



NOTE DE TRAVAIL

GROUPE D'EXPERTS SUR LES MARCHANDISES DANGEREUSES (DGP)

VINGT-DEUXIÈME RÉUNION

Montréal, 5 – 16 octobre 2009

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 2011-2012

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 quatrième session (Genève, 12 décembre 2008). Le projet d'amendement tient compte également des amendements convenus par les réunions DGP WG08 (La Haye, 3 – 7 novembre 2008) et DGP-WG09 (Auckland, Nouvelle-Zélande, 4 – 8 mai 2009).

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

...

Classe 9 : Matières et objets dangereux divers, y compris les matières dangereuses du point de vue de l'environnement

...

3. NUMÉROS ONU ET DÉSIGNATIONS OFFICIELLES DE TRANSPORT

...

3.5 Les mélanges ou solutions composés d'une seule matière prédominante désignée nommément dans le Tableau 3-1 ainsi que d'une ou plusieurs matières non visées par les présentes Instructions et/ou de traces d'une ou plusieurs matières désignées nommément dans le Tableau 3-1 doivent être affectés au numéro ONU et à la désignation officielle de transport correspondant à la matière prédominante désignée dans le Tableau 3-1, sauf :

- a) si les mélanges ou solutions sont nommément désignés dans le Tableau 3-1 ; ou
- b) si l'appellation et la description de la matière désignée dans le Tableau 3-1 indiquent spécifiquement qu'elles ne s'appliquent qu'à la matière pure ; ou
- c) si la classe ou la division de risque, le(s) risque(s) subsidiaire(s), l'état physique ou le groupe d'emballage de la solution ou du mélange diffèrent de ceux de la matière désignée dans le Tableau 3-1 ; ou
- d) si les caractéristiques de danger et les propriétés du mélange ou de la solution nécessitent des mesures d'intervention d'urgence qui diffèrent de celles qui conviennent pour la matière désignée nommément dans le Tableau 3-1.

[3.6 Dans ces autres cas, à l'exception de celui décrit à l'alinéa a), les mélanges ou les solutions doivent être traités comme des matières dangereuses ne figurant pas nommément dans le Tableau 3-1.]

...

4. ORDRE DE PRÉPONDÉRANCE DES CARACTÉRISTIQUES DE DANGER

...

4.2 Sauf dans le cas des matières radioactives contenues dans des 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 colis exceptés, la disposition particulière A130 s'applique.

...

Chapitre 1

CLASSE 1 — MATIÈRES ET OBJETS EXPLOSIBLES

...

1.2 DÉFINITIONS

Aux fins des présentes Instructions, on entend par :

- a) **Matière explosible.** Une matière (ou un mélange de matières) solide ou liquide qui peut elle-même, par réaction chimique, émettre des gaz à une température et une pression et à une vitesse telles qu'il en résulte des dommages dans la zone environnante. Les matières pyrotechniques sont incluses dans cette définition même si elles n'émettent pas de gaz.
- b) **Matière pyrotechnique.** Une matière (ou un mélange de matières) destinée à produire un effet calorifique, lumineux, sonore, gazeux ou fumigène ou une combinaison de tels effets, grâce à des réactions chimiques, exothermiques, auto-entretenues, non détonantes.
- c) **Objet explosible.** Un objet contenant une ou plusieurs matières explosibles.
- d) **Flegmatisé.** L'état résultant de l'addition d'une matière (ou « flegmatisant ») à une matière explosible en vue d'en améliorer la sécurité lors de la manutention et du transport. Le flegmatisant rend la matière explosible insensible, ou moins sensible, aux phénomènes suivants : chaleur, choc, impact, percussion ou friction. Les agents flegmatisants types incluent les matières suivantes : cire, papier, eau, polymères (chlorofluoropolymères par exemple), alcool et huiles (gelée de pétrole et paraffine par exemple), mais ne sont pas limités à celles-ci.

Note.— L'Appendice 2 aux présentes Instructions contient des explications concernant un certain nombre d'autres termes utilisés en rapport avec les matières et objets explosibles.

...

Tableau 2-2. Codes de classification

<i>Description de la matière ou de l'objet à classer</i>	<i>Groupe de compatibilité</i>	<i>Code de classification</i>
Explosif primaire.	A	1.1A
...		
Matière ou objet emballé ou conçu de façon que tous effets dangereux provoqués par un fonctionnement accidentel restent intérieurs à l'emballage à moins que l'emballage ait été détérioré par le feu, auquel cas tous les effets de souffle ou de projection sont limités en ce sens qu'ils ne gênent pas sensiblement ou n'empêchent pas la lutte contre l'incendie ou d'autres interventions d'urgence au voisinage immédiat du colis.	S	1.4S

Note 1.— Les objets des groupes de compatibilité D et E peuvent être assemblés ou emballés avec leurs propres moyens d'amorçage à condition que ces moyens d'amorçage soient munis d'au moins deux dispositifs de sécurité efficaces destinés à empêcher une explosion en cas de fonctionnement accidentel de l'amorçage. De tels objets et colis doivent être affectés aux groupes de compatibilité D ou E.

Note 2.— Les objets des groupes de compatibilité D et E peuvent être emballés avec leurs propres moyens d'amorçage n'étant pas munis de deux dispositifs de sécurité efficaces lorsque, de l'avis de l'autorité compétente de l'État d'origine, le fonctionnement accidentel des moyens d'amorçage n'entraîne pas l'explosion d'un objet dans des conditions normales de transport. De tels colis sont affectés aux groupes de compatibilité D ou E.

...

Chapitre 2

CLASSE 2 — GAZ

...

2.1.3 Sont compris dans cette classe les gaz comprimés, les gaz liquéfiés, les gaz dissous, les gaz liquéfiés et réfrigérés, les mélanges d'un ou plusieurs gaz avec une ou plusieurs vapeurs de matières d'autres classes, les objets chargés d'un gaz et les aérosols. (Pour les aérosols, voir la section 3.1 de la Partie 1.)

~~*Note 1.— Les boissons gazeuses et les ballons gonflables à usages sportifs ne sont pas soumis aux présentes Instructions.*~~

Note 2.— L'expression « liquide cryogénique » signifie la même chose que l'expression « gaz liquéfié réfrigéré ».

DGP/22-WP/2, section 3.2.9 :

[2.1.4 Toutes les valeurs de pression concernant des récipients (par exemple, pression d'épreuve, pression interne, pression d'ouverture des soupapes de sécurité) sont toujours indiquées en tant que pression manométrique (excès de pression par rapport à la pression atmosphérique) ; par contre, la tension de vapeur d'une matière est toujours exprimée comme pression absolue.]

...

2.2 DIVISIONS

2.2.1 Les matières de la classe 2 sont affectées à l'une des trois divisions ci-après en fonction du risque principal que le gaz présente en cours de transport.

...

b) Division 2.2 — Gaz non inflammables, non toxiques

Gaz qui :

- 1) sont asphyxiants — gaz qui diluent ou remplacent l'oxygène présent normalement dans l'atmosphère ; ou
- 2) sont comburants — gaz qui sont susceptibles, généralement en fournissant de l'oxygène, de provoquer la combustion d'autres matières ou d'y contribuer avec un pouvoir supérieur à celui de l'air. ~~Le pouvoir comburant doit être déterminé soit au moyen d'épreuves, soit par calcul selon des méthodes approuvées par l'ISO (voir ISO 10156:1996 et ISO 10156-2:2005) ; ou~~

Note.— Dans le sous-alinéa 2) de l'alinéa b) du § 2.2.1, les gaz qui provoquent la combustion d'autres matières ou y contribuent avec un pouvoir supérieur à celui de l'air sont des gaz purs ou des mélanges de gaz dont le pouvoir comburant, déterminé suivant une méthode définie dans la norme ISO 10156:1996 ou ISO 10156-2:2005, est supérieur à 23,5 %.

...

2.2.2 Les gaz de la division 2.2 ne sont pas soumis aux dispositions des présentes Instructions s'ils sont transportés à une pression inférieure à 200 kPa à 20 °C et qu'ils ne sont pas des gaz liquéfiés ni des gaz liquéfiés réfrigérés.

2.2.3 Les gaz de la division 2.2 ne sont pas soumis aux dispositions des présentes Instructions lorsqu'ils sont contenus dans les objets suivants :

- a) produits alimentaires, y compris les boissons gazeuses (à l'exception du n° ONU 1950) ;
- b) ballons destinés à des usages sportifs ;
- c) [pneumatiques répondant aux spécifications de la disposition particulière A59] ; ou
- d) ampoules électriques, à condition qu'elles soient emballées de telle sorte que les effets de projection liés à une rupture de l'ampoule soient confinés à l'intérieur de l'emballage.

...

2.4 MÉLANGES DE GAZ

Pour l'affectation d'un mélange de gaz (y compris les vapeurs de matières d'autres classes) à une des trois divisions, on peut suivre les principes ci-après :

...

- d) Le pouvoir comburant est déterminé soit par des épreuves, soit par des méthodes de calcul adoptées par l'ISO (voir la note à l'alinéa b) du § 2.2.1 et les normes ISO 10156:1996 et ISO 10156-2:2005).

...

Chapitre 3

CLASSE 3 — LIQUIDES INFLAMMABLES

...

3.3 MÉTHODES UTILISÉES POUR DÉTERMINER LE POINT D'ÉCLAIR

La liste suivante énumère les documents décrivant les méthodes ci-après peuvent être utilisées pour déterminer le point d'éclair des matières de la classe 3 liquides inflammables :

Normes internationales

- ISO 1516
- ISO 1523
- ISO 2719
- ISO 13736
- ISO 3679
- ISO 3680

Normes nationales

Note rédactionnelle.— La liste qui suit se trouvait auparavant à la fin du paragraphe :

~~États-Unis~~ (American Society for Testing Materials International, 1916 Race Street, Philadelphia, PA 19103) 100 Barr Harbor Drive, PO Box C700, West Conshohocken, Pennsylvania, USA 19428-2959

- ASTM D-3828-93, Standard Test Methods for Flash Point by Small Scale Closed Tester
- ASTM D-56-93, Standard Test Method for Flash Point by Tag Closed Tester
- ASTM D3278-96, Standard Test Methods for Flash Point of Liquids by Setflash Closed-Cup Apparatus
- ASTM D-0093-96, Standard Test Methods for Flash Point by Pensky-Martens Closed-Tester

~~France~~ (Association française de normalisation, AFNOR, Tour Europe, 92049 Paris La Défense) 11, rue de Pressensé, 93571 La Plaine Saint-Denis Cedex

- Norme française NF M 07 – 019
- Normes françaises NF M 07 – 011 / NFT 30 – 050 / NFT 66 – 009
- Norme française NF M 07 – 036

~~Allemagne~~ (Deutsches Institut für Normung, Burggrafenstrasse 6, D-10787 Berlin)

- Standard DIN 51755 (points d'éclair inférieurs à 65 °C)
- ~~Standard DIN EN 22719 (points d'éclair supérieurs à 5 °C)~~
- ~~Standard DIN 53213 (pour les vernis, laques et autres liquides visqueux analogues dont le point d'éclair est inférieur à 65 °C)~~

Pays-Bas

- ~~ASTM D93-90~~
- ~~ASTM D3278-89~~
- ~~ISO 1516~~
- ~~ISO 1523~~
- ~~ISO 3679~~
- ~~ISO 3680~~

~~Fédération de Russie~~ (Comité d'État pour la normalisation, Conseil des ministres, 113813, GSP, Moscou, M-49 Leninsky Prospect, 9)

- GOST 12.1.044-84

~~Royaume-Uni~~ (British Standards Institution, Customer Services, 389 Chiswick High Road, London, N7 8LB)

- ~~British Standard BS EN 22719~~
- ~~British Standard BS 2000 Part 170~~

3.4 DÉTERMINATION DU POINT INITIAL D'ÉBULLITION

Les méthodes ci-après peuvent être utilisées pour déterminer le point initial d'ébullition des liquides inflammables :

Normes internationales

- ISO 3924
- ISO 4626
- ISO 3405

Normes nationales

American Society for Testing Materials International, 100 Barr Harbor Drive, PO Box C700, West Conshohocken, Pennsylvania, USA 19428-2959

- ASTM D86-07a, Standard Test Method for Distillation of Petroleum Products at Atmospheric Pressure
- ASTM D1078-05, Standard Test Method for Distillation Range of Volatile Organic Liquids

Autres méthodes acceptables

— Méthode A2, décrite à la Partie A de l'Annexe du Règlement (CE) n° 440/2008 de la Commission¹

...

Chapitre 4

**CLASSE 4 — SOLIDES INFLAMMABLES,
MATIÈRES SUJETTES À L'INFLAMMATION SPONTANÉE,
MATIÈRES QUI, AU CONTACT DE L'EAU,
ÉMETTENT DES GAZ INFLAMMABLES**

...

4.3 MATIÈRES SUJETTES À L'INFLAMMATION SPONTANÉE (DIVISION 4.2)**4.3.1 Définitions et propriétés**

...

4.3.1.2 L'auto-échauffement de ces d'une matières, qui cause l'inflammation spontanée, est dû à est un processus où la réaction graduelle de la cette matière avec l'oxygène de l'air et au fait que produit de la chaleur, produite n'est pas évacuée assez rapidement vers l'extérieur. La combustion spontanée se produit lorsque le débit de la chaleur produite est supérieur à celui de la chaleur évacuée, et que la température d'auto-inflammation est atteinte. Si le taux de production de la chaleur dépasse le taux de dissipation de la chaleur, la température de la matière augmentera, ce qui, après un temps d'induction, peut entraîner l'inflammation spontanée et la combustion.

...

Chapitre 5**CLASSE 5 — MATIÈRES COMBURANTES ; PEROXYDES ORGANIQUES**

...

Tableau 2-7. Liste des peroxydes organiques actuellement affectés

Note.— Les peroxydes à transporter doivent être conformes à la classification, et leurs températures de régulation et critique (déduites de la température de décomposition auto-accélérée [TDAA]) doivent être celles indiquées.

Peroxyde organique	Concentration (%)	Diluant type A (%)	Diluant type B (%) (Note 1)	Solides inertes (%)	Eau (%)	Température de régulation (°C)	Température critique (°C)	Rubrique générique ONU	Notes
Triméthyl-3,5,5 peroxyhexanoate de tert-amyle	≤100							INTERDIT	3
Bis (tert-butylperoxy-2-isopropyl) benzène(s)	>42-100			≤57				3106	
Bis (tert-butylperoxy-2 isopropyl) benzène(s)	≤42			≥58				exempt	29

¹ Règlement (CE) n° 440/2008 de la Commission du 30 mai 2008 établissant des méthodes d'essai conformément au Règlement (CE) n° 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques (REACH) (Journal officiel de l'Union européenne, n° L 142 du 31 mai 2008, p. 1-739 et n° L 143 du 3 juin 2008, p. 55).

<i>Peroxyde organique</i>	<i>Concentration (%)</i>	<i>Diluant type A (%)</i>	<i>Diluant type B (%) (Note 1)</i>	<i>Solides inertes (%)</i>	<i>Eau (%)</i>	<i>Température de régulation (°C)</i>	<i>Température critique (°C)</i>	<i>Rubrique générique ONU</i>	<i>Notes</i>
...									
Diméthyl-2,5 bis (tertbutylperoxy)-2,5 hexane	>90-100							3103	
Diméthyl-2,5 bis (tertbutylperoxy)-2,5 hexane	>52-100	≥10						3105	

Note rédactionnelle.— Dans la rubrique ci-dessous, supprimer l'espace avant « hexane ».

Diméthyl-2,5 bis (tert-butylperoxy)-2,5-hexane	≤77			≥23				3108	
...									
...									

Chapitre 7

CLASSE 7 — MATIÈRES RADIOACTIVES

...

7.1 DÉFINITIONS

...

7.1.3 Définitions de termes particuliers

...

~~Matière Nucléides fissiles.~~ Uranium-233, uranium-235, plutonium-239, et plutonium-241, ou toute combinaison de ces radionucléides. ~~Ne sont pas inclus dans cette définition :~~ 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.

...

Tableau 2-12. Valeurs de base pour les radionucléides

<i>Radionucléide (numéro atomique)</i>	<i>A₁ (TBq)</i>	<i>A₂ (TBq)</i>	<i>Activité massique pour les matières exemptées (Bq/g)</i>	<i>Limite d'activité pour un envoi exempté (Bq)</i>
...				
Krypton (36)				
Kr-79	4 × 10 ⁰	2 × 10 ⁰	1 × 10 ³	1 × 10 ⁵
Kr-81	4 × 10 ¹	4 × 10 ¹	1 × 10 ⁴	1 × 10 ⁷
...				

...

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)

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, ~~à condition qu'ils soient~~ **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 matières ~~classées~~ **comme** fissiles ~~conformément à~~ **non 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 matières ~~classées comme~~ **comme** fissiles ~~conformément à~~ **non 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 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 $2 \times 10^{-3} A_2/g$.

...

7.2.3.4 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_2 . 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_2 . Pour cette épreuve, il faut tenir compte des dommages produits lors des épreuves visées à l'alinéa b) ci-dessus.

...

7.2.3.5 Matières fissiles

7.2.3.5.1 Les colis contenant des ~~radionucléides~~ **matières** fissiles doivent être classés sous la rubrique appropriée du Tableau 2-11 ~~pour les matières fissiles, à moins qu'une~~, dont la description contient les mentions « fissiles » ou « fissiles exceptées ». Le classement comme « fissiles exceptées » n'est autorisé que si l'une des conditions énoncées aux alinéas a) à d) ci-après ~~ne soit~~ **est** remplie. Un seul type d'exception est autorisé par envoi (voir aussi le § 7.6.2 de la Partie 6).

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 que la plus petite dimension extérieure de chaque colis ne soit pas inférieure à 10 cm et :

- 1) soit que chaque colis ne contienne pas plus de 15 g de matières 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 matières nucléides fissiles dans un volume quelconque de 10 L.

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>
Uranium-235 (X)	400	290
Autres matières fissiles (Y)	250	180

~~Ni le Le béryllium ni le deutérium ne doivent être présents~~ doit pas être présent en quantités dépassant 1 % des limites de poids applicables à l'expédition, 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.

- b) Uranium enrichi en uranium-235 jusqu'à un maximum de 1 % en masse et ayant une teneur totale en plutonium et en uranium-233 ne dépassant pas 1 % de la masse d'uranium-235, à condition que les matières nucléides fissiles soient réparties 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.
- c) Solutions liquides de nitrate d'uranyle enrichi en uranium-235 jusqu'à un maximum de 2 % en masse, avec une teneur totale en plutonium et en uranium-233 ne dépassant pas 0,002 % de la masse d'uranium et un rapport atomique azote/uranium (N/U) minimal de 2.
- d) ~~Colis contenant chacun au plus 1 kg de plutonium, dont 20 % en masse au maximum peuvent consister en plutonium-239, plutonium-241 ou une combinaison de ces radionucléides.~~ 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.

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

7.2.4.1.1.1 Des colis peuvent être classés comme colis exceptés :

- a) si ce sont des emballages vides ayant contenu des matières radioactives ;
- b) s'ils contiennent des appareils ou des objets en quantités limitées, comme l'indique le Tableau 2-15 ;
- c) s'ils contiennent des objets manufacturés ou de l'uranium naturel, de l'uranium appauvri ou du thorium appauvri ; ou

d) s'ils contiennent des matières radioactives en quantités limitées, ~~comme l'indique le Tableau 2-15.~~

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 mSv/h.

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**, ~~à condition que~~ **seulement si** :

- a) l'intensité de rayonnement à 10 cm de tout point de la surface externe de tout appareil ou objet non emballé ~~ne soit~~ **n'est** pas supérieure à 0,1 mSv/h ;
- b) chaque appareil ou objet porte l'indication « RADIOACTIF », à l'exception :
 - 1) des horloges ou des dispositifs radioluminescents ;
 - 2) des produits de consommation qui ont été agréés par les autorités compétentes en conformité avec l'alinéa b) 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 » sur une surface interne de façon que la mise en garde concernant la présence de matières radioactives soit visible quand on ouvre le colis ;
- c) la matière radioactive ~~soit~~ **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 sont respectées pour chaque article et pour chaque colis respectivement.

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 la limite indiquée~~ **les limites indiquées** dans la colonne 4 du Tableau 2-15 peuvent être classées sous le n° ONU 2910, **Matières radioactives, quantités limitées en colis exceptés**, à condition que :

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

7.2.4.1.1.5 Un emballage vide qui a précédemment contenu des matières radioactives ~~dont l'activité ne dépasse pas la limite indiquée dans la colonne 4 du Tableau 2-15~~ peut être classé sous le n° ONU 2908, **Matières radioactives, emballages vides comme colis exceptés**, ~~à condition~~ **seulement** :

- a) ~~qu'il soit~~ **s'il est** en bon état et hermétiquement fermé ;
- b) ~~que si~~ la surface externe de l'uranium ou du thorium utilisé dans sa structure ~~soit est~~ recouverte d'une gaine inactive faite de métal ou d'un autre matériau résistant ;
- c) ~~que si~~ le niveau moyen de la contamination non fixée interne, pour une aire quelconque de 300 cm², ne dépasse pas :
 - 1) 400 Bq/cm² pour les émetteurs bêta et gamma et les émetteurs alpha de faible toxicité ;
 - 2) 40 Bq/cm² pour tous les autres émetteurs alpha ;
- d) ~~que si~~ toute étiquette qui y aurait été apposée conformément au § 3.2.6 de la Partie 5 ~~ne soit~~ **n'est** plus visible.

~~7.2.4.1.2~~ **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**, ~~à condition que~~ **seulement si** la surface extérieure de l'uranium ou du thorium ~~soit est~~ enfermée dans une gaine inactive faite de métal ou d'un autre matériau résistant.

Tableau 2-15. Limites d'activité pour les colis exceptés

État physique du contenu	Appareil ou objet		Matières
	Limites par article*	Limites par colis*	Limites par colis*
Solides			
Forme spéciale	$10^{-2} A_1$	A_1	$10^{-3} A_1$
Autres formes	$10^{-2} A_2$	A_2	$10^{-3} A_2$
Liquides	$10^{-3} A_2$	$10^{-1} A_2$	$10^{-4} A_2$
Gaz			
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, et du § 9.2.1 de la Partie 4 et du § 2.9.2 de la Partie 7 sont remplies.

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 § 7.2.3.2.4, et du § 9.2.1 de la Partie 4 et du § 2.9.2 de la Partie 7 sont remplies.

...

Chapitre 8

CLASSE 8 — MATIÈRES CORROSIVES

...

8.2 AFFECTATION AUX GROUPES D'EMBALLAGE

...

8.2.4 Pour classer une matière dans un groupe d'emballage conformément au § 8.2.2, il faut tenir compte de l'expérience acquise à l'occasion d'expositions accidentelles. En l'absence d'une telle expérience, le classement doit se faire sur la base des résultats de l'expérimentation conformément aux lignes directrices de l'OCDE pour les essais de produits chimiques, n° 404, *Irritation/corrosion dermique aiguë*, 1992-2002, ou n° 435, *Méthode d'essai in vitro sur membrane d'étanchéité pour la corrosion cutanée*, 2006. Aux fins des présentes Instructions, une matière pour laquelle il est établi qu'elle n'est pas corrosive selon les lignes directrices de l'OCDE pour les essais de produits chimiques, n° 430, *Corrosion cutanée in vitro : Essai de résistance électrique transcutanée (RET)*, 2004, ou n° 431, *Corrosion cutanée in vitro : Essai sur modèle de peau humaine*, 2004, peut être considérée comme n'étant pas corrosive pour la peau sans qu'il soit nécessaire de réaliser d'autres essais.

...

Chapitre 9

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

9.1 DÉFINITION DE LA CLASSE 9

9.1.1 *Les matières et objets de la classe 9 (matières et objets dangereux divers) sont des matières et des objets qui présentent dans le transport aérien un risque autre que ceux visés par les autres classes.*

9.1.2 *Les micro-organismes génétiquement modifiés (MOGM) et les organismes génétiquement modifiés (OGM) sont des micro-organismes et organismes dans lesquels le matériel génétique a été à dessein modifié selon un processus qui n'intervient pas dans la nature.*

9.2 AFFECTATION À LA CLASSE 9

9.2.1 Cette classe comprend, notamment :

DGP/22-WP/2, section 3.2.11 :

a) Les matières dangereuses pour l'environnement (milieu aquatique) sont des matières qui répondent aux critères de la section 2.9.3 du Règlement type de l'ONU ou qui répondent aux critères des règlements internationaux ou des règlements nationaux établis par l'autorité nationale compétente dans un pays de l'État d'origine, de transit ou de destination.

Les matières ou mélanges dangereux pour le milieu aquatique, qui ne sont pas classés ailleurs au titre des présentes Instructions, mais qui sont classés par l'expéditeur comme marchandises dangereuses (voir la disposition particulière A97), doivent être affectés au groupe d'emballage III et désignés comme suit :

N° ONU 3077, Matière dangereuse du point de vue de l'environnement, solide, n.s.a ; ou
N° ONU 3082, Matière dangereuse du point de vue de l'environnement, liquide, n.s.a.

b) Les matières transportées à chaud, c'est-à-dire des matières qui sont transportées ou présentées au transport à des températures égales ou supérieures à 100 °C à l'état liquide ou à des températures égales ou supérieures à 240 °C à l'état solide (ces matières ne peuvent être transportées qu'au titre des dispositions de la section 1.1 de la Partie 1).

c) Les MOGM et les OGM qui ne répondent pas à la définition des matières toxiques (voir la section 6.2) ou des matières infectieuses (voir la section 6.3) mais peuvent entraîner chez les animaux, les végétaux ou les matières microbiologiques des modifications qui, normalement, ne résultent pas de la reproduction naturelle. Ils doivent être affectés au numéro ONU 3245. Les MOGM et les OGM ne sont pas visés par les présentes Instructions lorsque les autorités nationales compétentes des États d'origine, de transit et de destination en autorisent l'utilisation.]

d) Masses magnétisées : Toute matière qui, lorsqu'elle est emballée pour le transport aérien, a une intensité de champ magnétique de 0,159 A/m ou plus à une distance de 2,1 m de tout point de la surface du colis assemblé (voir également l'instruction d'emballage 902).

Note.— Les masses de métaux ferromagnétiques telles que les automobiles, les pièces d'automobile, le grillage métallique, les tuyaux et les matériaux de construction en métal, même si elles ne cadrent pas avec la définition des masses magnétisées, peuvent être soumises par les exploitants à des prescriptions particulières de chargement car elles peuvent influencer sur le fonctionnement des instruments de bord, notamment sur les compas. De plus, les colis ou articles contenant des masses magnétisées, qui individuellement ne correspondent pas à la définition, peuvent être soumis par un exploitant à des prescriptions particulières en matière de chargement.

e) Matière solide ou liquide réglementée pour l'aviation : Toute matière ayant des propriétés narcotiques ou inconfortantes ou d'autres propriétés telles qu'en cas de déperdition ou de fuite à bord d'un aéronef, elles risquent de causer une gêne ou de l'inconfort extrêmes aux membres de l'équipage de conduite et de l'empêcher de remplir correctement ses fonctions.

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 :

- Amiante blanc, bleu ou brun ;
- > — Dioxyde de carbone solide (neige carbonique) ;
- Dithionite de zinc.

— FIN —