues dans des~~ transportées en colis exceptés, sauf le n° ONU 3507, Hexafluorure d'uranium, matières radioactives, en colis excepté, la disposition ~~spéciale particulière~~ A130 s'applique.

4.3 Tout objet qui, en plus de ses autres risques, répond également aux critères d'une masse magnétisée doit être identifié conformément aux dispositions de la présente section et, de plus, en tant que masse magnétisée.

(...)

## Chapitre 2

### CLASSE 2 — GAZ

(...)

---

Règlement type de l'ONU, § 2.2.1.2 (ST/SG/AC.10/40/Add.1)  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement), § 3.2.13

---

2.1.2 Les conditions de transport d'un gaz sont fonction de son état physique :

- a) gaz comprimé — gaz qui, lorsqu'il est emballé sous pression pour le transport, est entièrement gazeux à  $-50\text{ °C}$  ; cette catégorie comprend tous les gaz dont la température critique est inférieure ou égale à  $-50\text{ °C}$  ;
- b) gaz liquéfié — gaz qui, lorsqu'il est emballé sous pression pour le transport, est en partie liquide aux températures supérieures à  $-50\text{ °C}$ . On distingue :
  - gaz liquéfié à haute pression* : un gaz ayant une température critique comprise entre  $-50\text{ °C}$  et  $+65\text{ °C}$  ;
  - gaz liquéfié à basse pression* : un gaz ayant une température critique supérieure à  $+65\text{ °C}$  ;
- c) gaz liquéfié réfrigéré — gaz qui, lorsqu'il est emballé pour le transport, est en partie liquide du fait de sa basse température ; ~~ou~~
- d) gaz dissous — gaz qui, lorsqu'il est emballé sous pression pour le transport, est dissous dans un solvant en phase liquide ; ou
- e) gaz adsorbé — gaz qui, lorsqu'il est emballé pour le transport, est adsorbé sur un matériau solide poreux résultant en une pression interne du récipient inférieure à 101,3 kPa à  $20\text{ °C}$  et inférieure à 300 kPa à  $50\text{ °C}$ .

(...)

## Chapitre 3

### CLASSE 3 — LIQUIDES INFLAMMABLES

(...)

#### 3.2 AFFECTATION AUX GROUPES D'EMBALLAGE

(...)

---

Règlement type de l'ONU, § 2.3.2.2 et 2.3.2.3 (ST/SG/AC.10/40/Add.1)  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement), § 3.2.13

---

##### ~~3.2.2 Critères d'inclusion dans le groupe d'emballage III~~

~~3.2.2~~ Les liquides visqueux inflammables tels que les peintures, émaux, laques, vernis, adhésifs et encaustiques ayant un point d'éclair inférieur à  $23\text{ °C}$  peuvent être affectés au groupe d'emballage III conformément aux procédures décrites dans la sous-section 3.2.3 de la Partie III du *Manuel d'épreuves et de critères* de l'ONU, à condition que :

- ~~a) b)~~ moins de 3 % de la couche de solvant limpide ne se sépare lors de l'épreuve de séparation du solvant ;
- ~~b) c)~~ le mélange ou le solvant éventuellement séparé ne répond pas aux critères de la division 6.1 ou de la classe 8 ;
- ~~e) a)~~ la viscosité exprimée en temps d'écoulement en secondes et le point d'éclair soient conformes au Tableau 2-5 ;
- d) ~~lorsque des liquides inflammables sont affectés au groupe d'emballage III, la~~ quantité nette par colis ne dépasse pas 30 L pour le transport à bord d'un aéronef de passagers ou 100 L pour le transport à bord d'un aéronef cargo.

3.2.3 Les matières classées comme liquides inflammables du fait qu'elles sont transportées ou présentées au transport à des températures élevées relèvent du groupe d'emballage III.

(...)

Tableau 2-5. Viscosité et points d'éclair

<i>Durée</i> <i>Temps</i> d'écoulement en secondes	Diamètre de l'ajutage en mm	Point d'éclair en °C (en creuset fermé)
20 < t ≤ 60	4	plus de 17
60 < t ≤ 100	4	plus de 10
20 < t ≤ 32	6	plus de 5
32 < t ≤ 44	6	plus de –1
44 < t ≤ 100	6	plus de –5
100 < t	6	pas de limite inférieure

(...)

## Chapitre 5

### CLASSE 5 — MATIÈRES COMBURANTES ; PEROXYDES ORGANIQUES

(...)

#### 5.2 MATIÈRES COMBURANTES (DIVISION 5.1)

##### 5.2.1 Classement dans la division 5.1

5.2.1.1 Les matières comburantes sont classées dans la division 5.1 conformément aux méthodes d'épreuve, au mode opératoire et aux critères présentés dans les § 5.2.2 et 5.2.3 et dans le *Manuel d'épreuves et de critères* de l'ONU, section 34 de la Partie III. En cas de divergence entre les résultats des épreuves et l'expérience acquise, il faut consulter l'autorité compétente de l'État d'origine pour déterminer le classement et le groupe d'emballage appropriés.

*Note.— Lorsque des matières de cette division figurent dans la Liste des marchandises dangereuses du Chapitre 2 de la Partie 3, ces matières ne doivent être reclassées conformément aux critères ici énoncés qu'en cas de nécessité pour la sécurité.*

---

Règlement type de l'ONU, § 2.5.2.2.1.1 (ST/SG/AC.10/40/Add.1)  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement), § 3.2.13

---

##### 5.2.2 Matières comburantes solides

###### 5.2.2.1 Critères de classement dans la division 5.1

5.2.2.1.1 Des épreuves sont exécutées pour déterminer l'aptitude d'une matière solide à accroître la vitesse de combustion ou l'intensité de combustion d'une matière combustible avec laquelle elle est intimement mélangée. La procédure est indiquée dans la section 34.4.1 de la Partie III du *Manuel d'épreuves et de critères* de l'ONU (épreuve O.1) ou encore dans la sous-section 34.4.3 (épreuve O.3). Des essais sont respectivement exécutés sur un mélange matière/cellulose fibreuse séchée en deux proportions : 1/1 et 4/1 (en masse). Les caractéristiques de combustion de chaque mélange sont comparées :

- a) dans le cas de l'épreuve O.1, avec le à celles d'un mélange de référence bromate de potassium/cellulose en proportion de 3/7 (en masse). Si la durée de la combustion est égale ou inférieure avec celles à celle de ce mélange de référence, les durées de combustion doivent être comparées avec à celles des mélanges de référence pour le classement dans les groupes d'emballage I ou II, à savoir bromate de potassium/cellulose en proportion de 3/2 et 2/3 (en masse), respectivement ; ou
- b) dans le cas de l'épreuve O.3, à celles d'un mélange de référence peroxyde de calcium et cellulose en proportion 1/2. Si la vitesse de combustion est égale ou supérieure à celle de ce mélange de référence, les vitesses de combustion doivent être comparées à celles des mélanges de référence pour le classement dans les groupes d'emballage I ou II, à savoir peroxyde de calcium et cellulose en proportion de 3/1 et 1/1 (en masse), respectivement.

---

Règlement type de l'ONU, § 2.5.2.2.1.2 (ST/SG/AC.10/40/Add.1)  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement), § 3.2.13

---

5.2.2.1.2 Les résultats des épreuves de classement sont évalués :

- a) en comparant la durée de combustion moyenne (pour l'épreuve O.1) ou la vitesse moyenne de combustion (pour l'épreuve O.3) ~~avec~~ à celle des mélanges de référence ;
- b) en vérifiant si le mélange matière/cellulose s'enflamme et brûle.

---

Règlement type de l'ONU, § 2.5.2.2.1.3 (ST/SG/AC.10/40/Add.1)  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement), § 3.2.13

---

5.2.2.1.3 Une matière solide est classée dans la division 5.1 si le mélange échantillon-cellulose en proportion de 4/1 ou 1/1 (en masse) soumis à l'épreuve ~~indiquée~~ présente :

- a) ~~dans le cas de l'épreuve O.1, une durée de combustion moyenne égale ou inférieure à la durée de combustion moyenne celle d'un mélange 3/7 de bromate de potassium et de cellulose en proportion de 3/7 (en masse); et ou~~
- b) ~~dans le cas de l'épreuve O.3, une vitesse de combustion moyenne égale ou supérieure à celle d'un mélange peroxyde de calcium et cellulose en proportion de 1/2 (en masse).~~

---

Règlement type de l'ONU, § 2.5.2.2.2 (ST/SG/AC.10/40/Add.1)  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement), § 3.2.13

---

5.2.2.2 Affectation aux groupes d'emballage

Les matières solides comburantes sont affectées à un groupe d'emballage conformément à ~~la l'une des méthodes d'épreuve indiquée~~ indiquées dans le *Manuel d'épreuves et de critères* de l'ONU, Partie III, à la section 34.4.1 (épreuve O.1) ou à la section 34.4.3 (épreuve O.3), selon les critères suivants :

a) Épreuve O.1 :

- 1) Groupe d'emballage I : toute matière qui, en mélange en proportion de 4/1 ou de 1/1 avec de la cellulose (en masse), a une durée de combustion moyenne inférieure à ~~la durée de combustion moyenne celle d'un mélange bromate de potassium/cellulose en proportion de 3/2~~ (en masse) ;
- 2) Groupe d'emballage II : toute matière qui, en mélange en proportion de 4/1 ou de 1/1 avec de la cellulose (en masse), a une durée de combustion moyenne égale ou inférieure à ~~la durée de combustion celle d'un mélange bromate de potassium/cellulose en proportion de 2/3~~ (en masse) et qui ne remplit pas les critères de classement dans le groupe d'emballage I.
- 3) Groupe d'emballage III : toute matière qui, en mélange en proportion de 4/1 ou de 1/1 avec de la cellulose (en masse), a une durée de combustion moyenne égale ou inférieure à ~~la durée de combustion moyenne celle d'un mélange bromate de potassium/cellulose en proportion de 3/7~~ (en masse) et qui ne remplit pas les critères de classement dans les groupes d'emballage I et II.
- 4) Matière exclue de la division 5.1 : toute matière qui, en mélange en proportion de 4/1 ou de 1/1 avec de la cellulose (en masse), ne s'enflamme ni ne brûle en aucun cas, ou a une durée de combustion moyenne supérieure à celle d'un mélange bromate de potassium/cellulose en proportion de 3/7 (en masse).

b) Épreuve O.3 :

- 1) Groupe d'emballage I : toute matière qui, en mélange en proportion de 4/1 ou de 1/1 avec de la cellulose (en masse), a une vitesse moyenne de combustion supérieure à celle d'un mélange peroxyde de calcium et cellulose en proportion de 3/1 (en masse) ;
- 2) Groupe d'emballage II : toute matière qui, en mélange en proportion de 4/1 ou de 1/1 avec de la cellulose (en masse), a une vitesse moyenne de combustion égale ou supérieure à celle d'un mélange peroxyde de calcium et cellulose en proportion de 1/1 (en masse) et qui ne remplit pas les critères de classement dans le groupe d'emballage I ;
- 3) Groupe d'emballage III : toute matière qui, en mélange en proportion de 4/1 ou de 1/1 avec de la cellulose (en masse), a une vitesse moyenne de combustion égale ou supérieure à celle d'un mélange peroxyde de calcium et cellulose en proportion de 1/1 (en masse) et qui ne remplit pas les critères de classement dans les groupes d'emballage I et II ;
- 4) Matière exclue de la division 5.1 : toute matière qui, en mélange en proportion de 4/1 ou de 1/1 avec de la cellulose (en masse), ne s'enflamme ni ne brûle en aucun cas, ou dont la vitesse moyenne de combustion est inférieure à celle d'un mélange peroxyde de calcium et cellulose en proportion de 1/2 (en masse).

### 5.2.3 Liquides combustibles

#### 5.2.3.1 Critères de classement ~~de dans~~ la division 5.1

5.2.3.1.1 Une épreuve est exécutée pour déterminer si ~~un~~ l'aptitude d'un liquide à le pouvoir d'accroître à accroître la vitesse de combustion ou l'intensité de la combustion d'une matière combustible, ou à causer l'inflammation spontanée d'une matière combustible avec laquelle il est mélangé de façon homogène. Le mode opératoire est présenté dans la sous-section 34.4.2 de la Partie III du *Manuel d'épreuves et de critères* de l'ONU (épreuve O.2). Il est fondé sur la mesure du temps de montée en pression pendant la combustion. Sur la base des résultats de l'épreuve (voir également les dispositions sur l'ordre de prépondérance des caractéristiques de danger), on détermine si un liquide est une matière comburante de la division 5.1 et, dans ce cas, s'il doit être affecté au groupe d'emballage I, II ou III.

(...)

## Chapitre 6

### CLASSE 6 — MATIÈRES TOXIQUES ET MATIÈRES INFECTIEUSES

(...)

#### 6.3 DIVISION 6.2 — MATIÈRES INFECTIEUSES

(...)

##### 6.3.2 Classification des matières infectieuses

(...)

##### 6.3.2.3 Exemptions

6.3.2.3.1 Les matières qui ne contiennent pas de matières infectieuses ou qui ne sont pas susceptibles de provoquer une maladie chez l'homme ou l'animal ne sont pas soumises aux présentes Instructions sauf si elles répondent aux critères d'inclusion dans une autre classe.

6.3.2.3.2 Les matières contenant des micro-organismes qui ne sont pas pathogènes pour l'homme ou l'animal ne sont pas soumises aux présentes Instructions sauf si elles répondent aux critères d'inclusion dans une autre classe.

6.3.2.3.3 Les matières qui se présentent sous une forme dans laquelle tout agent pathogène éventuel a été neutralisé ou rendu inactif de manière qu'il ne présente plus de risque pour la santé ne sont pas soumises aux présentes Instructions sauf si elles répondent aux critères d'inclusion dans une autre classe.

6.3.2.3.4 Les échantillons d'environnement (y compris les échantillons de nourriture et d'eau) dont on n'estime pas qu'ils présentent un risque significatif d'infection ne sont pas soumis aux présentes Instructions sauf s'ils répondent aux critères d'inclusion dans une autre classe.

---

#### Règlement type de l'ONU, § 2.6.3.2.3.5, 2.6.3.2.3.6 et 2.6.3.2.3.7 (ST/SG/AC.10/40/Add.1)

---

6.3.2.3.5 Les taches de sang séché ~~recueilli en plaçant une~~, recueillies par dépôt d'une goutte de sang sur un matériau absorbant, ~~ne sont pas soumises aux présentes Instructions.~~

~~6.3.2.3.6~~ 6.3.2.3.6 ~~ou lors de tests de dépistage sur sang occulte dans les selles~~ Les échantillons pour la recherche de sang occulte dans les matières fécales ne sont pas soumis aux présentes Instructions.

~~6.3.2.3.7~~ 6.3.2.3.7 ~~et le~~ Le sang et les composants sanguins qui ont été recueillis aux fins de la transfusion ou de la préparation de produits sanguins à utiliser pour la transfusion ou la transplantation et tous tissus ou organes destinés à la transplantation, ainsi que les échantillons prélevés à ces fins, ne sont pas soumis aux présentes Instructions.

~~6.3.2.3.8~~ 6.3.2.3.8 Les échantillons ~~de patient humains ou animaux~~ pour lesquels il y a une probabilité minimale de présence d'agents pathogènes ne sont pas soumis aux présentes Instructions si l'échantillon est transporté dans un emballage qui prévient toute déperdition et qui porte la marque « échantillon humain exempté » ou « échantillon animal exempté », selon le cas. L'emballage doit répondre aux conditions suivantes :

a) l'emballage doit comporter trois éléments :

1) un ~~réceptacle principal étanche~~ ou plusieurs récipients principaux étanches ;

- 2) un emballage secondaire étanche ;
  - 3) un emballage extérieur suffisamment solide pour sa capacité, sa masse et l'utilisation à laquelle il est destiné, avec au moins une surface dont les dimensions minimales sont de 100 mm × 100 mm ;
- b) dans le cas des liquides, un matériau absorbant en quantité suffisante pour absorber la totalité du contenu doit être placé entre le ~~réceptacle principal~~ ou les réceptacles principaux et l'emballage secondaire de manière que, durant le transport, toute déperdition ou fuite d'un liquide ne parvienne pas à l'emballage extérieur et ne compromette pas l'intégrité du matériau ~~tampon de rembourrage~~ ;
  - c) lorsque plusieurs réceptacles principaux fragiles sont placés dans un seul emballage secondaire, ils doivent être soit emballés individuellement, soit séparés pour éviter tout contact entre eux.

*Note.— Pour déterminer s'il y a une probabilité minimale de présence d'agents pathogènes dans un échantillon de patient, il faut qu'intervienne un jugement compétent pour décider si la matière est exemptée au titre du présent paragraphe. Ce jugement devrait être fondé sur le dossier médical, les symptômes et les circonstances particulières connus de la source (humaine ou animale) et sur la situation endémique locale. À titre d'exemple, les échantillons qui peuvent être transportés au titre du présent paragraphe comprennent les tests de sang ou d'urine pour contrôler les niveaux de cholestérol, les niveaux de glucose dans le sang, les niveaux d'hormones ou les anticorps spécifiques de la prostate (ASP), les tests nécessaires pour contrôler le fonctionnement des organes tels que le cœur, le foie ou les reins chez l'homme ou l'animal, en l'absence de maladies infectieuses, ou pour le contrôle des drogues thérapeutiques, les tests conduits aux fins des assurances ou de l'emploi, destinés à déterminer la présence de drogue ou d'alcool, les tests de grossesse, les biopsies pour détecter les cancers et la détection des anticorps chez l'homme ou l'animal en l'absence de toute crainte d'infection (par exemple l'évaluation d'une immunité conférée par la vaccination, le diagnostic d'une maladie auto-immune, etc.).*

~~6.3.2.3.7-16~~ 6.3.2.3.9 À l'exception :

- a) des déchets médicaux (n° ONU 3291) ;
- b) des dispositifs ou des équipements médicaux contaminés par des matières infectieuses de la catégorie A (n°s ONU 2814 ou 2900) ou qui en contiennent ;
- c) des dispositifs ou des équipements médicaux contaminés par d'autres marchandises dangereuses répondant à la définition d'une autre classe de risque, ou qui en contiennent,

les dispositifs ou équipements médicaux pouvant être contaminés par des matières infectieuses ou en contenir et qui sont transportés en vue de leur désinfection, nettoyage, stérilisation, réparation ou évaluation ne sont pas soumis aux dispositions des présentes Instructions s'ils sont placés dans des emballages conçus et fabriqués de telle façon que, dans les conditions normales de transport, ils ne puissent ni se casser, ni être perforés ni laisser échapper leur contenu. Les emballages doivent être conçus de façon à satisfaire aux prescriptions relatives à la construction énoncées au Chapitre 3 de la Partie 6.

~~6.3.2.3.7-16~~ 6.3.2.3.9.1 Ces emballages doivent satisfaire aux prescriptions générales d'emballage des § 1.1.1, 1.1.3.1 et 1.1.4 de la Partie 4 (à l'exception du § 1.1.4.1). Si l'emballage extérieur n'est pas étanche aux liquides et que les dispositifs ou les équipements médicaux sont contaminés par des matières infectieuses liquides ou en contiennent, il faut prévoir un moyen de retenir le liquide en cas de fuite, sous forme d'une doublure étanche, d'un sac en plastique ou d'un autre moyen de confinement tout aussi efficace. Ces emballages doivent pouvoir retenir les dispositifs et équipements médicaux après une chute d'une hauteur de 1,2 m.

~~6.3.2.3.7-26~~ 6.3.2.3.9.2 Les emballages doivent porter la marque « dispositif médical usagé » ou « équipement médical usagé ». Lorsqu'un suremballage est utilisé, celui-ci doit être marqué de la même façon, sauf si la marque reste visible.

(...)

## Chapitre 7

### CLASSE 7 — MATIÈRES RADIOACTIVES

*Certaines parties du présent chapitre font l'objet des divergences d'État BE 4, CA 1, CA 3, CA 4, CH 4, DE 3, DK 1, DQ 1, IR 4, JP 26 et KG 1 ; voir Tableau A-1.*

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

(...)

#### 7.1.3 Définitions de termes particuliers

(...)

---

Règlement type de l'ONU, § 2.7.1.3 (ST/SG/AC.10/40/Add.1)

---

*Nucléides fissiles.* Uranium 233, uranium 235, plutonium 239 et plutonium 241. Les matières fissiles sont des matières contenant l'un des nucléides fissiles. Sont exclus de la définition de matières fissiles :

- a) l'uranium naturel ou l'uranium appauvri non irradiés ;
- b) l'uranium naturel ou l'uranium appauvri qui n'ont été irradiés que dans des réacteurs thermiques-;
- c) les matières contenant moins de 0,25 g de nucléides fissiles en tout ;
- d) toute combinaison de a), b) et/ou c).

Ces exclusions ne sont valables que s'il n'y a pas d'autre matière contenant des nucléides fissiles dans le colis ou dans l'envoi s'il est expédié non emballé.

---

Règlement type de l'ONU, § 1.2.1 (ST/SG/AC.10/40/Add.1)  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement), § 3.2.13.1, alinéa c)

---

*Conteneur de fret dans le cas du transport de matières radioactives.* Article conçu pour faciliter le transport de marchandises emballées, par un ou plusieurs modes de transport sans rechargement intermédiaire, qui a le caractère d'une enceinte permanente, rigide et assez résistante pour être utilisée de façon répétée ; il doit être équipé de dispositifs qui en facilitent la manutention, en particulier lors du transfert entre aéronefs et d'un mode de transport à un autre. En outre, on entend par « petit conteneur de fret » un conteneur. Les petits conteneurs de fret sont ceux dont les dimensions extérieures hors tout sont inférieures à 1,50 m ou dont le volume intérieur est inférieur à 3 m<sup>3</sup>. Tous les autres conteneurs de fret sont considérés comme étant de grands conteneurs de fret et par « grand conteneur de fret » un conteneur dont le volume intérieur est supérieur à 3 m<sup>3</sup>. Pour le transport des matières de la classe 7, un conteneur de fret peut être utilisé comme un emballage.

(...)

*Objet contaminé superficiellement (OCS).* Objet solide qui n'est pas lui-même radioactif, mais sur ~~les surfaces~~ la surface duquel est répartie une matière radioactive.

(...)

## 7.2 CLASSIFICATION

### 7.2.1 Dispositions générales

---

Règlement type de l'ONU, § 2.7.2.1.1 (ST/SG/AC.10/40/Add.1)  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement), § 3.2.13

---

7.2.1.1 Les matières radioactives doivent être affectées à l'un des numéros ONU spécifiés au Tableau 2-11 ~~en fonction du niveau d'activité des radionucléides contenus dans le colis, du caractère fissile ou non fissile de ces radionucléides, du type de colis à présenter au transport, et de la nature ou de la forme du contenu du colis, ou d'arrangements spéciaux s'appliquant à l'opération de transport, conformément aux dispositions reprises aux sections 7.2.2 à 7.2.5,~~ conformément aux § 7.2.4.2 à 7.2.4.5, compte tenu des caractéristiques des matières définies au § 7.2.3.

Règlement type de l'ONU, § 2.7.2.1.1 (ST/SG/AC.10/40/Add.1)  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement), § 3.2.13

Tableau 2-11. Affectation des numéros ONU

Numéro ONU	Désignation officielle de transport et description <sup>a</sup> Appellation
<i>Colis exceptés (section 6.1.5, Partie 1)</i>	
2908	<b>Matières radioactives, emballages vides <del>comme colis exceptés en colis excepté</del></b>
2909	<b>Matières radioactives, objets manufacturés en uranium naturel ou en uranium appauvri ou en thorium naturel, <del>comme colis exceptés en colis excepté</del></b>
2910	<b>Matières radioactives, quantités limitées en colis <del>exceptés</del> <u>excepté</u></b>
2911	<b>Matières radioactives, appareils ou objets en colis <del>exceptés</del> <u>excepté</u></b>
3507	<b>Hexafluorure d'uranium, matières radioactives, moins de 0,1 kg par colis, non fissiles ou fissiles exceptées, <u>en colis excepté</u><sup>b,c</sup></b>
<i>Matières radioactives de faible activité spécifique (section 7.2.3.1)</i>	
2912	<b>Matières radioactives de faible activité spécifique (FAS-I), non fissiles ou fissiles exceptées<sup>d</sup></b>
3321	<b>Matières radioactives de faible activité spécifique (FAS-II), non fissiles ou fissiles exceptées<sup>d</sup></b>
3322	<b>Matières radioactives de faible activité spécifique (FAS-III), non fissiles ou fissiles exceptées<sup>d</sup></b>
3324	<b>Matières radioactives de faible activité spécifique (FAS-II), fissiles</b>
3325	<b>Matières radioactives de faible activité spécifique (FAS-III), fissiles</b>
<i>Objets contaminés superficiellement (section 7.2.3.2)</i>	
2913	<b>Matières radioactives, objets contaminés superficiellement (OCS-I ou OCS-II), non fissiles ou fissiles exceptées<sup>b</sup></b>
3326	<b>Matières radioactives, objets contaminés superficiellement (OCS-I ou OCS-II), fissiles</b>
<i>Colis de type A (section 7.2.4.4)</i>	
2915	<b>Matières radioactives en colis de type A, qui ne sont pas sous forme spéciale, non fissiles ou fissiles exceptées<sup>d</sup></b>
3327	<b>Matières radioactives en colis de type A, fissiles qui ne sont pas sous forme spéciale</b>
3332	<b>Matières radioactives en colis de type A, sous forme spéciale, non fissiles ou fissiles exceptées<sup>d</sup></b>
3333	<b>Matières radioactives en colis de type A, sous forme spéciale, fissiles</b>
<i>Colis de type B(U) (section 7.2.4.6)</i>	
2916	<b>Matières radioactives en colis de type B(U), non fissiles ou fissiles exceptées<sup>d</sup></b>
3328	<b>Matières radioactives en colis de type B(U), fissiles</b>
<i>Colis de type B(M) (section 7.2.4.6)</i>	
2917	<b>Matières radioactives en colis de type B(M), non fissiles ou fissiles exceptées<sup>d</sup></b>
3329	<b>Matières radioactives en colis de type B(M), fissiles</b>
<i>Colis de type C (section 7.2.4.6)</i>	
3323	<b>Matières radioactives en colis de type C, non fissiles ou fissiles exceptées<sup>d</sup></b>
3330	<b>Matières radioactives en colis de type C, fissiles</b>
<i>Arrangement spécial (section 7.2.5)</i>	
2919	<b>Matières radioactives transportées sous arrangement spécial, non fissiles ou fissiles exceptées<sup>d</sup></b>
3331	<b>Matières radioactives transportées sous arrangement spécial, fissiles</b>
<i>Hexafluorure d'uranium (section 7.2.4.5)</i>	
2977	<b>Matières radioactives, hexafluorure d'uranium, fissiles</b>

Numéro ONU	Désignation officielle de transport et description <sup>a</sup> Appellation
2978	<b>Matières radioactives, hexafluorure d'uranium</b> , non fissiles ou fissiles exceptées <sup>b</sup>
3507	<b>Hexafluorure d'uranium, matières radioactives</b> , moins de 0,1 kg par colis, non fissiles ou fissiles exceptées, <b>en colis excepté</b> <sup>b,c</sup>
<p>a La « <b>désignation officielle de transport</b> » apparaît dans la colonne « désignation officielle de transport et description » en caractères gras. Dans le cas des numéros ONU 2909, 2911, 2913 et 3326, pour lesquels sont données plusieurs désignations officielles de transport séparées par le mot « ou », seule la désignation applicable doit être utilisée.</p> <p>b L'expression « fissiles exceptées » se rapporte uniquement aux matières exceptées en vertu du § 7.2.3.5.</p> <p>c Pour le numéro ONU 3507, voir aussi la disposition particulière A194.</p>	

### 7.2.2 Détermination de la limite d'activité

Règlement type de l'ONU, § 2.7.2.2.1 (ST/SG/AC.10/40/Add.1)  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement), § 3.2.13

7.2.2.1 Les valeurs de base suivantes pour les différents radionucléides sont données au Tableau 2-12 :

- $A_1$  et  $A_2$  en TBq ;
- limites d'activité massique pour les matières exemptées en Bq/g ;
- limites d'activité pour les envois exemptés en Bq.

Règlement type de l'ONU, § 2.7.2.2.2 (ST/SG/AC.10/40/Add.1)  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement), § 3.2.13

7.2.2.2 Pour les radionucléides :

- qui ne figurent pas dans la liste du Tableau 2-12, la détermination des valeurs de base pour les radionucléides visées au § 7.2.2.1 requiert une approbation multilatérale. Pour ces radionucléides, l'activité massique pour les matières exemptées et les limites d'activité pour les envois exemptés doivent être calculées conformément aux principes établis dans les *Normes fondamentales internationales de protection contre les rayonnements ionisants et de sûreté des sources de rayonnements*, collection Sécurité N° 115, AIEA, Vienne (1996). Il est admissible d'employer la valeur de  $A_2$  calculée en utilisant un coefficient de dose pour le type d'absorption pulmonaire approprié comme l'a recommandé la Commission internationale de protection radiologique, si les formes chimiques de chaque radionucléide tant dans les conditions normales que dans les conditions accidentelles de transport sont prises en considération. On peut aussi employer les valeurs figurant au Tableau 2-13 pour les radionucléides sans obtenir l'approbation de l'autorité compétente.
- qui se trouvent dans des appareils ou objets dans lesquels les matières radioactives sont enfermées ou constituent un composant de cet appareil ou autre objet manufacturé et qui satisfont aux prescriptions de l'alinéa c) du § 7.2.4.1.1.3, des valeurs de base pour les radionucléides autres que celles figurant au Tableau 2-12 pour la limite d'activité pour un envoi exempté sont permises et requièrent une approbation multilatérale. Ces autres limites d'activité pour un envoi exempté doivent être calculées conformément aux principes établis dans les *Normes fondamentales internationales de protection contre les rayonnements ionisants et de sûreté des sources de rayonnements*, collection Sécurité N° 115, AIEA, Vienne (1996).

7.2.2.3 Dans le calcul de  $A_1$  et  $A_2$  pour un radionucléide ne figurant pas au Tableau 2-12, une seule chaîne de désintégration radioactive où les radionucléides se trouvent dans les mêmes proportions qu'à une période supérieure à 10 jours ou supérieure à celle du père nucléaire doit être considérée comme un radionucléide pur ; l'activité à prendre en considération est les valeurs de  $A_1$  ou de  $A_2$  à appliquer sont alors celles qui correspondent au père nucléaire de cette chaîne. Dans le cas de chaînes de désintégration radioactive où un ou plusieurs descendants ont une période qui est soit supérieure à 10 jours, soit supérieure à celle du père nucléaire, le père nucléaire et ce ou ces descendants doivent être considérés comme un mélange de nucléides.

Règlement type de l'ONU, § 2.7.2.2.4 (ST/SG/AC.10/40/Add.1)  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement), § 3.2.13

7.2.2.4 Dans le cas d'un mélange de radionucléides, les valeurs de base pour les radionucléides visées au § 7.2.2.1 peuvent être déterminées comme suit :

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

où

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

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

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

7.2.2.5 Lorsqu'on connaît l'identité de chaque radionucléide, mais que l'on ignore l'activité de certains des radionucléides, on peut regrouper les radionucléides et utiliser, en appliquant les formules données aux § 7.2.2.4 et 7.2.4.4, la valeur la plus faible qui convient pour les radionucléides de chaque groupe. Les groupes peuvent être constitués d'après l'activité alpha totale et l'activité bêta/gamma totale lorsqu'elles sont connues, la valeur la plus faible pour les émetteurs alpha ou pour les émetteurs bêta/gamma respectivement étant retenue.

7.2.2.6 Pour les radionucléides ou les mélanges de radionucléides pour lesquels on ne dispose pas de données, les valeurs figurant au Tableau 2-13 doivent être utilisées.

---

Règlement type de l'ONU, § 2.7.2.2.1 (ST/SG/AC.10/40/Add.1)  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement), § 3.2.13

---

**Tableau 2-12. Valeurs de base pour les radionucléides**

<i>Radionucléide (numéro atomique)</i>	<i>Forme spéciale A<sub>1</sub> (TBq)</i>	<i>Autre forme A<sub>2</sub> (TBq)</i>	<i>Limite d'activité massique pour les matières exemptées (Bq/g)</i>	<i>Limite d'activité pour un envoi exempté (Bq)</i>
(...)				
Zr-97 (a)	4 × 10 <sup>-1</sup>	4 × 10 <sup>-1</sup>	1 × 10 <sup>1</sup> (b)	1 × 10 <sup>5</sup> (b)
a) La valeur de A <sub>1</sub> et/ou de A <sub>2</sub> pour ces radionucléides précurseurs tient compte de la contribution des produits de filiation ayant une période inférieure à 10 jours <u>dont la liste suit, selon la liste suivante</u> :				

(...)

---

Règlement type de l'ONU, § 2.7.2.2.2 (ST/SG/AC.10/40/Add.1)  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement), § 3.2.13

---

**Tableau 2-13. Valeurs fondamentales pour les radionucléides non connus ou les mélanges**

<i>Contenu radioactif</i>	<i>A<sub>1</sub> (Tbq)</i>	<i>A<sub>2</sub> (Tbq)</i>	<i>Limite d'activité massique pour les matières exemptées (Bq/g)</i>	<i>Limite d'activité pour un envoi exempté (Bq)</i>
Présence avérée de nucléides émetteurs bêta ou gamma uniquement	0,1	0,02	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Présence avérée de nucléides émetteurs alpha mais aucun émetteur de neutrons	0,2	9 × 10 <sup>-5</sup>	1 × 10 <sup>-1</sup>	1 × 10 <sup>3</sup>
Présence avérée de nucléides émetteurs de neutrons ou pas de données disponibles	0,001	9 × 10 <sup>-5</sup>	1 × 10 <sup>-1</sup>	1 × 10 <sup>3</sup>

### 7.2.3 Détermination des caractéristiques des autres matières

#### 7.2.3.1 Matières de faible activité spécifique (FAS)

##### 7.2.3.1.1 (Réservé)

Règlement type de l'ONU, § 2.7.2.3.1.2 (ST/SG/AC.10/40/Add.1)

DGP/24-WP/3 (anglais seulement), § 3.2.13

7.2.3.1.2 Les matières FAS se répartissent en trois groupes :

##### a) FAS-I

- 1) minerais d'uranium et de thorium et concentrés de ces minerais, et autres minerais contenant des radionucléides naturels ~~qui sont destinés à être traités en vue de l'utilisation de ces radionucléides~~ ;
- 2) uranium naturel, uranium appauvri, thorium naturel, ou leurs composés ou mélanges, qui sont non irradiés et se présentent sous forme solide ou liquide ;
- 3) matières radioactives pour lesquelles la valeur de  $A_2$  n'est pas limitée, ~~à l'exclusion des~~ Les matières fissiles ~~ne peuvent être incluses non que si elles sont~~ exceptées au titre de la section 7.2.3.5 ;
- 4) autres matières radioactives dans lesquelles l'activité est répartie dans l'ensemble de la matière et l'activité spécifique moyenne estimée ne dépasse pas 30 fois les valeurs d'activité massique indiquées aux § 7.2.2.1 à 7.2.2.6, ~~à l'exclusion des~~ Les matières fissiles ~~ne peuvent être incluses non que si elles sont~~ exceptées au titre de la section 7.2.3.5 ;

##### b) FAS-II

- 1) eau d'une teneur maximale en tritium de 0,8 TBq/L ;
- 2) autres matières dans lesquelles l'activité est répartie dans l'ensemble de la matière et l'activité spécifique moyenne estimée ne dépasse pas  $10^{-4} A_2/g$  pour les solides et les gaz et  $10^{-5} A_2/g$  pour les liquides ;

##### c) FAS-III — Solides (par exemple déchets conditionnés ou matériaux activés), à l'exclusion des poudres satisfaisant aux prescriptions du § 7.2.3.1.3, dans lesquels :

- 1) les matières radioactives sont réparties dans tout le solide ou l'ensemble d'objets solides, ou sont pour l'essentiel réparties uniformément dans un agglomérat compact solide (comme le béton, le bitume ~~ou~~ et la céramique) ;
- 2) les matières radioactives sont relativement insolubles, ou sont incorporées à une matrice relativement insoluble, de sorte que, même en cas de perte de l'emballage, la perte de matières radioactives par colis du fait de la lixiviation ne dépasserait pas  $0,1 A_2$ , si le colis se trouvait dans l'eau pendant 7 jours ;
- 3) l'activité spécifique moyenne estimée du solide, à l'exclusion du matériau de protection, ne dépasse pas  $2 \times 10^{-3} A_2/g$ .

7.2.3.1.3 Les matières FAS-III doivent se présenter sous la forme d'un solide de nature telle que, si la totalité du contenu du colis était soumise à l'épreuve décrite au § 7.2.3.1.4, l'activité de l'eau ne dépasserait pas  $0,1 A_2$ .

7.2.3.1.4 Les matières du groupe FAS-III doivent être soumises à l'épreuve suivante :

Un échantillon [spécimen] de matière solide représentant le contenu total du colis est immergé dans l'eau pendant 7 jours à la température ambiante. Le volume d'eau doit être suffisant pour qu'à la fin de la période d'épreuve de 7 jours le volume libre de l'eau restante non absorbée et n'ayant pas réagi soit au moins égal à 10 % du volume de l'échantillon solide utilisé pour l'épreuve. L'eau doit avoir un pH initial de 6-8 et une conductivité maximale de 1 mS/m à 20 °C. L'activité totale du volume libre d'eau doit être mesurée après immersion de l'échantillon pendant 7 jours.

7.2.3.1.5 On peut prouver la conformité aux normes de performance énoncées au § 7.2.3.1.4 par l'un des moyens indiqués aux § 7.11.1 et 7.11.2 de la Partie 6.

Règlement type de l'ONU, § 2.7.2.3.2 (ST/SG/AC.10/40/Add.1)

DGP/24-WP/3 (anglais seulement), § 3.2.13

Les modifications proposées aux alinéas a) et b) du § 7.2.3.2.1 ne s'appliquent pas au texte français.

### 7.2.3.2 *Objet contaminé superficiellement (OCS)*

#### 7.2.3.2.1 Les OCS sont classés en deux groupes :

##### a) OCS-I : Objet solide sur lequel :

- 1) pour la surface accessible, la moyenne de la contamination non fixée sur 300 cm<sup>2</sup> (ou sur l'aire de la surface si elle est inférieure à 300 cm<sup>2</sup>) ne dépasse pas 4 Bq/cm<sup>2</sup> pour les émetteurs bêta et gamma et les émetteurs alpha de faible toxicité ou 0,4 Bq/cm<sup>2</sup> pour tous les autres émetteurs alpha ;
- 2) pour la surface accessible, la moyenne de la contamination fixée sur 300 cm<sup>2</sup> (ou sur l'aire de la surface si elle est inférieure à 300 cm<sup>2</sup>) ne dépasse pas  $4 \times 10^4$  Bq/cm<sup>2</sup> pour les émetteurs bêta et gamma et les émetteurs alpha de faible toxicité ou  $4 \times 10^3$  Bq/cm<sup>2</sup> pour tous les autres émetteurs alpha ;
- 3) pour la surface inaccessible, la moyenne de la contamination non fixée et de la contamination fixée sur 300 cm<sup>2</sup> (ou sur l'aire de la surface si elle est inférieure à 300 cm<sup>2</sup>) ne dépasse pas  $4 \times 10^4$  Bq/cm<sup>2</sup> pour les émetteurs bêta et gamma et les émetteurs alpha de faible toxicité ou  $4 \times 10^3$  Bq/cm<sup>2</sup> pour tous les autres émetteurs alpha ;

##### b) OCS-II : Objet solide sur lequel la contamination fixée ou la contamination non fixée sur la surface dépasse les limites applicables spécifiées pour un OCS-I à l'alinéa a) ci-dessus et sur lequel :

- 1) pour la surface accessible, la moyenne de la contamination non fixée sur 300 cm<sup>2</sup> (ou sur l'aire de la surface si elle est inférieure à 300 cm<sup>2</sup>) ne dépasse pas 400 Bq/cm<sup>2</sup> pour les émetteurs bêta et gamma et les émetteurs alpha de faible toxicité ou 40 Bq/cm<sup>2</sup> pour tous les autres émetteurs alpha ;
- 2) pour la surface accessible, la moyenne de la contamination fixée sur 300 cm<sup>2</sup> (ou sur l'aire de la surface si elle est inférieure à 300 cm<sup>2</sup>) ne dépasse pas  $8 \times 10^5$  Bq/cm<sup>2</sup> pour les émetteurs bêta et gamma et les émetteurs alpha de faible toxicité ou  $8 \times 10^4$  Bq/cm<sup>2</sup> pour tous les autres émetteurs alpha ;
- 3) pour la surface inaccessible, la moyenne de la contamination non fixée et de la contamination fixée sur 300 cm<sup>2</sup> (ou sur l'aire de la surface si elle est inférieure à 300 cm<sup>2</sup>) ne dépasse pas  $8 \times 10^5$  Bq/cm<sup>2</sup> pour les émetteurs bêta et gamma et les émetteurs alpha de faible toxicité ou  $8 \times 10^4$  Bq/cm<sup>2</sup> pour tous les autres émetteurs alpha.

### 7.2.3.3 *Matières radioactives sous forme spéciale*

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

7.2.3.3.2 Les matières radioactives sous forme spéciale doivent être de nature ou de conception telle que, si elles étaient soumises aux épreuves spécifiées aux § 7.2.3.3.4 à 7.2.3.3.8, elles satisferaient aux prescriptions ci-après :

- a) elles ne se briseraient pas lors des épreuves de résistance au choc, de percussion ou de pliage décrites au § 7.2.3.3.5, alinéas a), b), c), ou au § 7.2.3.3.6, alinéa a), suivant le cas ;
- b) elles ne fondraient pas ni ne se disperseraient lors de l'épreuve thermique décrite au § 7.2.3.3.5, alinéa d), ou au § 7.2.3.3.6, alinéa b), suivant le cas ;
- c) l'activité de l'eau à la suite des épreuves de lixiviation décrites aux § 7.2.3.3.7 et 7.2.3.3.8 ne dépasserait pas 2 kBq ; ou encore, pour les sources scellées, le taux de fuite volumétrique dans l'épreuve de contrôle de l'étanchéité spécifiée dans le document ISO 9978:1992, intitulé « Radioprotection — Sources radioactives scellées — Méthodes d'essai d'étanchéité », ne dépasserait pas le seuil d'acceptation applicable et acceptable pour l'autorité compétente.

7.2.3.3.3 La conformité aux normes de performance énoncées au § 7.2.3.3.2 sera prouvée par l'un des moyens indiqués aux § 7.11.1 et 7.11.2 de la Partie 6.

7.2.3.3.4 Les échantillons spécimens qui comprennent ou simulent des matières radioactives sous forme spéciale doivent être soumis à l'épreuve de résistance au choc, l'épreuve de percussion, l'épreuve de pliage et l'épreuve thermique spécifiées au § 7.2.3.3.5 ou aux épreuves admises au § 7.2.3.3.6. Un échantillon spécimen différent peut être utilisé pour chacune des épreuves. Après chacune des épreuves, il faut soumettre l'échantillon le spécimen à une épreuve de détermination de la lixiviation ou de contrôle volumétrique de l'étanchéité par une méthode qui ne doit pas être moins sensible que les méthodes décrites au § 7.2.3.3.7 en ce qui concerne les matières solides non dispersables et au § 7.2.3.3.8 en ce qui concerne les matières en capsules.

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

- a) Épreuve de résistance au choc : ~~l'échantillon~~ le spécimen doit tomber sur une cible, d'une hauteur de 9 m. La cible doit être telle que définie à la section 7.13 de la Partie 6.
- b) Épreuve de percussion : ~~l'échantillon~~ le spécimen est posé sur une feuille de plomb reposant sur une surface dure et lisse, on le frappe avec la face plane d'une barre d'acier doux, de manière à produire un choc équivalent à celui que provoquerait un poids de 1,4 kg tombant en chute libre d'une hauteur de 1 m. La face plane de la barre doit avoir 25 mm de diamètre, son arête ayant un arrondi de  $3 \text{ mm} \pm 0,3 \text{ mm}$ . Le plomb, d'une dureté Vickers de 3,5 à 4,5, doit avoir une épaisseur maximale de 25 mm et couvrir une surface plus grande que celle que couvre ~~l'échantillon~~ le spécimen. Pour chaque épreuve, il faut placer ~~l'échantillon~~ le spécimen sur une partie intacte du plomb. La barre doit frapper ~~l'échantillon~~ le spécimen de manière à provoquer le dommage maximal.
- c) Épreuve de pliage : cette épreuve n'est applicable qu'aux sources minces et longues dont la longueur minimale est de 10 cm et dont le rapport entre la longueur et la largeur minimale n'est pas inférieur à 10. ~~L'échantillon~~ le spécimen doit être serré rigidement dans un étai, en position horizontale, de manière que la moitié de sa longueur dépasse des mors de l'étai. Il doit être orienté de telle manière qu'il subisse le dommage maximal lorsque son extrémité libre est frappée avec la face plane d'une barre d'acier. La barre doit frapper ~~l'échantillon~~ le spécimen de manière à produire un choc équivalent à celui que provoquerait un poids de 1,4 kg tombant en chute libre d'une hauteur de 1 m. La face plane de la barre doit avoir 25 mm de diamètre, son arête ayant un arrondi de  $3 \text{ mm} \pm 0,3 \text{ mm}$ .
- d) Épreuve thermique : ~~l'échantillon~~ le spécimen est chauffé dans l'air ~~et est~~ porté à la température de  $800 \text{ }^\circ\text{C}$  ; il est maintenu à cette température pendant 10 minutes, après quoi on le laisse refroidir.

---

Règlement type de l'ONU, § 2.7.2.3.3.6 (ST/SG/AC.10/40/Add.1)

DGP/24-WP/3 (anglais seulement), § 3.2.13

---

7.2.3.3.6 Les ~~échantillons~~ spécimens qui comprennent ou simulent des matières radioactives enfermées dans une capsule scellée peuvent être ~~exemptés~~ exceptés des épreuves suivantes :

- a) les épreuves spécifiées au § 7.2.3.3.5, alinéas a) et b), à condition que ~~la masse des matières radioactives sous forme spéciale soit~~ les spécimens soient soumis à l'épreuve de résistance au choc prescrite dans la norme ISO 2919:2012 intitulée « Radioprotection – Sources radioactives scellées – Exigences générales et classification » :
  - 1) ~~inférieure à 200 g et que les échantillons soient soumis~~ à l'épreuve de résistance au choc pour la classe 4 prescrite dans le document ISO 2919:1990, intitulé « Radioprotection — Sources radioactives scellées — Prescriptions générales et classification » si la masse des matières radioactives sous forme spéciale est inférieure à 200 g ; ou
  - 2) ~~inférieure à 500 g et que les échantillons soient soumis~~ à l'épreuve de résistance au choc pour la classe 5 prescrite dans le document ISO 2919:1990, intitulé « Radioprotection — Sources radioactives scellées — Prescriptions générales et classification » si la masse des matières radioactives sous forme spéciale est supérieure à 200 g mais inférieure à 500 g ; et
- b) l'épreuve spécifiée au § 7.2.3.3.5, alinéa d), à condition que les ~~échantillons~~ spécimens soient soumis à l'épreuve thermique pour la classe 6 prescrite dans ~~le document la norme ISO 2919:1990~~ la norme ISO 2919:2012, intitulé ~~intitulée~~ « Radioprotection — Sources radioactives scellées — ~~Prescriptions~~ Exigences générales et classification ».

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

- a) ~~l'échantillon~~ le spécimen doit être immergé pendant 7 jours dans l'eau à la température ambiante. Le volume d'eau doit être suffisant pour qu'à la fin de la période d'épreuve de 7 jours le volume libre de l'eau restante non absorbée et n'ayant pas réagi soit au moins égal à 10 % du volume de ~~l'échantillon~~ le spécimen solide utilisé pour l'épreuve. L'eau doit avoir un pH initial de ~~6-8~~ 6 à 8 et une conductivité maximale de  $1 \text{ mS/m}$  à  $20 \text{ }^\circ\text{C}$  ;
- b) l'eau et ~~l'échantillon~~ le spécimen doivent ensuite être portés à une température de  $50 \text{ }^\circ\text{C}$  à  $\pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$  et maintenus à cette température pendant 4 heures ;
- c) l'activité de l'eau doit alors être déterminée ;
- d) ~~l'échantillon~~ le spécimen doit ensuite être conservé pendant au moins 7 jours dans de l'air immobile dont l'état hygrométrique n'est pas inférieur à 90 % à une température au moins égale à  $30 \text{ }^\circ\text{C}$  ;
- e) ~~l'échantillon~~ le spécimen doit ensuite être immergé dans de l'eau ayant les mêmes caractéristiques qu'à l'alinéa a) ci-dessus ; puis l'eau et ~~l'échantillon~~ le spécimen doivent être portés à une température de  $50 \text{ }^\circ\text{C}$  à  $\pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$  et maintenus à cette température pendant 4 heures ;
- f) l'activité de l'eau doit alors être déterminée.

---

Règlement type de l'ONU, § 2.7.2.3.3.8 (ST/SG/AC.10/40/Add.1)  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement), § 3.2.13

---

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

- a) la détermination de la lixiviation comprend les opérations suivantes :
  - 1) l'échantillon le spécimen doit être immergé dans l'eau à la température ambiante ; l'eau doit avoir un pH initial ~~compris entre de 6 et à 8~~ et une conductivité maximale de 1 mS/m à 20 °C ;
  - 2) l'eau et l'échantillon le spécimen doivent être portés à une température de 50 °C ± 5 °C et maintenus à cette température pendant 4 heures ;
  - 3) l'activité de l'eau doit alors être déterminée ;
  - 4) l'échantillon le spécimen doit ensuite être conservé pendant un minimum de 7 jours dans de l'air immobile dont l'état hygrométrique n'est pas inférieur à 90 % à une température au moins égale à 30 °C ;
  - 5) répéter les opérations décrites aux sous-alinéas 1), 2) et 3) ;
- b) le contrôle volumétrique de l'étanchéité, qui peut être fait en remplacement, doit comprendre ~~celles~~ des épreuves prescrites dans le document ISO 9978:1992, intitulé « Radioprotection — Sources radioactives scellées — Méthodes d'essai d'étanchéité », qui sont à condition qu'elles soient acceptables pour l'autorité compétente.

#### 7.2.3.4 *Matières radioactives faiblement dispersables*

7.2.3.4.1 Les modèles utilisés pour les matières radioactives faiblement dispersables doivent faire l'objet d'un agrément multilatéral. Les matières radioactives faiblement dispersables doivent être telles que la quantité totale de ces matières radioactives dans un colis, compte tenu des dispositions du § 7.7.14 de la Partie 6, satisfait aux prescriptions ci-après :

- a) l'intensité de rayonnement à 3 m des matières radioactives non protégées ne dépasse pas 10 mSv/h ;
- b) si elles étaient soumises aux épreuves spécifiées aux § 7.19.3 et 7.19.4 de la Partie 6, le rejet dans l'atmosphère sous forme de gaz et de particules d'un diamètre aérodynamique équivalent allant jusqu'à 100 µm ne dépasserait pas 100 A<sub>2</sub>. Un échantillon distinct peut être utilisé pour chaque épreuve ;
- c) si elles étaient soumises à l'épreuve spécifiée au § 7.2.3.1.4, l'activité dans l'eau ne dépasserait pas 100 A<sub>2</sub>. Pour cette épreuve, il faut tenir compte des dommages produits lors des épreuves visées à l'alinéa b) ci-dessus.

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

Un échantillon qui comprend ou simule des matières radioactives faiblement dispersables doit être soumis à l'épreuve thermique poussée spécifiée au § 7.19.3 de la Partie 6 et à l'épreuve de résistance au choc spécifiée au § 7.19.4 de la Partie 6. Un échantillon différent peut être utilisé pour chacune des épreuves. Après chaque épreuve, il faut soumettre l'échantillon à l'épreuve de détermination de la lixiviation spécifiée au § 7.2.3.1.4. Après chaque épreuve, il faut vérifier s'il est satisfait aux prescriptions applicables du § 7.2.3.4.1.

7.2.3.4.3 Pour prouver la conformité aux normes de performance énoncées aux § 7.2.3.4.1 et 7.2.3.4.2 l'on applique les dispositions énoncées aux § 7.11.1 et 7.11.2 de la Partie 6.

---

Règlement type de l'ONU, § 2.7.2.3.5 (ST/SG/AC.10/40/Add.1)  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement), § 3.2.13

---

#### 7.2.3.5 *Matières fissiles*

7.2.3.5.1 Les matières fissiles et les colis contenant des matières fissiles doivent être classés sous la rubrique appropriée comme « fissiles » conformément du au Tableau 2-11, ~~dont la description contient les mentions « fissiles » ou « fissiles exceptées ».~~ La classification ~~comme « fissiles exceptées » n'est autorisée que si l'une des conditions énoncées aux alinéas a) à d) ci-après est remplie. Un seul type d'exception est autorisé par envoi (voir aussi le § 7.6.2 de la Partie 6).~~ à moins qu'ils ne soient exceptés en vertu de l'une des dispositions des alinéas a) à f) du présent paragraphe et transportés conformément aux prescriptions du § 2.9.4.3 de la Partie 7. Toutes les dispositions ne s'appliquent qu'aux matières dans des colis qui satisfont aux prescriptions du § 7.6.2 de la Partie 6 à moins que les matières non emballées ne soient spécifiquement visées par la disposition.

- a) Une limite de masse par envoi, à condition que la plus petite dimension extérieure de chaque colis ne soit pas inférieure à 10 cm, telle que :

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

où X et Y sont les limites de masse définies au Tableau 2-14, à condition :

- 1) soit que chaque colis ne contienne pas plus de 15 g de nucléides fissiles ; pour les matières non emballées, cette limitation de quantité s'applique à l'envoi transporté dans ou sur le moyen de transport ;
- 2) soit que les matières fissiles soient des solutions ou des mélanges hydrogénés homogènes dans lesquels le rapport des nucléides fissiles à l'hydrogène est inférieur à 5 % en masse ;
- 3) soit qu'il n'y ait pas plus de 5 g de nucléides fissiles dans un volume quelconque de 10 L.

Le béryllium ne doit pas être présent en quantités dépassant 1 % des limites de masse par envoi indiquées au Tableau 2-14, sauf si la concentration de béryllium dans la matière ne dépasse pas 1 g de béryllium par 1 000 g de matière.

Le deutérium ne doit pas être présent non plus en quantités dépassant 1 % des limites de masse par envoi indiquées au Tableau 2-14, à l'exception du deutérium contenu dans l'hydrogène en concentration naturelle.

**Tableau 2-14. — Limites de masse par envoi pour les exceptions des prescriptions concernant les colis contenant des matières fissiles**

<i>Matières fissiles</i>	<i>Masse (g) de matières fissiles mélangées à des substances ayant une densité d'hydrogène moyenne inférieure ou égale à celle de l'eau</i>	<i>Masse (g) de matières fissiles mélangées à des substances ayant une densité d'hydrogène moyenne supérieure à celle de l'eau</i>
235 (X)	400	200
Autres matières fissiles (Y)	250	180

- b<sub>a</sub>) Uranium enrichi en uranium 235 jusqu'à un maximum de 1 % en masse et ayant une teneur totale en plutonium et en uranium 233 ne dépassant pas 1 % de la masse d'uranium 235, à condition que les nucléides fissiles soient répartis de façon essentiellement homogène dans l'ensemble des matières. En outre, si l'uranium 235 est sous forme de métal, d'oxyde ou de carbure, il ne doit pas former un réseau.
- e<sub>b</sub>) Solutions liquides de nitrate d'uranyle enrichi en uranium 235 jusqu'à un maximum de 2 % en masse, avec une teneur totale en plutonium et en uranium 233 ne dépassant pas 0,002 % de la masse d'uranium et un rapport atomique azote/uranium (N/U) minimal de 2.
- d) ~~Plutonium contenant au plus 20 % de nucléides fissiles en masse jusqu'à un maximum de 1 kg de plutonium par envoi. Les expéditions faites au titre de cette exception doivent être sous utilisation exclusive.~~
- c) Uranium avec un enrichissement maximal en uranium de 5 % en masse d'uranium 235 à condition :
- i) qu'il n'y ait pas plus de 3,5 g d'uranium 235 par colis ;
  - ii) que la teneur totale en plutonium et en uranium 233 ne dépasse pas 1% de la masse d'uranium 235 par colis ;
  - iii) que le transport du colis soit soumis à la limite par envoi prévue à l'alinéa c) du § 2.9.4.3 de la Partie 7 ;
- d) Nucléides fissiles avec une masse totale ne dépassant pas 2 g par colis à condition que le colis soit soumis à la limite par envoi prévue à l'alinéa d) du § 2.9.4.3 de la Partie 7 ;
- e) Nucléides fissiles avec une masse totale ne dépassant pas 45 g, qu'ils soient emballés ou non, soumis aux limites prévues à l'alinéa e) du § 2.9.4.3 de la Partie 7 ;
- f) Une matière fissile qui satisfait aux prescriptions de l'alinéa b) du § 2.9.4.3 et du § 7.2.3.6 de la Partie 7 et du § 1.2.2.1 de la Partie 5.

7.2.3.6 Une matière fissile exceptée de la classification « fissile » conformément à l'alinéa f) du § 2.3.5.1 de la Partie 7 doit être sous-critique sans avoir besoin de limite de l'accumulation dans les conditions suivantes :

- a) les conditions spécifiées à l'alinéa a) du § 7.10.1 de la Partie 6 ;
- b) les conditions conformes aux dispositions relatives à l'évaluation énoncées à l'alinéa b) du § 7.10.12 et à l'alinéa b) du § 7.10.13 de la Partie 6 pour les colis ;
- c) les conditions spécifiées à l'alinéa a) du § 7.10.11 de la Partie 6.

#### 7.2.4 Classification des colis

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

##### 7.2.4.1.1 Classification comme colis exceptés

---

Règlement type de l'ONU, § 2.7.2.4.1.1 (ST/SG/AC.10/40/Add.1)  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement), § 3.2.13

---

7.2.4.1.1.1 Des Un colis peuvent être classés peut être classé comme colis exceptés excepté s'il satisfait à l'une des conditions suivantes :

- a) si ce sont des il s'agit d'un colis vides vide ayant contenu des matières radioactives ;
- b) s'ils contiennent il contient des appareils ou des objets en quantités limitées ne dépassant pas les limites d'activité spécifiées dans les colonnes 2 et 3, comme l'indique le du Tableau 2-15 2-14 ;
- c) s'ils contiennent il contient des objets manufacturés en uranium naturel, en uranium appauvri ou en thorium appauvri ;
- d) s'ils contiennent il contient des matières radioactives en quantités limitées, ne dépassant pas les limites d'activité spécifiées dans la colonne 4 comme l'indique le du Tableau 2-15 2-14 ;
- e) il contient moins de 0,1 kg d'hexafluorure d'uranium ne dépassant pas les limites d'activité spécifiées dans la colonne 4 du Tableau 2-14.

7.2.4.1.1.2 Un colis contenant des matières radioactives peut être classé comme colis excepté à condition que l'intensité de rayonnement en tout point de sa surface externe ne dépasse pas 5 µSv/h.

---

Règlement type de l'ONU, § 2.7.2.4.1.3 (ST/SG/AC.10/40/Add.1)  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement), § 3.2.13

---

7.2.4.1.1.3 Une matière radioactive qui est enfermée dans un composant ou constitue un composant d'un appareil ou autre objet manufacturé peut être classée sous le n° ONU 2911, **Matières radioactives, appareils ou objets en colis exceptés excepté, seulement si** à condition que :

- a) l'intensité de rayonnement à 10 cm de tout point de la surface externe de tout appareil ou objet non emballé ~~n'est~~ ne soit pas supérieure à 0,1 mSv/h ;
- b) chaque appareil ou objet porte l'indication la marque « **RADIOACTIF-RADIOACTIVE** », sur sa surface externe à l'exception des appareils et objets suivants :
  - 1) ~~des~~ les horloges ou ~~des~~ les dispositifs radioluminescents ;
  - 2) ~~des~~ les produits de consommation qui ont été agréés par les autorités compétentes en conformité avec l'alinéa b)-c) du § 6.1.4 de la Partie 1 ou qui ne dépassent pas individuellement la limite d'activité pour un envoi exempté indiquée dans le Tableau 2-12 (colonne 5), sous réserve que ces produits soient transportés dans un colis portant l'indication « **RADIOACTIF** » la marque « **RADIOACTIVE** » sur sa surface interne de telle sorte que l'on soit averti de la présence de matières radioactives à l'ouverture du colis ;
  - 3) d'autres appareils ou objets trop petits pour porter la marque « RADIOACTIVE », sous réserve qu'ils soient transportés dans un colis portant la marque « RADIOACTIVE » sur sa surface interne de telle sorte que l'on soit averti de la présence de matières radioactives à l'ouverture du colis ;
- c) la matière radioactive est complètement enfermée dans des composants inactifs (un dispositif ayant pour seule fonction de contenir les matières radioactives n'est pas considéré comme un appareil ou un objet manufacturé) ;

- d) les limites spécifiées dans les colonnes 2 et 3 du Tableau ~~2-15~~ 2-14 sont respectées pour chaque article et pour chaque colis respectivement.

Règlement type de l'ONU, § 2.7.2.4.1.4 (ST/SG/AC.10/40/Add.1)

DGP/24-WP/3 (anglais seulement), § 3.2.13

7.2.4.1.1.4 Les matières radioactives sous des formes autres que celles qui sont spécifiées au § 7.2.4.1.1.3 et dont l'activité ne dépasse pas les limites indiquées dans la colonne 4 du Tableau ~~2-15~~ 2-14 peuvent être classées sous le n° ONU 2910, **Matières radioactives, quantités limitées en colis ~~exceptés~~excepté**, à condition que :

- a) le colis retienne son contenu radioactif dans les conditions de transport de routine ;
- b) le colis porte l'indication « ~~RADIOACTIF~~ » la marque « RADIOACTIVE »
- 1) soit sur une surface interne, de telle sorte que l'on soit averti de la présence de matières radioactives à l'ouverture du colis ;
  - 2) soit sur la surface externe du colis, lorsqu'il est impossible de marquer une surface interne.

Règlement type de l'ONU, nouveau § 2.7.2.4.1.5 (ST/SG/AC.10/40/Add.1)

7.2.4.1.1.5 L'hexafluorure d'uranium ne dépassant pas les limites indiquées dans la colonne 4 du Tableau 2-14 peut être classé sous le numéro ONU 3507, **Hexafluorure d'uranium, matières radioactives, en colis ~~exceptés~~excepté**, moins de 0,1 kg par colis, non fissiles ou fissiles exceptées, en colis ~~exceptés~~excepté, à condition que :

- a) la masse d'hexafluorure d'uranium dans le colis soit inférieure à 0,1 kg ;
- b) les conditions énoncées au § 7.2.4.5.1 et aux alinéas a) et b) du § 7.2.4.1.4 soient remplies.

Règlement type de l'ONU, § 2.7.2.4.1.7 (ST/SG/AC.10/40/Add.1)

DGP/24-WP/3 (anglais seulement), § 3.2.13

Le paragraphe suivant est déplacé en conséquence :

7.2.4.1.1.57 Un emballage vide qui a précédemment contenu des matières radioactives peut être classé sous le n° ONU 2908, **Matières radioactives, emballages vides comme colis ~~exceptés~~excepté**, ~~seulement à condition~~ :

- a) ~~si il est~~ qu'il ait été maintenu en bon état et ~~hermétiquement bien~~ fermé ;
- b) ~~si que~~ la surface externe de l'uranium ou du thorium utilisé dans sa structure ~~est~~ soit recouverte d'une gaine inactive faite de métal ou d'un autre matériau résistant ;
- c) ~~si que~~ le niveau moyen de la contamination non fixée interne, pour une aire quelconque de 300 cm<sup>2</sup>, ne dépasse pas :
- 1) 400 Bq/cm<sup>2</sup> pour les émetteurs bêta et gamma et les émetteurs alpha de faible toxicité ;
  - 2) 40 Bq/cm<sup>2</sup> pour tous les autres émetteurs alpha ;
- d) ~~si que~~ toute étiquette qui y aurait été apposée conformément au § 3.2.6 de la Partie 5 ~~n'est~~ ne soit plus visible.

DGP/24-WP/3 (anglais seulement), § 3.2.16

*Note.— Le niveau de radiation externe à la surface des colis vides du type B(U) ou du type B(M) peut dépasser 5µSv/h en raison de la présence d'uranium appauvri dans le matériau de protection. Ces colis vides ne peuvent être transportés au titre du n° ONU 2908, **Matières radioactives, emballages vides comme colis ~~exceptés~~excepté** car ils ne satisfont pas aux conditions énoncées au §7.2.4.1.1.2. Ces colis demeurent donc assujettis à toutes les parties applicables des présentes Instructions et peuvent être classés soit comme matières de faible activité spécifique (FAS-I) en raison de la présence d'uranium appauvri, comme indiqué à l'alinéa a) 2) du § 7.2.3.1.2, soit comme colis du type B(U) ou du type B(M), comme indiqué aux § 7.2.4.6.2 ou 7.2.4.6.3.*

Règlement type de l'ONU, § 2.7.2.4.1.6 (ST/SG/AC.10/40/Add.1)

DGP/24-WP/3 (anglais seulement), § 3.2.13

7.2.4.1.1.6 Les objets fabriqués en uranium naturel, en uranium appauvri ou en thorium naturel et les objets dans lesquels la seule matière radioactive est l'uranium naturel, l'uranium appauvri ou le thorium naturel non irradiés peuvent être classés sous le n° ONU 2909, **Matières radioactives, objets manufacturés en uranium naturel ou en uranium appauvri ou en thorium naturel en colis excepté**, seulement si à condition que la surface extérieure de l'uranium ou du thorium est soit enfermée dans une gaine inactive faite de métal ou d'un autre matériau résistant.

**Tableau 2-14 2-14. Limites d'activité pour les colis exceptés**

État physique du contenu	Appareil ou objet		Matières
	Limites par article*	Limites par colis*	Limites par article*
<b>Solides</b>			
Forme spéciale	$10^{-2} A_1$	$A_1$	$10^{-3} A_1$
Autres formes	$10^{-2} A_2$	$A_2$	$10^{-3} A_2$
<b>Liquides</b>	$10^{-3} A_2$	$10^{-1} A_2$	$10^{-4} A_2$
<b>Gaz</b>			
Tritium	$2 \times 10^{-2} A_2$	$2 \times 10^{-1} A_2$	$2 \times 10^{-2} A_2$
Forme spéciale	$10^{-3} A_1$	$10^{-2} A_1$	$10^{-3} A_1$
Autres formes	$10^{-3} A_2$	$10^{-2} A_2$	$10^{-3} A_2$

\* Pour les mélanges de radionucléides, voir les § 7.2.2.4 à 7.2.2.6.

#### 7.2.4.2 Classification comme matières de faible activité spécifique (FAS)

7.2.4.2.1 Les matières radioactives ne peuvent être classées comme matières FAS que si elles répondent à la définition des matières FAS donnée à la section 7.1.3 et remplissent les conditions de la section 7.2.3.1, du § 9.2.1 de la Partie 4 et du § 2.9.2 de la Partie 7.

#### 7.2.4.3 Classification comme objet contaminé superficiellement (OCS)

7.2.4.3.1 Les matières radioactives peuvent être classées comme OCS si elles répondent à la définition des OCS donnée à la section 7.1.3 et remplissent les conditions du § 7.2.3.2, du § 9.2.1 de la Partie 4 et du § 2.9.2 de la Partie 7.

#### 7.2.4.4 Classification des colis du type A

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

---

### Règlement type de l'ONU, nouveau § 2.7.2.4.4 (ST/SG/AC.10/40/Add.1) DGP/24-WP/3 (anglais seulement), § 3.2.13

---

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

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

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

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

où

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

A<sub>1</sub>(i) est la valeur de A<sub>1</sub> pour le radionucléide i ;

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

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

Règlement type de l'ONU, nouveau § 2.7.2.4.5 (ST/SG/AC.10/40/Add.1)

DGP/24-WP/3 (anglais seulement), § 3.2.13

#### 7.2.4.5 Classification de l'hexafluorure d'uranium

7.2.4.5.1 L'hexafluorure d'uranium doit être uniquement affecté :

- a) au n° ONU 2977, **Matières radioactives, hexafluorure d'uranium, fissiles** ;
- b) au n° ONU 2978, **Matières radioactives, hexafluorure d'uranium**, non fissiles ou fissiles exceptées ; ou
- c) au n° ONU 3507, **Hexafluorure d'uranium, matières radioactives**, moins de 0,1 kg par colis, non fissiles ou fissiles **exceptées, en colis excepté.**

Règlement type de l'ONU, nouveau § 2.7.2.4.5.2 (ST/SG/AC.10/40/Add.1)

DGP/24-WP/3 (anglais seulement), § 3.2.13

7.2.4.5.2 ~~Les Le contenu d'un colis contenant de l'hexafluorure d'uranium ne doivent pas contenir~~ doit satisfaire aux prescriptions suivantes :

- a) pour les n<sup>os</sup> ONU 2977 et 2978, ~~une~~ la masse d'hexafluorure d'uranium ~~ne doit pas être~~ différente de celle qui est ~~autorisée admise~~ pour la conception du colis, ~~et pour le n° ONU 3507 la masse d'hexafluorure d'uranium doit être inférieure à 0,1 kg ;~~
- b) ~~une~~ la masse d'hexafluorure d'uranium ~~ne doit pas être~~ supérieure à une valeur qui se traduirait par un volume vide de moins de 5 % à la température maximale du colis, comme spécifiée pour les systèmes des installations où le colis sera utilisé ;
- c) ~~de~~ l'hexafluorure d'uranium ~~sous une~~ doit être sous une forme ~~autre que~~ solide ~~ou à une~~ et la pression interne ne doit pas être supérieure à la pression atmosphérique lorsque le colis est présenté ~~pour le~~ au transport.

#### 7.2.4.6 Classification comme colis du type B(U), du type B(M) ou du type C

Règlement type de l'ONU, § 2.7.2.4.6.1 (ST/SG/AC.10/40/Add.1)

DGP/24-WP/3 (anglais seulement), § 3.2.13

7.2.4.6.1 Les colis non classés ~~par~~ ailleurs dans la section 7.2.4 (§ 7.2.4.1.1 à 7.2.4.5) doivent être classés conformément au certificat d'agrément délivré par l'autorité compétente du pays d'origine du modèle.

Règlement type de l'ONU, § 2.7.2.4.6.2 (ST/SG/AC.10/40/Add.1)

DGP/24-WP/3 (anglais seulement), § 3.2.13

7.2.4.6.2 ~~Un colis peut être classé comme~~ Le contenu d'un colis du type B(U), du type B(M) ou du type C uniquement s'il ne contient pas :

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

~~comme doit être tel que spécifié dans les certificats~~ le certificat d'agrément.

---

Règlement type de l'ONU, § 2.7.2.4.6.3 et 2.7.2.4.6.4 (ST/SG/AC.10/40/Add.1)  
DGP/24-WP/3 (anglais seulement), § 3.2.13

---

7.2.4.6.3 ~~(supprimé) Un colis peut être classé comme colis du type B(M) uniquement s'il ne contient pas :~~

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

~~comme spécifié dans les certificats d'agrément.~~

7.2.4.6.4 ~~(supprimé) Un colis peut être classé comme colis du type C uniquement s'il ne contient pas :~~

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

~~comme spécifié dans les certificats d'agrément.~~

### 7.2.5 Arrangements spéciaux

Les matières radioactives doivent être classées en tant que matières transportées sous arrangement spécial lorsqu'il est prévu de les transporter conformément à la section 6.4 de la Partie 1.

---

## Chapitre 8

### CLASSE 8 — MATIÈRES CORROSIVES

+

Tableau 2-46 2-15. Sommaire des critères d'affectation des matières corrosives aux groupes d'emballage

<i>Groupe d'emballage</i>	<i>Durée d'application</i>	<i>Période d'observation</i>	<i>Effet</i>
I	≤ 3 min	≤ 60 min	Destruction du tissu cutané intact sur toute son épaisseur
II	> 3 min ≤ 1 h	≤ 14 jours	Destruction du tissu cutané intact sur toute son épaisseur
III	> 1 h ≤ 4 h	≤ 14 jours	Destruction du tissu cutané intact sur toute son épaisseur
III	—	—	Vitesse de corrosion sur des surfaces soit en acier, soit en aluminium dépassant 6,25 mm par an à une température d'épreuve de 55 °C, lorsque les épreuves sont réalisées sur ces deux matériaux

## Chapitre 9

### CLASSE 9 — MATIÈRES ET OBJETS DANGEREUX DIVERS, Y COMPRIS LES MATIÈRES DANGEREUSES DU POINT DE VUE DE L'ENVIRONNEMENT

*Certaines parties du présent chapitre font l'objet des divergences d'État DE 5 et NL 4 ;  
voir Tableau A-1.*

(...)

#### 9.2 AFFECTATION À LA CLASSE 9

9.2.1 Cette classe comprend, notamment :

(...)

Exemples d'objets qui relèvent de la classe 9 :

- Moteurs à combustion interne ;
- Engins de sauvetage autogonflables ;
- Appareils ou véhicules à accumulateurs.

Exemples de matières qui relèvent de la classe 9 :

---

DGP/24-WP/3 (anglais seulement), § 3.2.13.1, alinéa d)

---

- ~~Amiante~~ Amiantes, amphiboles (amosite, trémolite, actinolite, anthophyllite, crocidolite) ;
- Amiante, chrysotile ;
- Dioxyde de carbone solide (neige carbonique) ;
- Dithionite de zinc.

#### 9.3 BATTERIES AU LITHIUM

9.3.1 Les piles et batteries, et les piles et batteries contenues dans un équipement ou emballées avec un équipement, qui contiennent du lithium sous quelque forme que ce soit doivent être affectées aux n<sup>os</sup> ONU 3090, 3091, 3480 ou 3481, selon qu'il convient. Elles peuvent être transportées au titre de ces rubriques si elles satisfont aux dispositions ci-après :

- a) chaque pile ou batterie est d'un type pour lequel il a été démontré qu'il satisfait aux prescriptions de chaque épreuve de la sous-section 38.3 de la Partie III du *Manuel d'épreuves et de critères* de l'ONU ;

---

Règlement type de l'ONU, § 2.9.4 (ST/SG/AC.10/40/Add.1)

DGP/24-WP/3 (anglais seulement), § 3.2.13

---

Les piles et batteries fabriquées conformément à un type répondant aux prescriptions de la sous-section 38.3 de la troisième édition révisée du *Manuel d'épreuves et de critères* de l'ONU, Amendement 1, ou de toute édition révisée ultérieure ainsi que des amendements applicables à la date où le type est éprouvé peuvent encore être transportées, à moins qu'il n'en soit spécifié autrement dans les présentes Instructions.

Les types de piles et batteries qui répondent uniquement aux prescriptions de la troisième édition révisée du *Manuel d'épreuves et de critères* de l'ONU ne sont plus valables. Cependant, les piles et batteries fabriquées conformément à ces types avant le 1<sup>er</sup> juillet 2003 peuvent encore être transportées si toutes les autres prescriptions sont respectées.

*Note 4.— Les batteries doivent être d'un modèle type pour lequel il a été démontré qu'il satisfait aux prescriptions d'épreuve de la sous-section 38.3 de la Partie III du Manuel d'épreuves et de critères de l'ONU, que les piles qui les composent soient ou non d'un modèle type éprouvé.*

*Note 2.— Les piles et batteries fabriquées avant le 1<sup>er</sup> janvier 2014 conformément à un modèle type éprouvé selon les prescriptions de la sous-section 38.3 de la Partie III de la cinquième édition révisée du Manuel d'épreuves et de critères de l'ONU peuvent continuer à être transportées.*