

**VINGT ET UNIÈME RÉUNION DU GROUPE D'EXPERTS SUR
LES MARCHANDISES DANGEREUSES (DGP) (2007)**

LETTRE D'ACCOMPAGNEMENT

Le Président du Groupe d'experts sur les marchandises dangereuses (DGP) (2007)

au

Président de la Commission de navigation aérienne

J'ai l'honneur de présenter le rapport de la vingt et unième réunion du Groupe d'experts sur les marchandises dangereuses, qui s'est tenue à Montréal du 5 au 16 novembre 2007.



Geoff Leach
Président

Montréal, le 16 novembre 2007

TABLE DES MATIÈRES

	Page
LA RÉUNION	
1. Durée	II-1
2. Participation	II-1
3. Bureau et secrétariat	II-4
4. Ordre du jour de la réunion	II-4
5. Organisation des travaux	II-5
6. Allocution d'ouverture prononcée par le Président de la Commission de navigation aérienne	II-5
7. Déclarations des membres	II-7
 RAPPORT SUR LES POINTS DE L'ORDRE DU JOUR	
Point 1 : Élaboration, s'il y a lieu, de propositions d'amendement de l'Annexe 18 — <i>Sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses</i>	1-1
Point 2 : Élaboration de recommandations relatives à des amendements des <i>Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses</i> (Doc 9284) en vue de l'édition de 2009-2010	2-1
Point 3 : Élaboration de recommandations relatives à des amendements du <i>Supplément aux Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses</i> (Doc 9284) en vue de l'édition de 2009-2010	3-1
Point 4 : Amendements des <i>Éléments indicatifs sur les interventions d'urgence en cas d'incidents d'aviation concernant des marchandises dangereuses</i> (Doc 9481) à introduire dans l'édition de 2009-2010	4-1
Point 5 : Dans la mesure du possible, règlement des questions non répétitives déterminées par la Commission de navigation aérienne ou par le groupe d'experts	5-1
5.1 : Principes régissant le transport de marchandises dangereuses à bord d'aéronefs cargos seulement	
5.2 : Remaniement des instructions d'emballage	
5.3 : Examen des dispositions relatives aux marchandises dangereuses transportées par des passagers ou des membres d'équipage	
5.4 : Examen des dispositions relatives aux marchandises dangereuses liées aux piles au lithium	
5.5 : Examen du processus d'amendement des <i>Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses</i> (Doc 9284)	

LISTE DES RECOMMANDATIONS*

RSPP	1/1	Amendement de l'Annexe 18	1-1
	2/1	Amendement des <i>Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses</i> (Doc 9284)	2-24
	2/2	Examen coordonné des spécifications applicables aux marchandises dangereuses et des exigences en matière de sûreté pour ce qui est des liquides, gels et aérosols transportés dans des bagages à main	2-24
	3/1	Amendement du <i>Supplément aux Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses</i> (Doc 9284)	3-2
	4/1	Amendement des <i>Éléments indicatifs sur les interventions d'urgence en cas d'incidents d'aviation concernant des marchandises dangereuses</i> (Doc 9481)	4-1
	5/1	Amendement des dispositions concernant le transport des marchandises dangereuses à bord d'aéronefs cargos seulement	5-5
	5/2	Approbation du nouveau système d'instructions d'emballage	5-10
	5/3	Amendement des dispositions concernant les marchandises dangereuses transportées par les passagers et les membres d'équipage	5-11
	5/4	Amendement des dispositions sur les batteries au lithium	5-20

* Les recommandations précédées de la mention « RSPP » concernent des propositions d'amendement de normes, de pratiques recommandées et de procédures pour les services de navigation aérienne ou d'éléments indicatifs figurant dans une Annexe.

GROUPE D'EXPERTS SUR LES MARCHANDISES DANGEREUSES (DGP)**VINGT ET UNIÈME RÉUNION****Montréal, 5 – 16 novembre 2007****LA RÉUNION****1. DURÉE**

1.1 La vingt et unième réunion du Groupe d'experts sur les marchandises dangereuses (DGP/21) a été ouverte par M. Björn Ramfjord, Président de la Commission de navigation aérienne, le 5 novembre 2007 à 10 heures, à Montréal. La réunion s'est achevée le 16 novembre 2007.

2. PARTICIPATION

2.1 La réunion s'est tenue avec la participation de membres et d'observateurs désignés par dix-sept États contractants et onze organisations internationales, ainsi que cinquante-six conseillers et autres participants dont les noms sont indiqués dans la liste ci-après :

Membres	Conseillers	Désignés par
H. Brockhaus	R. Auschra P. Blümel E. Fahlbusch M. Marx M. Philippi T. Seemann	Allemagne
R. Timmins		Australie
K. Vermeersch	R. Joss	Belgique
P.C. Guerreiro Lima	J.F. Salles T. Vieira	Brésil
G. Branscombe	D. Evans W. Gouveia R. Lessard D. Sylvestre	Canada

Membres	Conseillers	Désignés par
R. Jiang	J. Abouchaar E. Chim A. Chung Z. Qui P. Tse R. Xiao S. Yan	Chine (Hong Kong)
O. Al Ameri	P. Balasubramanian P. King	Émirats arabes unis
L. C. Bárcena	A. Ruiz de la Cuesta	Espagne
R. Richard	J. McLaughlin D. Pfund	États-Unis
D. Mirko	D. V. Kourdchenko D. Shiyan	Fédération de Russie
J. Le Tonqueze	M. Plassart	France
M. Gelsomino	C. Carboni	Italie
T. Yoshizawa	K. Moriwaki J. Nishimura M. Nogami Y. Watanabe	Japon
M. Evans		Nouvelle-Zélande
D. Raadgers	W. Hoogerhout T. Muller S. Oosterhoff	Pays-Bas
G. Leach	J. Hart M. Castle R. McLachlan S. Pinnock	Royaume-Uni

Membres

D. Brennan

Conseillers

M. Molina Toledo

P. Oppenheimer

B. Sullivan

L. Willoughby

Désignés par

IATA

M. Rogers

D. Gierlings

IFALPA

Observateurs

P. Seok-Won

République de Corée

K. Seung Ho

Conseillers

M.E. Wangler

AIEA

E. Sigrist

CEFIC

A. Altemos

S. Burkhart

DGAC

A. Curello

R. Jessop

S. Linehan

N. McCulloch

J. Paterson

A. Stukas

V. Krampe

FEA

A. McCulloch

GEA

C. Updyke

NEMA

G. Kerchner

P. De Metz

PRBA

C. Monahan

R. Wichert

USFCC

B. Bonnardel-Azzarelli

WNTI

3. BUREAU ET SECRÉTARIAT

3.1 M. Geoff Leach (Royaume-Uni) a été élu Président de la réunion et M^{me} D. Raadgers a été élue Vice-Présidente.

3.2 M^{me} Katherine Rooney, Experte technique de la Section de la sécurité des vols, a rempli les fonctions de secrétaire, assistée de M. L. Mortimer et de M^{me} L. McGuigan.

3.3 Des services d'interprétation et de traduction ont été assurés en anglais, en espagnol, en français et en russe.

4. ORDRE DU JOUR DE LA RÉUNION

4.1 L'ordre du jour de la réunion présenté ci-après a été approuvé par la Commission de navigation aérienne le 21 juin 2007 :

Point 1 : Élaboration, s'il y a lieu, de propositions d'amendement de l'Annexe 18 — *Sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses*

Point 2 : Élaboration de recommandations relatives à des amendements des *Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses* (Doc 9284) en vue de l'édition de 2009-2010

Point 3 : Élaboration de recommandations relatives à des amendements du *Supplément aux Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses* (Doc 9284) en vue de l'édition de 2009-2010

Point 4 : Amendements des *Éléments indicatifs sur les interventions d'urgence en cas d'incidents d'aviation concernant des marchandises dangereuses* (Doc 9481) à introduire dans l'édition de 2009-2010

Point 5 : Dans la mesure du possible, règlement des questions non répétitives déterminées par la Commission de navigation aérienne ou par le groupe d'experts

5.1 Principes régissant le transport de marchandises dangereuses à bord d'aéronefs cargos seulement

5.2 Remaniement des instructions d'emballage

5.3 Examen des dispositions relatives aux marchandises dangereuses transportées par des passagers ou des membres d'équipage

5.4 Examen des dispositions relatives aux marchandises dangereuses liées aux piles au lithium

5.5 Examen du processus d'amendement des *Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses* (Doc 9284)

5. ORGANISATION DES TRAVAUX

5.1 Le groupe d'experts a siégé en plénière et institué des groupes de rédaction ad hoc, selon les besoins. Les débats se sont déroulés en anglais, espagnol, français et russe. Le rapport a été publié dans ces mêmes langues, mais certaines notes de travail n'ont été produites qu'en anglais.

6. ALLOCUTION D'OUVERTURE PRONONCÉE PAR LE PRÉSIDENT DE LA COMMISSION DE NAVIGATION AÉRIENNE

Bonjour Mesdames et Messieurs,

Bienvenue à la vingt et unième réunion du Groupe d'experts sur les marchandises dangereuses.

Au nom de la Commission de navigation aérienne, j'ai le plaisir de vous accueillir à nouveau à Montréal et au siège de l'OACI.

À la suite de la vingtième réunion du groupe d'experts, tenue en octobre 2005, la Commission a examiné votre rapport et a recommandé au Conseil d'accepter toutes vos recommandations. Le Conseil a adopté l'Amendement n° 9 de l'Annexe 18 le 19 février 2007 ; cet amendement est entré en vigueur le 16 juillet 2007 et deviendra applicable le 20 novembre 2008. En outre, le Conseil a approuvé les amendements de l'édition de 2007-2008 des Instructions techniques, applicables à compter du 1^{er} janvier 2007, ainsi que l'Additif/Rectificatif daté du 1^{er} août 2007, qui traite essentiellement des piles au lithium. La Commission attend avec intérêt les résultats de la poursuite de vos délibérations sur cette question.

Je sais que vous vous intéressez à certains des résultats des audits de supervision de la sécurité. Sur les 53 États qui ont été audités au 31 mai 2007, plus de 60 % n'ont pas réalisé d'inspections dans le domaine de la surveillance des marchandises dangereuses. Plus de 40 % n'ont pas revu de façon satisfaisante et approuvé les programmes de formation dans le domaine des marchandises dangereuses que les exploitants assurent pour leurs employés, et 40 % n'ont pas exigé d'approbation de l'État avant que les exploitants puissent transporter des marchandises dangereuses, ni mis en place des spécifications applicables aux exploitants pour l'élaboration de procédures d'acceptation et de listes de vérification en cas d'urgence en vol. Bien qu'il y ait eu des améliorations, il est évident qu'il reste beaucoup à faire dans le domaine de la sécurité.

Depuis la vingtième réunion, un certain nombre de modifications ont été apportées à la composition de votre groupe. MM. Abouchar, Calcaterra, Okayama, Shuurmann et Steele et M^{me} Code ont quitté le groupe, et la Commission les remercie de leur contribution. Ils ont été remplacés par M. Brennan, désigné par l'IATA, M. Gelsomino, désigné par l'Italie, M. Yoshizawa, désigné par le Japon, M. Rogers, désigné par l'IFALPA, M. Timmins, désigné par l'Australie, et M. Branscombe, désigné par le Canada. De plus le groupe compte un nouveau membre, M. Rui, désigné par la Chine.

Au cours des prochains jours, vous travaillerez en qualité de groupe d'experts. Comme toujours, je tiens à rappeler à tous les membres qu'ils sont ici en leur capacité personnelle d'expert et qu'ils représentent leurs vues professionnelles, lesquelles ne coïncident pas nécessairement avec celles de

leur administration ou organisation. Vos contributions n'engagent en rien votre État ou votre Administration. Bien que vos gouvernements ou organisations vous aient désignés, la Commission de navigation aérienne vous a acceptés en qualité d'experts dans le domaine des marchandises dangereuses et s'attend par conséquent à ce que vous exprimiez vos propres opinions professionnelles. De plus, la réussite de toute réunion de groupe d'experts de l'OACI est fonction de l'aptitude des participants à régler les problèmes techniques en coopération et, bien qu'un consensus ne soit pas une absolue nécessité, c'est sans aucun doute une garantie de succès.

Votre première tâche est d'élaborer des propositions concernant tout amendement nécessaire à l'Annexe 18. De nombreuses administrations aéronautiques nationales soutiennent vigoureusement que les Annexes à la Convention devraient être des documents stables. En conséquence, le Conseil de l'OACI a donné pour instruction que, sauf impératifs importants tels que la sécurité et les systèmes CNS/ATM, il faudrait espacer les amendements des Annexes d'au moins trois ans.

La deuxième tâche de cette réunion consiste à recommander les révisions nécessaires aux Instructions techniques, en vue de leur incorporation dans l'édition de 2009-2010. J'insiste sur le mot « nécessaires » et vous demande de garder à l'esprit le fardeau que chaque modification impose aux utilisateurs de ce document. Ceci étant dit, il est vrai que la majorité des amendements découlent de l'alignement des Instructions techniques sur les Recommandations de l'ONU, ce qui, dans l'intérêt de l'harmonisation entre les modes de transport, est indispensable. Les résultats de vos délibérations sur les manières de renforcer l'approche harmonisée entre les Instructions techniques et les règlements des autres modes de transport seront examinés avec intérêt car la question est porteuse d'avantages pour toutes les personnes qui interviennent dans le transport des marchandises dangereuses.

Le dernier point de l'ordre du jour porte sur les diverses questions non répétitives répertoriées par la Commission et par le groupe d'experts. Nous attendons avec impatience de connaître les résultats de vos délibérations, notamment en ce qui concerne le remaniement des instructions d'emballage et le transport de marchandises dangereuses à bord d'aéronefs cargos seulement. Quant aux travaux futurs, je vous informe que la Commission a élaboré un cadre de gestion qui dote la Commission et le Secrétariat d'un outil de travail pour la maintenance des objectifs, la concentration des programmes productifs et la continuité des efforts de l'Organisation dans le domaine de la navigation aérienne. Au titre de ce cadre, toutes les nouvelles tâches éventuelles doivent avant tout être identifiées comme constituant des questions puis subir une évaluation avant de pouvoir être approuvées en tant que tâches et ajoutées à votre programme des travaux. Des renseignements plus détaillés concernant ce cadre vous seront fournis par le Secrétariat durant la présente réunion.

C'est à partir de l'Annexe 18 et des Instructions techniques que la Commission de navigation aérienne et le Conseil ont érigé la structure générale visant à garantir la sécurité du transport des marchandises dangereuses. Votre tâche consiste à rassembler et à agencer les innombrables détails des Instructions techniques, en veillant à en garantir le caractère exact, complet, compréhensible et pratique. La Commission est persuadée que vous travaillerez avec la même rigueur que dans les réunions précédentes. Si vous avez besoin de conseils ou d'aide pendant vos délibérations, je suis certain que votre président n'hésitera pas à faire appel au Secrétariat, à moi-même ou à un membre de la Commission de navigation aérienne. Nous nous reverrons à la fin de votre réunion pour un débriefing informel sur vos résultats. Cette séance se tiendra dans l'après-midi du dernier jeudi et les membres de la Commission et moi-même avons hâte de recevoir le compte rendu de votre président à cette occasion.

Il ne me reste plus qu'à déclarer ouverte la vingt et unième réunion du Groupe d'experts sur les marchandises dangereuses et à vous souhaiter bon succès dans vos travaux ainsi qu'un séjour agréable à Montréal.

7. DÉCLARATIONS DES MEMBRES

7.1 Deux membres signalent qu'ils ont eu de la difficulté à participer aux débats sur certaines notes de travail parce qu'elles n'avaient pas été traduites dans leur langue (une langue de travail de l'OACI).

7.2 La Secrétaire leur répond que certaines des notes en question ont été reçues après la date limite de réception des notes pour la réunion. Elle précise qu'à cause des dates choisies pour DGP/21, les ressources linguistiques de l'OACI devaient traiter à la fois les notes de la réunion et se consacrer aux préparatifs de l'Assemblée triennale de l'OACI. La situation budgétaire de l'OACI était telle que des contraintes pesaient sur ses ressources linguistiques et la Commission de navigation aérienne encourageait les réunions de groupe de travail (pour lesquelles on ne fournit pas de services linguistiques) plutôt que les réunions de groupe d'experts, dans la mesure du possible. La seule autre solution, surtout les années d'Assemblée, serait de choisir une date limite beaucoup plus avancée pour la présentation des notes — ce qui ne serait probablement pas commode — car, entre autres, elle ne permettrait pas au Secrétariat de présenter des notes découlant des dernières modifications apportées au Règlement type de l'ONU.

Point 1 : Élaboration, s'il y a lieu, de propositions d'amendement de l'Annexe 18 — Sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses**1.1 TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES
DANS DES AÉRONEFS CARGOS (DGP/21-WP/54)**

1.1.1 Un membre appelle l'attention sur le § 8.9 de l'Annexe 18 — *Sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses*. Il est noté que la disposition actuelle du § 2.4.1 de la Partie 7 des Instructions techniques fait double emploi avec la norme et, par conséquent, comme suite à l'examen des dispositions relatives au transport des marchandises dangereuses dans des aéronefs cargos, la norme doit être révisée. De plus, on estime que le libellé du § 8.9 est exceptionnellement spécifique par rapport à d'autres paragraphes, qui, dans un grand nombre de cas, renvoient tout simplement à l'exigence correspondante des Instructions techniques, ce qui permet des modifications des Instructions sans qu'il soit nécessaire d'amender aussi l'Annexe 18. Une révision du libellé du § 8.9 est donc proposée.

1.1.2 La réunion est convenue de l'amendement proposé sans autre modification et celui-ci est présenté en appendice au rapport sur le présent point de l'ordre du jour.

1.1.3 Recommandation 1/1

1.1.3.1 À la lumière de ce qui précède, la réunion a formulé la recommandation suivante :

RSPP | Recommandation 1/1 — Amendement de l'Annexe 18

Il est recommandé que l'Annexe 18 — *Sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses* soit amendée de la manière indiquée dans l'appendice au rapport sur le présent point de l'ordre du jour.

1.2 SYSTÈMES DE GESTION DE LA SÉCURITÉ (DGP/21-WP/51)

1.2.1 La secrétaire rappelle que la question des systèmes de gestion de la sécurité (SGS) a été examinée à la réunion WG/07 et que le concept a reçu un appui général fort. Une documentation sur des systèmes déjà en place dans trois États est distribuée aux participants.

1.2.2 La réunion est informée que la Commission de navigation aérienne a examiné des propositions d'amendement de l'Annexe 1 — *Licences du personnel*, de l'Annexe 6 — *Exploitation technique des aéronefs*, de l'Annexe 8 — *Navigabilité des aéronefs*, de l'Annexe 11 — *Services de la circulation aérienne*, de l'Annexe 13 — *Enquêtes sur les accidents et incidents d'aviation* et de l'Annexe 14 — *Aérodromes* concernant les SGS, et le texte qu'il est envisagé d'ajouter à l'Annexe 6 lui est présenté pour information. Il est suggéré que le Groupe d'experts examine les dispositions proposées pour déterminer si elles répondent aux besoins en ce qui concerne la gestion de la sécurité des marchandises dangereuses, vu que celle-ci est souvent incluse comme élément de l'exploitation. L'avis est aussi émis que le Groupe DGP pourrait reporter la suite de cet examen en attendant la réaction des États aux dispositions de l'Annexe 6, pour s'assurer qu'elles tiennent compte des marchandises dangereuses.

1.2.3 Cette option reçoit l'approbation générale. On souligne que le système de gestion de la sécurité doit porter sur tous les aspects des activités d'une entreprise et qu'il ne serait pas rationnel (pour un exploitant) d'avoir un système qui ne s'applique qu'au transport des marchandises dangereuses.

1.2.4 Il est fait valoir qu'un bon nombre de problèmes survenant dans le transport des marchandises dangereuses est attribuable aux expéditeurs et qu'il faut trouver des façons de s'assurer qu'au moins les grands expéditeurs mettent en place leur propre SGS. On émet l'avis que le Groupe DGP pourrait envisager d'élaborer des éléments indicatifs sur l'établissement d'un SGS à l'intention des expéditeurs.

1.3 **PORTÉE DES SYSTÈMES D'INSPECTION ENVISAGÉS PAR L'ANNEXE 18 (DGP/21-WP/55)**

1.3.1 Un membre rappelle le texte du paragraphe 11.1 de l'Annexe 18 :

« Chaque État contractant établira des procédures d'inspection, de surveillance et de contrôle en vue de l'application de ses règlements relatifs au transport aérien de marchandises dangereuses. »

On demande si l'intention de ce paragraphe est d'imposer aux États la responsabilité d'inspecter et de surveiller les exploitants étrangers effectuant des vols au départ ou à destination de leur territoire. Le texte pourrait être interprété comme signifiant que, si leurs « règlements relatifs au transport aérien de marchandises dangereuses » s'appliquent aux exploitants étrangers, les États doivent inspecter ces derniers. Or cela semble être en contradiction avec d'autres aspects de l'aviation. Par exemple, au Royaume-Uni, l'autorité de l'aviation civile n'inspecte pas régulièrement les exploitants étrangers pour vérifier s'ils respectent les exigences des Annexes 1, 6 et 8, mais des inspections sont faites dans certaines circonstances (p. ex. visites EC SAFA sur l'aire de trafic).

1.3.2 Un membre de la Direction des affaires juridiques dit qu'à son avis le paragraphe donne à croire qu'il exige effectivement une inspection de tous les exploitants et que si le Groupe DGP estime que le texte devrait être interprété différemment, cela devrait être indiqué clairement dans l'Annexe. Un certain nombre de membres notent que dans leur pays, les lois internationales ont préséance sur les lois nationales, bien que l'on se demande si les dispositions de l'Annexe 18 peuvent être considérées comme des lois internationales.

1.3.3 La communauté de vues chez les membres est que la disposition ne comporte pas l'obligation pour les États d'inspecter les exploitants étrangers mais qu'ils peuvent procéder à des inspections s'ils le souhaitent.

1.3.4 Il est convenu d'examiner cette question plus à fond après la réunion DGP/21.

APPENDICE A

**PROPOSITION D'AMENDEMENT
DE L'ANNEXE 18**

ANNEXE 18

**SÉCURITÉ DU TRANSPORT AÉRIEN
DES MARCHANDISES DANGEREUSES**

...

CHAPITRE 8. RESPONSABILITÉS DE L'EXPLOITANT

...

8.9 Chargement à bord d'aéronefs cargos

~~À moins de dispositions contraires des Instructions techniques, les~~ Les colis de marchandises dangereuses qui portent l'étiquette « Aéronef cargo seulement » seront placés ~~de sorte qu'un membre de l'équipage ou toute autre personne autorisée puisse, pendant le vol, voir, manipuler et, lorsque leur volume et leur poids le permettent, séparer ces colis des autres marchandises~~ conformément aux dispositions des Instructions techniques.

...

Point 2 : Élaboration de recommandations relatives à des amendements des *Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses* (Doc 9284) en vue de l'édition de 2009-2010

2.1 APPROBATION DES RAPPORTS DES GROUPES DE TRAVAIL (DGP/21-WP/2 et 3)

2.1.1 La réunion examine les parties narratives des rapports des réunions des groupes de travail pléniers WG/06 (Beijing, Chine, 25 octobre – 3 novembre 2006) et WG/07 (Memphis, États-Unis, 30 avril – 4 mai 2007). Celles-ci sont approuvées sans observations, hormis des corrections apportées à la liste des participants. Le groupe confirme les propositions d'amendement des Instructions techniques formulées à ces réunions, sous réserve de toutes modifications ultérieures apportées à la présente réunion.

2.2 AMENDEMENT DES INSTRUCTIONS TECHNIQUES POUR ALIGNEMENT SUR LES RECOMMANDATIONS DE L'ONU (DGP/21-WP/5, 6, 7, 8, 9, 10 et 13)

2.2.1 La réunion examine des amendements apportés aux Instructions techniques en vue de tenir compte des décisions prises par le Sous-Comité d'experts du transport des marchandises dangereuses et du système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques (désigné « Sous-Comité de l'ONU » dans le reste du rapport, par souci de brièveté), à sa troisième session (Genève, 15 décembre 2006). Il est noté que ces modifications ont déjà été examinées et modifiées à la réunion de groupe de travail plénier du Groupe DGP tenue à Memphis (DGP-WG/07, 30 avril – 4 mai 2007). Les délibérations complémentaires concernant les amendements des diverses parties des Instructions techniques se déroulent comme il est indiqué dans les paragraphes ci-après. La réunion est informée que des modifications des Instructions techniques concernant le transport par voie aérienne de matières radioactives ont découlé d'un processus d'harmonisation entre le Règlement type de l'ONU et le document de transport de l'AIEA. Ces modifications sont généralement d'ordre rédactionnel et ne portent pas sur le fond.

2.2.2 Partie 1 — Généralités (DGP/21-WP/5)

2.2.2.1 Deux membres font remarquer que la nouvelle note qu'il est proposé d'ajouter à la suite du § 2.3.2 renvoie au transport national de marchandises dangereuses par la poste. Étant donné que les dispositions de l'OACI visent uniquement l'aviation internationale et que les États peuvent mettre en application différents règlements concernant la poste en régime intérieur, il est avancé que cette note n'a pas sa place dans les Instructions techniques. Il s'ensuit que la réunion convient de ne pas l'inclure.

2.2.2.2 Il est convenu que le texte ajouté à la note 1 qui suit le Tableau 1-4 devrait être libellé comme une affirmation plutôt qu'à la forme négative. Il est convenu aussi que les en-têtes des Tableaux 1-4 et 1-5 devraient être mieux harmonisés. Il est suggéré aussi que la note 2 suivant le Tableau 1-4 devrait s'appliquer également au Tableau 1-5. Un texte regroupant ces propositions est présenté à la réunion et accepté.

2.2.2.3 Il est indiqué que dans un État au moins on s'inquiète du maintien dans les Instructions techniques du Chapitre 5 traitant de questions de sûreté. Il est rappelé que la présence de ce chapitre était

seulement une mesure temporaire jusqu'à ce qu'un emplacement plus approprié soit convenu pour ces éléments et le Secrétaire rappelle à la réunion certaines des difficultés se rapportant à cette question. Il est convenu de la nécessité d'une proposition plus formelle visant à retirer ces éléments des Instructions techniques et le membre qui a soulevé la question est invité à présenter une note de travail pour que le Groupe DGP l'examine ultérieurement.

2.2.2.4 Un membre note l'utilisation du mot « consignor » en rapport avec le transport de matières radioactives à la place du mot « shipper » habituellement utilisé dans les Instructions techniques. Il est rappelé que cette question a déjà été examinée et qu'une décision a été prise de continuer d'utiliser le mot « consignor » dans le contexte des matières radioactives pour rester aligné sur l'AIEA. La réunion convient que le moment est venu de changer pour utiliser le mot « shipper » de façon que les Instructions techniques préservent leur cohérence interne.

2.2.2.5 Un membre se demande pourquoi le paragraphe 6.1.4 des Instructions techniques ne contient pas la condition énoncée dans le Règlement type de l'ONU en ce qui concerne les matières radioactives qui font partie de la structure ou de l'équipement d'un aéronef. Il est signalé que cette prescription a été exclue car l'on a estimé qu'elle était couverte par les exemptions générales du paragraphe 2.2 de la Partie 1.

2.2.2.6 Un autre membre signale le caractère inhabituel du nouveau paragraphe 6.1.5.2 qui énumère les dispositions qui ne s'appliquent pas aux colis exceptés de matières radioactives ; la pratique plus habituelle consiste à énumérer les dispositions qui s'appliquent. Un autre membre explique que c'est là un domaine difficile et que la liste en question est précieuse pour les personnes intéressées, et il recommande qu'elle soit conservée. La réunion en convient.

2.2.3 **Partie 2 — Classification des marchandises dangereuses (DGP/21-WP/6)**

2.2.3.1 Il est noté que le début de la note suivant l'alinéa c) du § 6.3.2.3.6, à savoir « Pour déterminer (...) échantillon de patient, » a été supprimé par le Sous-Comité de l'ONU sans l'être dans la note DGP/21-WP/6. En guise d'explication, plusieurs membres rappellent que ce texte a été conservé intentionnellement par le Groupe DGP et un membre indique que l'autorité de son État reçoit souvent des demandes de clarification, précisément sur cette question. La réunion convient donc de conserver le texte actuel dans les Instructions techniques, tel qu'il figure dans la note DGP/21-WP/6.

2.2.3.2 Il est convenu de modifier le titre du Chapitre 8 (en anglais seulement) pour qu'il soit libellé « CLASS 8 — CORROSIVE SUBSTANCES » afin de l'aligner sur le titre du chapitre correspondant dans les Recommandations de l'ONU.

2.2.3.3 L'attention est appelée sur le texte du Sous-Comité de l'ONU concernant les matières dangereuses pour l'environnement. Il est rappelé qu'il a été convenu à la réunion DGP/20 de ne pas adopter de texte sur ce sujet pour des considérations ayant trait aux modes de transport (il n'avait pas été adopté par l'OMI). Par souci d'harmonisation avec le Règlement type de l'ONU et notant que d'autres modes de transport incluront des textes similaires dans les prochaines éditions de leurs règlements, un membre propose des amendements du paragraphe 9.2.1 de la Partie 2, de la disposition particulière A97 de la Partie 3 et de la Partie 5 (nouveau paragraphe 2.4.9, incluant le nouveau symbole correspondant aux matières dangereuses du point de vue de l'environnement). L'auteur de ces modifications note qu'après l'élaboration de ces propositions, il est devenu évident que l'ADR et le Code IMDG ne seraient pas en

fait pleinement alignés sur le Règlement type de l'ONU. Il est néanmoins convenu que les Instructions techniques devraient suivre le Règlement type de l'ONU et les amendements proposés sont acceptés.

2.2.4 **Partie 3 — Liste des marchandises dangereuses et exemptions pour les quantités limitées (DGP/21-WP/7, 13 et 75)**

2.2.4.1 Un membre note la proposition visant à modifier le titre de la Partie 3, qui supprimerait les mots « pour les quantités limitées » tout en laissant le mot « exemptions ». Étant donné que ce dernier terme a une connotation précise dans les Instructions techniques, il est convenu de le remplacer par l'expression « quantités limitées et exemptées ».

2.2.4.2 Par souci de cohérence, il est convenu de remplacer l'expression « matières dangereuses » par « marchandises dangereuses » dans la nouvelle disposition particulière A163.

2.2.4.3 Il est proposé de remplacer le texte du nouvel alinéa f) par une formulation plus positive. La réunion préfère néanmoins conserver le texte élaboré par le Sous-Comité de l'ONU.

2.2.4.4 Il est rappelé (dans la note DGP/21-WP/75) que la réunion WG/07 était convenue de séparer le Tableau 3-2 (Dispositions particulières) en deux parties — l'une contenant les dispositions alignées entièrement sur le Règlement type de l'ONU et l'autre contenant les dispositions qui s'appliquent uniquement au transport aérien. Après mûre réflexion, il est estimé que cet arrangement ne serait pas convivial, compte tenu du fait que la procédure normale serait de consulter les tableaux pour trouver le numéro précis d'une disposition particulière tiré de la liste des marchandises dangereuses. Étant donné l'existence de deux listes, il ne serait pas nécessairement évident de savoir dans laquelle trouver les renseignements voulus et, dans certains cas, il faudrait consulter les deux. Les membres conviennent que le projet précédent de diviser le Tableau 3-2 devrait être abandonné et le texte liminaire qui l'accompagne est modifié en conséquence.

2.2.4.5 Un membre note que la liste des marchandises dangereuses de l'ONU ne contient pas de rubrique correspondant à l'acide nitrique d'une concentration non supérieure à 20 % (ONU 2031), équivalente à celle qui figure dans les Instructions techniques. On se demande si la rubrique des Instructions techniques devrait donc être supprimée. Un autre membre rappelle que la rubrique en question a été incluse intentionnellement étant donné qu'il s'agit de la seule concentration d'acide nitrique permise à bord des aéronefs de passagers.

2.2.4.6 La réunion DGP-WG/07 était convenue que le texte de l'ONU concernant les quantités exemptées (excluant le paragraphe 3.5.1.6) serait adopté, mais que la colonne supplémentaire du Tableau 3-1 et l'utilisation du code E ne seraient pas intégrées dans l'édition de 2011-2012 des Instructions car c'est pour cette période que le nouveau système alphanumérique de numérotation des instructions d'emballage sera introduit. Cependant, étant donné que les nouvelles instructions d'emballage proposées à la réunion DGP/21 conservent le système de numérotation actuellement en vigueur, il est avancé qu'il n'est pas nécessaire d'amender la présentation des colonnes 9 à 12 du Tableau 3-1. Après avoir apporté des amendements rédactionnels à la disposition particulière A66, à la Figure 3-1 et au paragraphe 5.5, la proposition est acceptée.

2.2.4.7 La proposition d'ajouter les dispositions particulières A146, A147, A161 et A162 pour les piles à combustible afin de s'aligner sur le Règlement type de l'ONU est acceptée, sous réserve de l'ajout d'un texte de clarification dans la disposition particulière A146. Le nouveau texte garantit que les

modèles de cartouches pour pile à combustible installés dans un système de piles à combustible ou faisant partie d'un tel système peuvent subir avec succès une épreuve de chute. Il est noté que le secrétaire appellera l'attention de l'ONU sur cet amendement.

2.2.5 Partie 4 — Instructions d'emballage (DGP/21-WP/8)

2.2.5.1 Par souci de clarté, il est convenu de remplacer l'expression « et rempli en conservant une marge de remplissage » par « avec une marge de remplissage » et l'expression « à raison d' » par « pour » dans le nouvel alinéa w) de l'instruction d'emballage 200.

2.2.5.2 Il est convenu que le membre de phrase qui se lit « normes de performance du groupe d'emballage II » au paragraphe 1 de la nouvelle instruction d'emballage 215 soit remplacé par « spécifications de performance du groupe d'emballage II », par souci de cohérence. Il est de plus convenu que cette proposition sera aussi pertinente lorsque le groupe examinera les dispositions concernant les piles à combustible dans le courant de la réunion.

2.2.5.3 Il est noté que la nouvelle disposition spéciale d'emballage PP48 a été ajoutée dans le Règlement type de l'ONU, mais n'est pas reflétée dans les propositions d'amendement des Instructions techniques. Il est convenu qu'elle devrait être intégrée à l'instruction d'emballage 416.

2.2.5.4 Une proposition visant à ajouter dans l'instruction d'emballage 602 l'exemption concernant les quantités de 30 mL ou moins d'autres marchandises dangereuses nécessaires, qui est actuellement prévue dans l'instruction d'emballage 650, est acceptée.

2.2.5.5 Il est convenu de modifier le titre du Chapitre 10 qui se lira en anglais : « CLASS 8 — CORROSIVE SUBSTANCES », pour s'aligner sur le titre du chapitre correspondant des Recommandations de l'ONU et sur la proposition déjà acceptée concernant la Partie 2, Chapitre 8.

2.2.6 Partie 5 — Responsabilités de l'expéditeur (DGP/21-WP/9)

2.2.6.1 Un membre du groupe demande qu'il y ait de plus amples délibérations sur la question de savoir si oui ou non l'étiquette actuelle aéronef cargo seulement (Figure 24) a besoin d'être modifiée. Il fait valoir que les avantages de la nouvelle étiquette, qui ne diffère pas beaucoup de l'étiquette existante, risquent de ne pas justifier le coût que les expéditeurs devront payer pour acheter de nouvelles étiquettes. D'autres font valoir toutefois que le groupe était convenu que l'étiquette actuelle ne contient pas de référence directe aux « aéronefs cargos seulement » et qu'une modification serait utile. Il est convenu que la question sera revue lorsque le groupe examinera les responsabilités de l'exploitant dans le courant de la réunion.

2.2.6.2 Un membre demande si la référence à l'ISO dans le nouveau paragraphe 3.5.2 b) proposé pour la Partie 5 devrait être conservée étant donné que cette norme autorise des dimensions inférieures. Il est expliqué qu'il y a une référence à la norme ISO ailleurs dans les Instructions techniques et que cet amendement établit tout simplement le lien entre les deux références. Il est indiqué qu'il y a certaines difficultés à inclure dans les Instructions techniques des références à l'ISO étant donné que les documents ne sont pas immédiatement disponibles pour le public. Il est suggéré que l'on évalue la longueur de la norme ISO et que son contenu, s'il n'est pas trop volumineux, soit reproduit dans les Instructions techniques. Un autre membre note que la norme ISO est utilisée par d'autres modes de transport et devrait donc être acceptable pour le transport aérien aussi.

2.2.6.3 Un membre fait valoir que l'alinéa a) du paragraphe 2.4.5.1 de la Partie 5 est redondant et pourrait être supprimé. La réunion en convient.

2.2.7 **Partie 6 — Emballages — Nomenclature, marquage, prescriptions et preuves (DGP/21-WP/10)**

2.2.7.1 La proposition d'amendement est acceptée sans observations.

2.2.8 **Partie 7 — Responsabilités de l'exploitant (DGP/21-WP/11)**

2.2.8.1 Il est confirmé que la note proposée pour la section 4.4 de la Partie 7, exigeant que soient signalés les incidents relatifs aux marchandises dangereuses qui ne sont pas entièrement soumises à toutes les dispositions des Instructions techniques, sera adoptée.

2.2.8.2 On se demande si une période de transition devrait être ajoutée à la nouvelle disposition de la section 5 de la Partie 7 qui spécifie que les avis adressés aux passagers concernant les types de marchandises dangereuses qu'il est interdit de transporter à bord d'un aéronef doivent contenir des exemples visuels. Il est indiqué que même si de nombreux avertissements actuellement affichés dans des aéroports de passagers présentent des exemples visuels, beaucoup n'en présentent pas. Il est donc proposé qu'une période de transition soit accordée par le biais d'une note pour donner aux exploitants et aux autorités aéroportuaires suffisamment de temps pour élaborer et mettre en place les nouvelles affiches. Du fait que les notes n'ont pas de statut juridique, il est fait valoir que la période de transition devrait être incluse dans le texte réglementaire. La réunion est convenue d'adopter la note proposée et de revoir la question au cours du prochain exercice biennal, s'il y a lieu.

2.3 **PARTIE 1 — GÉNÉRALITÉS**

2.3.1 **Application de la formation dans le domaine des marchandises dangereuses (DGP/21-WP/41)**

2.3.1.1 Une proposition est faite de supprimer toute ambiguïté concernant qui doit recevoir une formation. La catégorie 5 se rapporte au personnel « chargé de manutentionner, d'entreposer et de charger le fret... » et la catégorie 8 se rapporte au personnel « qui intervient dans la manutention, l'entreposage et le chargement du fret... » Étant donné que la fonction est la même et que seul l'employeur diffère, il est proposé que le même libellé soit employé dans les deux cas. La réunion convient que l'expression « qui intervient » devrait être utilisée pour les deux catégories. (Note du traducteur : par souci de cohérence, le même libellé devrait être employé pour les catégories 3 et 4.)

2.3.2 **Tableau 1-4 — Teneur des cours de formation (DGP/21-WP/70)**

2.3.2.1 À la réunion DGP/20, des modifications ont été apportées au Tableau 1-4 pour étendre les exigences relatives à la formation aux personnes qui interviennent dans le transport de la poste et des provisions de bord (à savoir le personnel des catégories 5 et 8). Il est noté cependant qu'il n'est pas indiqué dans le tableau que le personnel de ces catégories doit être familiarisé avec l'aspect concernant les Limites. Il est proposé que cela soit fait car les dispositions concernant les marchandises dangereuses dans la poste aérienne (2.3 de la Partie 1) figurent dans le Chapitre 2 « Restrictions imposées au transport

aérien de marchandises dangereuses ». Une proposition visant à clarifier cette exigence est donc convenue. Il est aussi convenu qu'un amendement similaire sera apporté au nouveau Tableau 1-5.

2.3.3 Formation de recyclage (DGP/21-WP/17)

2.3.3.1 L'attention est appelée sur le Chapitre 4 de la Partie 1 qui contient les prescriptions relatives aux programmes de formation sur les marchandises dangereuses, y compris une prescription concernant la formation de recyclage à intervalles de 24 mois figurant au § 4.2.3. Selon ce paragraphe, « Des cours de recyclage doivent être fournis à intervalles de moins de 24 mois (...) ». Ainsi, une personne qui a commencé sa formation initiale le 1^{er} juillet 2005 doit entreprendre sa formation de recyclage au plus tard le 30 juin 2007. Toutefois, si cette personne entreprend sa formation de recyclage le 24 mai 2007, la date limite à laquelle doit être terminée sa formation de recyclage suivante devient alors le 23 mai 2009.

2.3.3.2 Il s'ensuit que les employeurs ont à assurer de la formation supplémentaire parce qu'il n'est pas possible d'utiliser au complet la période de 24 mois, surtout dans le cas des exploitants dont les employés travaillent par quart et pour lesquels les dates de formation possibles peuvent avoir à correspondre à leur service de jour. En outre, pour certains groupes d'employés, en particulier les membres d'équipage de conduite et d'équipage de cabine, la formation de recyclage sur les marchandises dangereuses est liée à d'autres prescriptions en matière de formation de recyclage et il est crucial que la formation soit suivie à date fixe.

2.3.3.3 La solution proposée est de permettre qu'une formation terminée à l'intérieur d'une fenêtre précise avant la fin de l'intervalle de 24 mois soit considérée comme ayant été complétée à la date d'expiration de l'intervalle.

2.3.3.4 Cette proposition reçoit un appui considérable. Le système a déjà été mis en place dans un État et a permis d'éliminer les demandes de prolongation de l'intervalle entre les formations. Deux membres, bien qu'ils soient ouverts à la proposition, voient mal comment l'appliquer dans leur État, car les certificats de formation y sont délivrés pour une période fixe de deux ans. On craint d'autres difficultés possibles dans le cas du personnel qui échoue à une vérification de l'actualité des connaissances après la formation de recyclage et également en ce qui concerne la tenue des dossiers de formation.

2.3.3.5 Il est signalé que les échecs ne sont pas abordés pour le moment dans les Instructions techniques et qu'il s'agit d'une question distincte qui n'a pas d'incidence particulière sur la proposition. On estime que les questions des certificats et des dossiers sont des points de détail qui pourront être réglés par des modifications de procédure dans les différents États. Après avoir apporté certaines modifications mineures, la réunion convient de la proposition.

2.3.4 Soins médicaux (DGP/21-WP/53)

2.3.4.1 Le groupe d'experts est saisi d'une proposition visant à amender l'alinéa a) du § 1.1.3.1 de la Partie 1 pour préciser les circonstances dans lesquelles des marchandises dangereuses peuvent être transportées à bord d'un aéronef en vue d'administrer des soins médicaux en cours de vol. Il est estimé que la disposition actuelle n'indique pas clairement qu'elle s'applique tant aux vols d'ambulance aérienne qu'aux vols d'aéronef modifié à titre provisoire pour transporter un patient. La proposition est acceptée.

2.3.5 Transport de désinfectant pour les mains

2.3.5.1 Le chef de la Section de médecine aéronautique informe la réunion que par suite des travaux de l'OACI concernant la propagation des maladies transmissibles, on a estimé nécessaire de prévoir à bord des aéronefs, parmi les équipements, une réserve de désinfectant pour les mains, sous forme de liquide ou de serviettes imprégnées. Le désinfectant contiendrait jusqu'à 62 % d'alcool et serait un liquide inflammable du groupe d'emballage II. On pourrait estimer que cette matière est prise en compte par les dispositions du paragraphe 1.1.3.1, alinéa a), de la Partie 1, sauf que celles-ci semblent concerner une matière répondant aux besoins d'un patient connu et non pas une matière destinée à être utilisée éventuellement par tout passager. De plus, la matière en question n'est pas spécifiée dans la liste du contenu d'une trousse médicale de secours. Les quantités de matière n'ont pas encore été déterminées, mais l'on prévoit qu'elles seront relativement faibles. L'accord de principe du Groupe DGP est sollicité pour qu'il soit entendu que les désinfectants pour les mains seront pris en compte par les dispositions du paragraphe 1.1.3.1, alinéa a), de la Partie 1.

2.3.5.2 De façon générale, la réunion ne voit pas de difficulté à accepter que cette matière soit prise en compte par les dispositions en question. Les serviettes sous emballage scellé sont déjà prises en compte par la disposition particulière A46.

2.4 PARTIE 2 — CLASSIFICATION DES MARCHANDISES DANGEREUSES

2.4.1 Normes ISO (DGP/21-WP/63)

2.4.1.1 Le Groupe de travail plénier du Groupe DGP qui a tenu sa réunion à Memphis (Tennessee) (WG/07) a été informé que plusieurs références dans les Instructions techniques renvoyaient à des normes ISO dépassées. Il est noté qu'un nouvel examen de ces références a permis de constater que dans un certain nombre de cas les Instructions ne sont pas alignées sur les Recommandations de l'ONU. Il est convenu que ces références devraient être rectifiées.

2.5 PARTIE 3 — LISTES DES MARCHANDISES DANGEREUSES ET EXEMPTIONS POUR LES QUANTITÉS LIMITÉES

2.5.1 Matières et aérosols dangereux pour l'environnement (DGP/21-WP/39)

2.5.1.1 Une proposition est examinée qui vise à ajouter les numéros ONU 3077 et 3082 dans la disposition particulière A112 afin d'autoriser leur transport comme produits de consommation (ID 8000, **produit de consommation**). Il est expliqué que bon nombre de matières précédemment rangées dans la classe 3 ou la division 6.1 ont été remaniées et figurent désormais parmi les matières dangereuses pour l'environnement. Il est prévu qu'une forte augmentation des matières classées sous les numéros ONU 3077 et 3082 se produira dans l'avenir en grande partie par suite des travaux du GHS. Lorsqu'ils sont expédiés avec des aérosols, les produits contenant ces matières pourraient, si l'amendement est accepté, être emballés dans un même emballage combiné. La proposition est acceptée.

2.5.1.2 Il est noté qu'il y a eu des difficultés dans certaines régions pour le transport de surface des produits de consommation à la suite du transport aérien. Il est expliqué que d'importants progrès ont été réalisés à la réunion du Sous-Comité de l'ONU qui s'est tenue récemment concernant une norme applicable à tous les modes de transport pour les produits de consommation.

2.5.2 **Matières de la classe 9 — Quantités maximales par colis (DGP/20-WP/40)**

2.5.2.1 Il est noté lors du remaniement des instructions d'emballage qu'un certain nombre de matières de la classe 9 ont été identifiées qui devraient être affectées au même groupe d'instructions d'emballage mais vu que leurs quantités nettes maximales par colis sont très différentes, cette rationalisation n'est pas possible. Il est proposé qu'une quantité normalisée soit établie à 400 kg pour les matières solides et à 450 L pour les liquides, tant pour les aéronefs de passagers que pour les aéronefs cargos seulement, ce qui représente le maximum autorisé pour les emballages conformes aux spécifications de l'ONU. L'amendement est apporté étant donné que, pour le transport aérien, les marchandises dangereuses ne sont pas autorisées dans de grands récipients pour vrac et que par conséquent cette limite s'applique de fait.

2.5.2.2 Des préoccupations sont émises concernant le fait que si elles sont acceptées, les quantités autorisées quadrupleraient dans certains cas. Bien que l'on comprenne de façon générale la rationalisation envisagée par cette proposition, on se demande si cet amendement est justifié du point de vue de la sécurité. La proposition ne reçoit donc pas l'appui nécessaire.

2.5.3 **Disposition particulière A153 et instruction d'emballage 203 (DGP/20-WP/67)**

2.5.3.1 Des incohérences entre les dispositions des instructions d'emballage 203/Y203 et la disposition particulière A153 sont examinées. Il est noté que la disposition particulière A153 spécifie que les aérosols en plastique d'une capacité supérieure à 120 mL sont autorisés seulement quand l'agent propulseur est ininflammable et non toxique et que le contenu n'est pas classé comme marchandise dangereuse. Cependant, les instructions d'emballage 203 et Y203 autorisent ces aérosols si leur contenu et leur gaz sont ininflammables et non toxiques. Il est avancé que cela signifierait que ces instructions d'emballage sont moins contraignantes que la disposition particulière A153. Une proposition est donc faite de supprimer la disposition particulière A153 et d'amender le texte existant concernant les limites quantitatives pour les aérosols en plastique qui figurent dans ces instructions d'emballage.

2.5.3.2 Bien que l'on s'entende pour dire qu'il y a des incohérences entre les instructions d'emballage et les dispositions particulières, il n'est pas possible de parvenir à un accord sur les amendements proposés pour rectifier ces incohérences, notamment en ce qui concerne la suppression de l'expression « si leur contenu et leur gaz sont inflammables et/ou toxiques » à l'alinéa b) des instructions d'emballage. Il est avancé que l'intention de la proposition est simplement d'harmoniser les spécifications et que les préoccupations des membres du groupe concernent une question distincte, à savoir la limite du contenu. La réunion convient de la proposition en principe et un texte révisé est également accepté.

2.5.4 **Dispositions concernant les quantités limitées pour les aérosols (DGP/21-WP/68)**

2.5.4.1 Une proposition est faite de régler les incohérences entre les dispositions concernant les quantités limitées pour le numéro ONU 1950, indiquées au paragraphe 4.1.2 de la Partie 3, et le Tableau 3-1. Il est noté que le paragraphe 4.1.2 de la Partie 3 n'autorisait que les aérosols des divisions 2.1 et 2.2 sans risque subsidiaire pour le transport au titre des dispositions relatives aux quantités limitées. Les matières pertinentes du Tableau 3-1 sont identifiées et il est suggéré que les dispositions concernant les quantités limitées dans le Tableau 3-1 devraient être supprimées pour ces matières. Bien qu'il y ait accord sur le fait qu'il existe des incohérences, les opinions divergent sur la manière dont ces incohérences devraient être réglées. Un texte révisé est élaboré tenant compte des observations formulées et il est ensuite accepté par la réunion.

2.5.5 Conditions à remplir pour que des matières et des objets soient considérés comme n'étant pas réglementés (DGP/21-WP/73)

2.5.5.1 Un membre rappelle que le groupe de travail plénier (DGP-WG/07) a examiné une proposition visant à exiger que les expéditeurs indiquent sur la lettre de transport aérien quand des matières ou objets ont été exemptés de l'application des prescriptions des Instructions techniques de l'OACI en vertu de conditions prévues par une disposition particulière. Prenant en compte les observations du groupe de travail, on a élaboré une proposition révisée qui traite uniquement des dispositions particulières qui nécessitent une intervention de la part de l'expéditeur, pour garantir que la matière ou l'objet, une fois préparé pour le transport, satisfait aux conditions prescrites dans les Instructions techniques. Si l'expéditeur a dû *intervenir* pour garantir que les conditions prescrites sont respectées, il est raisonnable d'exiger qu'une mention à cet effet soit portée sur la lettre de transport aérien ou un autre document de transport. Cette mention servirait aussi à faire une vérification supplémentaire de la conformité. Les matières qui ne sont pas visées par les Instructions en raison de leur composition n'ont pas été incluses dans cette proposition. En outre, la proposition a été révisée pour indiquer plus clairement que les prescriptions s'appliquent uniquement aux marchandises et objets transportés en fret. Cette précision est donnée en indiquant que les prescriptions s'appliquent uniquement quand une lettre de transport aérien est émise. Une formulation semblable a été utilisée au § 2.4.7 de la Partie 1 des Instructions techniques relativement aux prescriptions applicables aux quantités exemptées.

2.5.5.2 Il est fait valoir que la disposition proposée serait profitable tant pour l'expéditeur que pour l'exploitant et qu'elle améliorerait la sécurité en garantissant que les matières ou objets non réglementés sont adéquatement préparés lorsqu'ils sont acceptés au transport. En incluant la mention sur la lettre de transport aérien, l'expéditeur indiquerait la conformité avec les conditions prescrites par la disposition particulière en vertu de laquelle la matière ou l'objet n'est pas réglementé.

2.5.5.3 Plusieurs membres se déclarent en faveur de la proposition qui est déjà d'usage courant dans l'industrie. Un problème est anticipé toutefois du fait qu'en temps normal l'expéditeur ne prépare pas la lettre de transport aérien. Des assurances sont données à la réunion en lui indiquant que l'on a déjà réglé ce point en pratique en exigeant que l'expéditeur prépare une lettre d'instructions destinée à accompagner l'expédition, lettre que le transitaire utiliserait normalement pour préparer la lettre de transport aérien. La réunion convient alors de cette proposition, y compris l'ajout de la disposition particulière A152 à la liste des dispositions particulières auxquelles la proposition s'appliquerait.

2.5.6 Matières visées par l'instruction d'emballage P099 de l'ONU (DGP/21-WP/81)

2.5.6.1 Un membre note qu'au cours du remaniement des instructions d'emballage, un examen a été fait des instructions d'emballage applicables à des matières visées par le Règlement type de l'ONU pour s'assurer, le cas échéant, que les emballages prévus dans les Instructions techniques étaient compatibles avec ceux prévus dans le Règlement type de l'ONU. Au cours de cette vérification, il a été constaté qu'un certain nombre de matières visées par des instructions d'emballage « ordinaires » des Instructions techniques relevaient de l'instruction d'emballage P099 du Règlement type de l'ONU qui se lit comme suit : « Seuls peuvent être utilisés les emballages agréés pour ces marchandises par l'autorité compétente. Un exemplaire de l'agrément délivré par l'autorité compétente doit accompagner chaque expédition, ou bien le document de transport mentionne que ces emballages ont été agréés par l'autorité compétente. » De plus, un certain nombre de matières ont été affectées à des instructions d'emballage plus générales dans l'ADR pour le transport routier.

2.5.6.2 Se fondant sur la restriction du Règlement type de l'ONU et sur le fait que toutes les matières doivent au moins être acheminées par la route avant et après le transport aérien, il est estimé que les matières identifiées devraient faire l'objet d'une restriction conforme aux dispositions du Règlement type de l'ONU. Comme il n'y a pas d'équivalent à l'instruction P099 de l'ONU dans les Instructions techniques, il est suggéré que le mieux serait d'appliquer les restrictions en matière d'approbation des emballages au moyen d'une disposition particulière. Après avoir examiné les dispositions particulières existantes, on estime que le renvoi à la disposition particulière A109 en regard des matières visées introduirait les spécifications nécessaires pour garantir que l'autorité compétente a approuvé les emballages et que les limites quantitatives appropriées sont appliquées.

2.5.6.3 De plus, il est aussi constaté que seule l'instruction d'emballage 435 est comparable à l'instruction P099 de l'ONU, et il est proposé d'amender la rubrique du Tableau 3-1 pour le numéro ONU 3319 — **Nitroglycérine en mélange, désensibilisée, solide, n.s.a.*** en supprimant le renvoi à l'instruction d'emballage 435 et en introduisant à la place la disposition particulière A109.

2.5.6.4 La réunion convient que pour les trois matières (n^{os} ONU 1222, 1261 et 1865) affectées à l'instruction P099 par le Règlement type de l'ONU, mais affectées à une instruction d'emballage standard par l'ADR, aucune modification des Instructions techniques n'est nécessaire. Pour plusieurs autres matières affectées à une instruction d'emballage ordinaire par les Instructions techniques, mais pas par d'autres modes de transport, il est suggéré que celles-ci soient considérées comme étant interdites, mais que l'on prévoie un renvoi à la disposition particulière A109. Il est noté que nombre des matières en question sont des rubriques n.s.a. et présentent des combinaisons de propriétés qui en pratique risquent fort de ne pas exister. Nombre de membres estiment qu'il s'agirait là d'une méthode arbitraire, non fondée sur des faits techniques, et sont par conséquent réticents à accepter la proposition. L'auteur de cette proposition de modification élabore un texte de rechange que les membres acceptent.

2.5.7 Numéro ONU 3291 (DGP/21-WP/33)

2.5.7.1 Une demande visant à clarifier les désignations officielles de transport applicables au numéro ONU 3291 est présentée au groupe d'experts. Il est noté que, pour le numéro ONU 3291, trois désignations officielles de transport sont présentées dans une note qui fait suite au paragraphe 6.3.5.2 de la Partie 2 tandis que le Tableau 3-1 contient quatre désignations officielles de transport. Il est convenu que les quatre désignations officielles de transport du Tableau 3-1 sont exactes et que la note qui fait suite au paragraphe 6.3.5.2 de la Partie 2 devrait faire aussi référence à la désignation « **Déchets (bio) médicaux, n.s.a.** ».

2.6 PARTIE 4 — INSTRUCTIONS D'EMBALLAGE

2.6.1 Gaz comprimés constituant des marchandises dangereuses contenues dans des machines ou des appareils (DGP/21-WP/74)

2.6.1.1 Un membre rappelle que la réunion de groupe de travail plénier qui s'est tenue en 2005 est convenue de supprimer du paragraphe 4.1.2 de la Partie 3 le renvoi aux gaz de la division 2.2, car leur transport n'est pas autorisé au titre des dispositions sur les quantités limitées. Cependant, cette mesure a pour conséquence non prévue de supprimer la capacité d'expédier des **marchandises dangereuses contenues dans des machines** ou des **marchandises dangereuses contenues dans des appareils** (n^o ONU 3363) contenant des bouteilles de gaz, car seules les marchandises dangereuses autorisées en

quantités limitées peuvent être expédiées au titre de cette rubrique. En fait, aux alinéas e) et f) 3) de l'instruction d'emballage 916, il est fait référence à des gaz. Il est avancé qu'un léger amendement de l'instruction d'emballage 916 réglerait cette question.

2.6.1.2 La réunion convient de la proposition.

2.6.2 **Trousses de produits chimiques/trousses médicales de secours (DGP/21-WP/18)**

2.6.2.1 À la réunion DGP-WG/07, il a été convenu d'amender l'instruction d'emballage 915 pour permettre que la neige carbonique utilisée comme produit réfrigérant soit emballée dans le même emballage extérieur que les trousses de produits chimiques ou les trousses médicales de secours. Un membre indique qu'une révision comparable devrait être apportée à l'instruction d'emballage sur les quantités limitées applicable aux trousses de produits chimiques et aux trousses médicales de secours, dans l'instruction d'emballage Y915. De plus, les instructions d'emballage 915 et Y915 établissent une limite sur la quantité de liquide et de matière solide qui peut être contenue dans un même emballage intérieur. Tel qu'il est actuellement libellé, le texte n'est pas explicite sur le fait que ces quantités limitées ne s'appliquent qu'aux emballages intérieurs qui contiennent des marchandises dangereuses. Les phrases ultérieures établissent clairement que la limite par trousse et par colis ne s'applique qu'aux marchandises dangereuses. Il est suggéré que le texte faisant référence aux emballages intérieurs soit révisé pour y introduire les mots « contenant des marchandises dangereuses » comme cela est fait au paragraphe 2.4.3, alinéa a), de la Partie 1 pour les marchandises dangereuses en quantités exemptées.

2.6.2.2 La réunion convient de ces propositions.

2.6.3 **Prescriptions renforcées pour le transport des gaz comburants (DGP/21-WP/72)**

2.6.3.1 À la réunion de groupe de travail plénier qui s'est tenue récemment (DGP-WG/07), le groupe de travail a examiné une note d'information concernant le transport d'oxygène, de générateurs d'oxygène et de gaz comburants. Le groupe de travail a été informé d'une décision récente amendant les United States Hazardous Materials Regulations en vue de renforcer les prescriptions pour le transport de générateurs d'oxygène et de gaz comburants dans des bouteilles. Des renseignements détaillés portant aussi sur les épreuves qui ont conduit à ces modifications sont fournis en appendice à l'actuelle note de travail pour faciliter l'examen du Groupe DGP.

2.6.3.2 La réglementation des États-Unis a donc été amendée à plusieurs titres et il est avancé que les Instructions techniques devraient aussi être amendées dans un cas particulier, dès maintenant. Il est proposé que les Instructions soient amendées pour spécifier que, lorsqu'un dispositif de décompression est utilisé sur une bouteille contenant l'un des gaz spécifiés dans une liste de gaz comburants, les réglages prévus doivent être appliqués. Cela aiderait à garantir que le dispositif de décompression ne fonctionne pas prématurément et ne présente pas un risque déraisonnable d'alimenter un incendie à bord d'un aéronef au point que cet incendie ne puisse être maîtrisé par les systèmes d'extinction d'incendie habituellement utilisés à bord. Actuellement, l'instruction d'emballage 200 délègue à l'autorité compétente le soin d'établir quand des bouteilles doivent être dotées de dispositifs de décompression et n'exige ce type de dispositifs que pour certains gaz. Aucune modification n'est proposée à cet égard, et il appartiendra toujours à l'autorité compétente de décider si un dispositif de décompression est nécessaire.

2.6.3.3 Certains membres manifestent de l'intérêt pour cette proposition, mais ils sont réticents à l'accepter avant de consulter les experts industriels compétents. De plus, certains membres estiment que la question devrait être examinée par le Sous-Comité de l'ONU avant que le Groupe DGP ne puisse statuer. Il est convenu que les membres intéressés tiendront des délibérations informelles sur cette question avant de décider de la marche à suivre.

2.6.4 Proposition d'amendement de prescriptions générales d'emballage (DGP/21-WP/46)

2.6.4.1 Il est proposé de modifier les dispositions du § 1.1.8 de la Partie 4 pour permettre que les marchandises dangereuses pour lesquelles la limite de quantité est définie par une masse brute par colis puissent être emballées avec d'autres marchandises dangereuses pour lesquelles la limite de quantité est une quantité nette. Notant que la proposition pourrait poser des problèmes dans les cas où la valeur Q calculée serait supérieure à l'unité quand la masse brute d'un objet est utilisée et qu'elle serait inférieure à l'unité quand la quantité nette est utilisée, il est convenu d'une proposition modifiée indiquant que la masse brute par colis n'a pas à être prise en compte.

2.7 PARTIE 5 — RESPONSABILITÉS DE L'EXPÉDITEUR

2.7.1 Numéro de téléphone pour les cas d'urgence (DGP/21-WP/29)

2.7.1.1 Un conseiller signale que sept États et vingt-huit exploitants ont notifié des divergences par rapport aux Instructions techniques, divergences qui exigent qu'un « numéro de téléphone d'urgence 24 heures sur 24 » soit inscrit sur le document de transport des marchandises dangereuses, et il estime que d'autres compagnies aériennes sont susceptibles d'en faire autant. Il perçoit qu'il y a un besoin croissant d'imposer ce type de divergence. De plus, nombre d'expéditeurs fournissent déjà leurs numéros de téléphone d'urgence sur les documents de transport de *toutes* les expéditions de marchandises dangereuses par voie aérienne. Il propose donc d'introduire cette exigence dans les Instructions techniques de l'OACI en créant un nouvel alinéa f) au paragraphe 4.1.5.8.1 de la Partie 5.

2.7.1.2 Un certain nombre de membres font des observations en faveur de cette proposition. Plusieurs notent qu'ils ont déjà eu cette disposition dans leurs spécifications et qu'elle n'a causé aucune difficulté. D'autres membres ne sont toutefois pas d'accord. Ils estiment que cette exigence pourrait éventuellement fonctionner dans des États développés et pour des expéditeurs de volumes importants, mais que pour de nombreux États en développement, des expéditeurs de moindre taille et les personnes privées, cette exigence d'un service de réponse d'urgence 24 heures sur 24 n'est pas envisageable. À cela vient s'ajouter l'inévitable difficulté linguistique si tous les États du monde participent. De plus, ils estiment que l'on dispose déjà de suffisamment de renseignements avec le numéro ONU, les étiquettes et marques, etc. pour permettre aux services d'urgence de s'acquitter de leurs fonctions en cas d'accident ou d'incident. En outre, il est signalé qu'il est déraisonnable d'avoir à fournir un numéro d'urgence pour une expédition de neige carbonique, de produits de beauté, de peinture et matières de ce type. Il est aussi signalé qu'un aéronef pourrait bien transporter plus d'une centaine d'expéditions de marchandises dangereuses différentes provenant de différents expéditeurs, et il serait évidemment impossible de les contacter tous dans le cas d'un incident/accident grave.

2.7.1.3 En réponse, il est signalé que les États qui exigent déjà des numéros de téléphone prévoient habituellement des exemptions pour les articles à faible risque tels que ceux mentionnés. Quant à la difficulté que les expéditeurs pourraient éprouver pour fournir un service de réponse d'urgence, la

pratique courante, qui semble fonctionner de façon satisfaisante, consiste à sous-traiter cette tâche à un organisme spécialisé capable de fournir des services d'experts 24 heures sur 24.

2.7.1.4 Il est suggéré que cette question soit soulevée de nouveau devant le Sous-Comité de l'ONU pour établir une approche multimodale, même s'il est aussi noté qu'il n'y a actuellement pas d'exigence de ce type pour le transport routier en Europe. Il est aussi mentionné que bien qu'il ne soit peut-être pas réaliste d'essayer de contacter un expert dans les phases initiales, véritablement urgentes, durant les phases de nettoyage ultérieures l'on pourrait disposer de plus de temps pour ce faire.

2.7.1.5 À l'issue de ces délibérations approfondies, la réunion décide de n'apporter aucune modification aux Instructions techniques.

2.7.2 **Étiquette aéronef cargo seulement (DGP/21-WP/35 et 9)**

2.7.2.1 La réunion DGP-WP/06 a appuyé une proposition visant à amender la présentation de l'étiquette aéronef cargo seulement. À cette époque, il a été signalé que les pictogrammes contenant le moins possible ou pas du tout de mots seraient probablement les meilleurs étant donné que toute difficulté linguistique serait alors réduite ou éliminée. Une nouvelle version a été présentée à la réunion DGP-WG/07 qui, bien qu'elle contienne à la fois un pictogramme et du texte, a été adoptée. Dans la note WP/35, la réunion DGP/21 est invitée à adopter une nouvelle étiquette qui ne contient que des pictogrammes. Bien qu'elle reçoive un certain appui, nombre de membres estiment que l'intention de cette étiquette laisse une marge de doute. D'autres se demandent quelle est l'utilité de modifier de façon significative l'étiquette actuelle. La proposition n'est pas appuyée et le groupe convient que l'étiquette proposée à la réunion WG/07 sera adoptée.

2.7.2.2 Une période de transition avant que la nouvelle étiquette ne devienne obligatoire a aussi été adoptée à la réunion WG/07. Il est avancé qu'en prolongeant la période de transition, on fournirait aux expéditeurs la possibilité d'épuiser leurs stocks d'étiquettes actuelles. Il est donc convenu de prolonger la période de transition jusqu'au 31 décembre 2012.

2.7.3 **Prescriptions concernant les marques pour les emballages pour quantités limitées (DGP/21-WP/76)**

2.7.3.1 Le Groupe DGP est invité à revoir la décision qui a été prise à la réunion DGP/20 d'ajouter une note indiquant qu'une marque pour les quantités limitées deviendrait obligatoire à compter du 1^{er} janvier 2009. À la suite des délibérations de la dernière réunion du Sous-Comité de l'ONU (juillet 2007), qui entraîneront éventuellement des amendements dans la 16^e édition du Règlement type, il a été suggéré que la date obligatoire d'application soit reportée au 1^{er} janvier 2011. Cette suggestion a été adoptée. Il est de plus convenu que les membres fourniront au secrétaire, avant la prochaine réunion de l'ONU, des renseignements sur l'élaboration des dispositions relatives aux quantités limitées et aux produits de consommation pour les divers modes de transport.

2.7.4 **Transport de matières radioactives — Données électroniques concernant le transport de marchandises dangereuses (DGP/21-WP/28)**

2.7.4.1 Il est proposé que lorsque des expéditions ne peuvent être livrées parce que l'adresse indiquée est erronée, l'exploitant devrait être tenu de placer l'expédition en lieu sûr, en règle générale sous douane. Dans le cas des matières radioactives, l'emplacement peut ne pas être doté de l'équipement nécessaire pour stocker ce type de matières et ne pas être accepté s'il n'y a pas de preuve documentée

confirmant que l'expédition ne présente pas de risque. Il est de plus noté que les travaux conduits par l'Organisation mondiale des douanes pour améliorer la sécurité de la chaîne de livraison rendent problématique le déchargement de matières radioactives sans préavis sous forme de documents nécessaires. Il est avancé qu'en ajoutant un nouveau paragraphe à la section 1.2.3 de la Partie 5, autorisant l'exploitant à transmettre des renseignements concernant l'expéditeur à l'autorité compétente par transfert électronique des documents requis, on atténuerait ce problème.

2.7.4.2 Bien que l'on comprenne la motivation de cette proposition, il est indiqué qu'il s'agit d'une question concernant les douanes et non la réglementation, et qu'elle se rapporte plus à la sûreté et à la facilitation. En termes de sûreté, le conseiller de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) estime que le problème pourrait être interprété comme une question de trafic illicite et qu'il pourrait le soulever devant le Bureau de la sûreté nucléaire de l'AIEA. En termes de facilitation, il est suggéré que l'auteur de la proposition soulève cette question à la prochaine réunion du Groupe d'experts de la facilitation (FALP).

2.8 PARTIE 7 — RESPONSABILITÉS DE L'EXPLOITANT

2.8.1 Acceptation de données électroniques pour le transport des marchandises dangereuses (DGP/21-WP/45)

2.8.1.1 Un membre présente une note concernant cette question, dont l'objet est de proposer des amendements des parties pertinentes des Instructions techniques afin d'autoriser l'utilisation des méthodes d'échange électronique de données et de traitement électronique de données comme solutions de rechange à un document de transport des marchandises dangereuses sur papier. Aucune spécification du type de technologie, d'infrastructure ou de méthodologie n'est stipulée. À la place, une exigence de moyens est prévue selon laquelle les données transmises doivent pouvoir être produites « sans délai » sur papier, dans le format spécifié au Chapitre 4 de la Partie 5 des Instructions techniques.

2.8.1.2 L'utilisation de l'échange électronique de données et du traitement électronique des données comme solutions de rechange aux documents sur papier a aussi été examinée à la réunion du Sous-Comité de l'ONU étant donné que le passage des transmissions sur papier aux transmissions électroniques a des incidences sur les divers modes de transport. Il a été proposé que le Sous-Comité de l'ONU coordonne ses travaux avec le Centre des Nations Unies pour la facilitation du commerce et les transactions électroniques (CEFACT-ONU). Le CEFACT-ONU a été chargé d'élaborer des normes et des outils pour la facilitation du commerce et les transactions électroniques. En coordination avec le CEFACT-ONU, le Sous-Comité de l'ONU va élaborer et définir des normes et des formats de données pour le document de transport des marchandises dangereuses. Ces travaux doivent être entrepris en coopération avec les organisations chargées des divers modes de transport.

2.8.1.3 Au cours des délibérations, il est noté que les Instructions techniques décrivent les données à transmettre mais non pas leur format. Il est aussi mentionné que l'ADR autorise déjà la transmission électronique de données mais que ce n'est pas le cas dans le Règlement type de l'ONU. Il est avancé que l'on a maintenant la possibilité d'élaborer une norme multimodale pour la transmission de ces données et que cela constituera une bonne occasion pour procéder à un examen critique des données actuellement requises dans les Instructions techniques.

2.8.1.4 Il y a accord général, en principe, sur ces propositions. Certaines préoccupations sont émises toutefois concernant l'idée d'exiger qu'un document sur papier puisse être produit « sans délai ». Il est avancé que cela ne pourrait être pertinent que pour le contenu d'un audit ; en cas d'urgence, la tendance est de se reporter à la NOTOC. On envisage aussi un problème éventuel dans certains États en ce qui concerne l'acceptabilité des signatures électroniques.

2.8.1.5 Plusieurs membres mentionnent que la transmission électronique de données est déjà un fait courant dans l'industrie aéronautique (par exemple pour les titres de transport des passagers) et se répandra inévitablement. Pour l'instant, les transmissions électroniques ne sont envisagées que comme solution de rechange au document sur papier et il est prévu que les deux méthodes coexisteront pour un certain temps.

2.8.1.6 Tout en étant d'accord en principe, d'autres membres s'inquiètent de l'absence d'une signature traditionnelle sur un document électronique. Même si cela est accepté pour une transmission électronique, l'absence de signature pourrait poser davantage problème si, à une quelconque étape du processus de transport, le retour à une copie papier devient nécessaire (par exemple du fait de l'absence de système électronique chez un petit exploitant). Il est toutefois signalé que le problème de l'absence de signature traditionnelle est déjà réglé dans le paragraphe 4.1.6.2 de la Partie 5 des Instructions techniques.

2.8.1.7 Le texte est révisé à la lumière des délibérations et approuvé à une large majorité.

2.8.2 Dose limite d'exposition des passagers (DGP/21-WP/22)

2.8.2.1 Un membre rappelle qu'à la réunion DGP-WG/07, un problème potentiel concernant les passagers qui utilisent des dosimètres portables à bord d'un aéronef dont la soute de fret contient des matières radioactives a été soulevé. On a fait valoir que, lorsque ces passagers voient une mesure supérieure au rayonnement de fond sur leur dosimètre, ils risquent de s'effrayer. Il a été expliqué que les tableaux de distances de séparation des Instructions techniques sont présentés par l'AIEA à titre d'indication pour servir de moyen de limiter les doses d'exposition. Il est de plus noté que le tableau est fondé sur un critère de dose de rayonnement de 0,02 mSv/h pour un passager. Il est proposé de rédiger une note pour expliquer que les distances de séparation sont fondées sur ce critère. Cette valeur pourrait aussi être utilisée pour vérifier que les distances de séparation appropriées sont respectées dans la soute de l'aéronef. Il est donc proposé d'ajouter une note au paragraphe 2.9.1.3 de la Partie 7.

2.8.2.2 Bien que comprenant le motif de la proposition, plusieurs membres doutent de sa valeur. Si l'objectif est de prendre en compte les préoccupations des passagers, il est noté que ceux-ci n'ont pas normalement accès aux Instructions techniques et ne seront donc pas informés de cette note. Il est aussi signalé que la note mentionne des mesures prises sur le siège d'un passager tandis que les tableaux de séparation présentent des mesures prises sur le sol de la cabine.

2.8.2.3 Pour encore appuyer la proposition, son auteur note que dans son État le chargement des aéronefs est effectué par une compagnie sous-traitante et non par les compagnies aériennes elles-mêmes. Des mesures directes prises dans la cabine donneraient l'assurance que le chargement a été effectué de façon appropriée.

2.8.2.4 Une nouvelle note révisée, fondée sur les délibérations, est proposée. Il est noté qu'il ne devrait pas y avoir de renvoi au Tableau 7-6, qui donne les distances de séparation pour les matières

radioactives transportées par aéronef cargo seulement, car la note vise les passagers. Après la suppression du renvoi au Tableau 7-6 et une modification rédactionnelle mineure, la proposition est acceptée.

2.8.3 Renseignements à remettre au pilote commandant de bord concernant les envois de matières radioactives (DGP/21-WP/24)

2.8.3.1 Un membre note que la section 4.2 de la Partie 7 des Instructions techniques décrit les renseignements qu'il est demandé à un exploitant de fournir aux membres d'équipage de conduite et autres employés dans le manuel d'exploitation ou les autres manuels appropriés. Pour le transport de matières radioactives, il y a une disposition supplémentaire au paragraphe 4.2 b) de la Partie 7 qui exige que l'exploitant fournisse « des instructions concernant le chargement de ces marchandises dangereuses, fondées sur les prescriptions de la section 2.9 [de la Partie 7] ». Les renseignements nécessaires pour respecter les distances de séparation requises pour les colis contenant des matières radioactives comprennent les dimensions des compartiments cargos, la hauteur du plus haut colis de l'expédition de matières radioactives, l'indice de transport et un tableau indiquant les distances de séparation requises.

2.8.3.2 Le manuel d'exploitation et/ou les autres manuels sont adaptés pour fournir des renseignements à long terme (par exemple les dimensions des compartiments cargos et les distances minimales de séparation indiquées dans les Tableaux 7-5 et 7-6), tandis que les renseignements à court terme pertinents pour une expédition ou un vol spécifiques (indice de transport) sont fournis dans les renseignements à remettre au pilote commandant de bord, conformément à la section 4.1 de la Partie 7. Il n'y a actuellement aucune prescription dans les dispositions du paragraphe 4.1.1 de la Partie 7 pour inclure la hauteur du plus haut colis contenant des matières radioactives dans les renseignements à remettre au pilote commandant de bord. Les équipages de conduite ne se voient donc pas fournir actuellement tous les renseignements nécessaires pour déterminer les séparations requises conformément à la section 2.9 de la Partie 7. Il est de plus noté que certains exploitants fournissent déjà ces renseignements dans la NOTOC.

2.8.3.3 Des membres signalent un certain nombre de problèmes concernant cette proposition. Il est estimé que les équipages de conduite devraient être confiants que le personnel chargé du chargement fait son travail de façon adéquate et on ne voit pas quelle mesure un équipage de conduite pourrait prendre s'il estime que les distances de séparation ne sont pas satisfaisantes. Il est signalé que la hauteur d'un colis n'est pas pertinente à bord des aéronefs cargos ; de plus, les colis contenant des matières radioactives peuvent se trouver tout au fond, au milieu ou en haut d'une unité de chargement, de sorte que le fait de savoir la hauteur du colis n'est d'aucune utilité. Les équipages de conduite ne disposeraient pas normalement de copies des Instructions techniques ou des tableaux de séparation, ce qui à nouveau signifierait que les renseignements concernant la hauteur du colis seraient de peu de valeur. Certains membres ne voient pas non plus très bien où les renseignements seraient inscrits sur la NOTOC et il pourrait y avoir des difficultés avec les systèmes de NOTOC générés par ordinateur.

2.8.3.4 L'auteur de la proposition répond que les équipages utilisent beaucoup la NOTOC comme vérification finale des marchandises dangereuses à bord et il n'est en rien inhabituel de découvrir des erreurs dans la préparation et le chargement des expéditions. Les plans de chargement sont souvent annulés s'il y a un changement tardif du type d'aéronef en raison d'un retard par exemple. Il est aussi indiqué que certains exploitants fournissent aux membres d'équipage des tableaux de séparation ainsi que la hauteur du colis sur la NOTOC, ce qui ne semble pas constituer un problème majeur. Néanmoins, le membre en question reconnaît que sa proposition recueille peu d'appui et il retire donc sa note.

2.8.4 Arrimage des marchandises dangereuses (DPG/21-WP/25)

2.8.4.1 Il est noté que le paragraphe 2.4.2 de la Partie 7 exige que les marchandises dangereuses soient arrimées « afin d'éliminer tout risque de déplacement en cours de vol qui pourrait changer l'orientation des colis ». Il est signalé qu'un déplacement n'entraînant pas un changement d'orientation constitue une menace qui devrait aussi être évitée, notamment lorsque ce déplacement est suivi d'un contact soudain avec la surface d'un compartiment cargo ou d'autres éléments de fret. La proposition est appuyée en principe, mais plusieurs suggestions sont faites pour en simplifier le texte. Il est avancé que la suppression des mots « en cours de vol qui pourrait changer l'orientation des colis » de la première phrase annulerait toute ambiguïté quant au type de déplacement que l'arrimage des matières doit prévenir. Il en est ainsi convenu.

2.8.5 Protection des colis de marchandises dangereuses contre les dommages (DGP/21-WP/26)

2.8.5.1 Il est rappelé à la réunion qu'il existe dans le paragraphe 2.4.3 de la Partie 7 des prescriptions adressées aux exploitants pour qu'ils protègent les colis de marchandises dangereuses contre tout dommage et accordent une attention particulière à la manutention des colis de façon à éviter qu'il n'y ait des dommages accidentels parce que ceux-ci ont été traînés ou mal manipulés. Il est signalé que durant les opérations réelles, il a parfois été observé que bien que les colis de marchandises dangereuses sont arrimés conformément aux dispositions, d'autres éléments de fret sont laissés non arrimés. Il est avancé que le déplacement de ces éléments de fret non arrimés pourrait endommager les colis de marchandises dangereuses. Il est donc proposé d'ajouter une nouvelle phrase au paragraphe 2.4.3 de la Partie 7 pour exiger que les colis soient chargés de façon que le déplacement de la marchandise non dangereuse n'endommage pas les colis durant le transport. Bien que certains membres estiment que cet amendement n'est pas nécessaire puisque le fret général est arrimé, plusieurs autres appuient la proposition en principe. Il est avancé qu'au lieu d'ajouter une nouvelle phrase au paragraphe 2.4.3 de la Partie 7, la prescription de la première phrase de protéger les colis de marchandises dangereuses contre tout dommage pourrait être élargie en ajoutant « , y compris les déplacements des autres éléments de fret ». Après délibérations sur la question de savoir si le mot « fret » couvrirait tous les types de colis, il est convenu d'élargir la première phrase en ajoutant les mots « , y compris les déplacements des bagages, de la poste, des provisions de bord et autres éléments de fret ».

2.8.6 Acceptation (DGP/21-WP/57)

2.8.6.1 La réunion DGP-WG/07 est déjà convenue d'une proposition visant à réviser le texte du Chapitre 1 de la Partie 7 concernant l'acceptation des marchandises dangereuses par l'exploitant, sous réserve que deux questions en suspens soient résolues. La première concerne la proposition visant à demander que l'exploitant vérifie, dans le cadre de la vérification pour acceptation, que les marques conformes aux spécifications apposées sur le colis, s'il y a lieu, correspondent au groupe d'emballage des marchandises dangereuses qu'il contient. Les observations formulées à la réunion WG/07 laissent entendre que le libellé prête à interprétation, les exploitants risquant de penser qu'ils doivent vérifier des éléments des marques conformes aux spécifications ONU autres que le groupe d'emballage. La deuxième question se rapporte à l'ordre des paragraphes du Chapitre 1 de la Partie 7. La réunion DGP/21 est saisie du texte révisé [1.3.1 d), Partie 7] destiné à régler la première question ainsi que d'une présentation plus logique des paragraphes pour régler la deuxième question.

2.8.6.2 Concernant le nouveau texte proposé pour le paragraphe 1.3.1, alinéa d), de la Partie 7, un membre laisse entendre que dans le cas des suremballages, les marques conformes aux spécifications

apposées sur le colis risquent de ne pas être visibles. Un autre membre indique que le nouveau texte pourrait ne pas être applicable, par exemple pour les quantités limitées ou les matières de la division 6.2. Il est proposé que les mots « , s'il y a lieu, » soient insérés au début de l'alinéa d) et qu'une nouvelle phrase soit ajoutée pour régler ces questions, se lisant « cette disposition ne s'applique pas aux suremballages lorsque les marques conformes aux spécifications ne sont pas visibles ». La proposition est acceptée telle que modifiée.

2.8.7 Renseignements à fournir au pilote commandant de bord concernant le dioxyde de carbone solide (neige carbonique) — n° ONU 1845 (DGP/21-WP/60)

2.8.7.1 La réunion est saisie d'une proposition de modification des prescriptions concernant les renseignements à fournir au pilote commandant de bord pour les expéditions de dioxyde carbone solide (neige carbonique) — n° ONU 1845. L'attention est appelée sur les dispositions du paragraphe 4.1.1, alinéa f), qui exigent que la quantité nette ou la masse brute de chaque colis contenant des marchandises dangereuses soit indiquée parmi les renseignements à fournir au pilote commandant de bord.

2.8.7.2 Il est noté qu'il est très courant que des matières non dangereuses périssables soient expédiées avec de la neige carbonique pour réguler la température. Il est aussi noté que les distributeurs de produits pharmaceutiques et de nourriture expédient beaucoup de colis contenant de la neige carbonique à l'intention de multiples destinataires. Cela peut faire qu'un aéronef transporte de multiples expéditions de neige carbonique nécessitant une NOTOC qui énumère individuellement les expéditions de neige carbonique. Il est avancé que cela peut souvent produire une « surcharge d'information », ce qui dilue les autres informations importantes concernant les colis de marchandises dangereuses qui pourraient nécessiter une attention immédiate en cas d'urgence.

2.8.7.3 Il est donc proposé que les exploitants d'aéronefs aient la possibilité d'indiquer un volume total de neige carbonique pour chaque emplacement de chargement à bord de l'aéronef. Il est avancé qu'en cas d'urgence, il suffirait que les intervenants connaissent l'emplacement et le volume de neige carbonique qui se trouve à bord. Des renseignements abrégés concernant la neige carbonique pourraient ensuite amener à une meilleure transmission de renseignements plus détaillés concernant d'autres marchandises dangereuses placées à bord de l'aéronef. Il est suggéré de remplacer l'expression « à chaque lieu de chargement » par « dans chaque soute ». La proposition est acceptée telle que modifiée.

2.8.8 Masses magnétisées (DGP/21-WP/62)

2.8.8.1 Il est proposé qu'une note qui suit actuellement le paragraphe 9.2.1, alinéa d), de la Partie 2 devrait aussi figurer à la suite du paragraphe 2.10 de la Partie 7. Il est rappelé au groupe d'experts que l'alinéa d) du paragraphe 9.2.1 de la Partie 2 contient des renseignements concernant les critères de classification des masses magnétisées tandis que le paragraphe 2.10 de la Partie 7 contient les prescriptions concernant le chargement des masses magnétisées qui s'appliquent aux exploitants d'aéronefs. Il est proposé qu'étant donné que les personnes responsables du chargement des aéronefs sont plus susceptibles d'examiner la Partie 7 des Instructions techniques lorsqu'ils formulent ou appliquent leurs procédures de chargement, les renseignements de la note devraient figurer dans la Partie 7. Il est convenu de reproduire la note du paragraphe 9.2.1, alinéa d), de la Partie 2 au paragraphe 2.10 de la Partie 7.

2.8.9 Transport de marchandises dangereuses dans des soutes de fret non pressurisées (DGP/21-WP/27)

2.8.9.1 Il est rappelé à la réunion qu'il a été proposé à la réunion DGP-WG/07 d'amender la note liminaire de la Partie 4 concernant les variations de pression pour aider à distinguer les différences des valeurs de réduction de la pression dans les soutes de fret pressurisées et dans les soutes de fret non pressurisées. Il a été suggéré qu'il serait préférable d'aborder cette question dans le Chapitre 2 de la Partie 7 où l'on pourrait rappeler aux exploitants qu'il faut qu'ils tiennent compte du fait que les emballages sont soumis à des différences de pression accrues lorsqu'ils sont placés dans des soutes de fret non pressurisées. Deux versions différentes (A et B) d'une note à cet effet ont été préparées et sont présentées à la réunion pour examen. Le membre qui présente les propositions note qu'il y a eu un certain nombre d'incidents avec fuite de marchandises dangereuses dans des soutes de fret non pressurisées.

2.8.9.2 Certains membres ont encore des difficultés en ce qui concerne cette proposition, notant que l'expéditeur ne saurait pas si oui ou non les marchandises seraient placées dans une soute non pressurisée. Il est signalé que c'est pourquoi le texte proposé a maintenant été transféré dans la Partie 7 pour que la responsabilité incombe à l'exploitant et non pas à l'expéditeur. Selon un autre point de vue, il serait préférable de placer ce texte dans la Partie 6 sous les épreuves fonctionnelles pour les emballages. On est toutefois réticent à ce qu'un autre nouveau chiffre de différence de pression soit introduit dans les Instructions techniques.

2.8.9.3 Il est avancé qu'il pourrait s'agir là d'un problème spécifique à un État qui pourrait être traité au niveau national, mais il est signalé que les aéronefs d'autres États pourraient aussi être touchés.

2.8.9.4 Une note modifiée, fondée sur les délibérations, est présentée. On s'interroge sur l'exactitude du texte « la différence de pression dans une soute de fret non pressurisée peut atteindre 71 kPa », étant donné que la note liminaire 3 de la Partie 4 fait référence à une valeur de 68 kPa. Un autre texte modifié pour qu'il ne fasse pas référence à une valeur donnée est élaboré et accepté.

2.8.10 Neige carbonique (DGP/21-WP/64)

2.8.10.1 Les membres conviennent que la question des indications spécifiques adressées aux exploitants concernant le calcul des quantités maximales sûres de neige carbonique devrait être ajoutée à la liste des questions non récurrentes du Groupe DGP, sachant qu'elle devrait passer par le nouveau processus du Programme intégré de navigation aérienne (ANIP).

2.9 PARTIE 8 — DISPOSITIONS RELATIVES AUX PASSAGERS ET AUX MEMBRES D'ÉQUIPAGE

2.9.1 Piles à combustible

2.9.1.1 Systèmes à piles à combustible contenant de l'hydrogène stocké dans un hydrure métallique (DGP/21-WP/30)

2.9.1.1.1 Un membre rappelle à la réunion qu'à la réunion DGP/20 il a été prévu d'autoriser les passagers et les membres d'équipage à transporter à bord d'un aéronef, dans leurs bagages à main, des appareils électroniques portables alimentés par des systèmes à piles à combustible ainsi que des

cartouches de rechange pour pile à combustible, au titre du nouvel alinéa r) de la section 1.1.2 de la Partie 8. Seules les cartouches pour piles à combustible contenant des liquides inflammables, de l'acide formique et du butane ont été autorisées au titre des nouvelles dispositions. Il a été admis de façon générale qu'on ne pouvait envisager d'inclure d'autres combustibles qu'après que cette question aurait été examinée par le Sous-Comité de l'ONU et que de nouvelles désignations officielles de transport et de nouveaux numéros ONU auraient été créés. C'est maintenant chose faite et les résultats figurent dans la 15^e édition du Règlement type de l'ONU. Il est donc proposé d'amender la section 1.1.2, alinéa r) de la Partie 8 des Instructions techniques.

2.9.1.1.2 Un appui général est exprimé en faveur de la proposition d'autoriser des cartouches pour pile à combustible autres que celles déjà convenues à la réunion DGP/20. Un membre demande si la quantité maximale de 120 mL indiquée dans le nouveau sous-alinéa 4) c) de l'alinéa r) renvoie à la capacité en eau, ce qui est confirmé. Il est noté que la note DGP/21-WP/12 [sous-alinéa 3) d) de l'alinéa r) du § 1.1.2 de la Partie 8] contient un texte plus approprié qui inclut déjà une référence à la capacité en eau. Le groupe d'experts convient de la proposition sous réserve du remplacement de la mention « 120 mL pour l'hydrogène dans un hydrure métallique » par « les cartouches pour pile à combustible auront une capacité en eau de 120 mL ou moins pour l'hydrogène contenu dans un hydrure métallique ».

2.9.1.2 Instructions d'emballage pour les nouvelles rubriques concernant les cartouches pour pile à combustible (DGP/21-WP/36)

2.9.1.2.1 Un conseiller rappelle que la question de l'élaboration d'instructions d'emballage pour les cartouches pour pile à combustible contenant des combustibles des classes ou divisions 2.1, 4.3 et 8 a été examinée à la réunion WG/07. Il a été convenu qu'un texte standard renvoyant au groupe d'emballage II serait utilisé. Les instructions d'emballage qui ont par la suite été élaborées sont présentées à l'examen de la réunion. Contrairement à certains autres articles qui figurent dans les Instructions techniques, chacune des désignations officielles de transport en question couvre trois possibilités différentes :

- a) cartouches pour pile à combustible (emballées séparément) ;
- b) cartouches pour pile à combustible contenues dans un équipement ;
- c) cartouches pour pile à combustible emballées avec un équipement ;

et les instructions d'emballage proposées couvrent l'ensemble des trois possibilités. Elles limitent aussi le nombre de piles à combustible qui peuvent être contenues dans un équipement ou emballées avec un équipement.

2.9.1.2.2 L'opinion est émise qu'il serait avantageux de présenter ces instructions d'emballage selon le nouveau format étant donné que les Instructions actuelles ne contiennent pas d'instructions d'emballage pour les piles à combustible. Aux fins de la proposition, des lettres sont données pour différencier les trois instructions d'emballage pour chaque groupe (par exemple 313A, 313B et 313C), mais ces lettres seront remplacées lors de la révision d'ordre rédactionnel.

2.9.1.2.3 Il est expliqué qu'à la suite de la réunion DGP-WG/07, certains membres du groupe d'experts ont fait connaître à l'industrie des piles à combustible leurs préoccupations en ce qui concerne le contenu des instructions d'emballage 215, 313, 436 et 827, en particulier pour ce qui est du nombre de

cartouches pour pile à combustible qu'il sera autorisé d'emballer avec un équipement. Il a été recommandé que lorsque des cartouches pour pile à combustible sont emballées avec un équipement, elles soient placées dans des emballages intermédiaires avec l'équipement qu'elles sont capables d'alimenter et que le nombre maximal de cartouches pour pile à combustible dans l'emballage intermédiaire corresponde au minimum nécessaire pour alimenter l'équipement, plus deux cartouches de rechange.

2.9.1.2.4 Une autre préoccupation a été émise concernant l'utilisation des instructions d'emballage plutôt que de la liste de marchandises dangereuses pour limiter les cartouches pour pile à combustible contenues dans un équipement ou emballées avec un équipement. Cette question a été réglée au moyen d'amendements consécutifs du Tableau 3-1.

2.9.1.2.5 Enfin, une proposition faite plus tôt dans la réunion de remplacer « normes du groupe d'emballage II » par « prescriptions du groupe d'emballage II » est incorporée.

2.9.1.2.6 Les modifications apportées aux instructions d'emballage reçoivent un appui général. Plusieurs membres louent le nouveau format et profitent de l'occasion pour remercier le Groupe de travail sur les instructions d'emballage de ses efforts. Un membre se demande pourquoi l'instruction d'emballage 313B (n° ONU 3473, contenues dans un équipement) et 313C (n° ONU 3473, emballées avec un équipement) sont présentées comme deux instructions d'emballage distinctes alors que la seule différence se rapporte aux prescriptions complémentaires. Il est expliqué qu'elles sont présentées séparément par souci de clarté et que c'est la même approche qui a été utilisée pour les piles au lithium. Plusieurs autres membres appuient l'idée de les conserver comme instructions distinctes car ils sont aussi d'avis que cette présentation est plus claire. Un membre note que l'instruction 313B (n° ONU 3473, contenues dans un équipement) et l'instruction 313C (n° ONU 3473, emballées avec un équipement) nécessitent des emballages extérieurs solides et que le renvoi au paragraphe 1.1.2 de la Partie 4 devrait donc être supprimé. Il en est ainsi convenu. Il est aussi convenu d'ajouter un emballage extérieur supplémentaire (jerrican en aluminium, 3B2) conformément à ce que l'ONU autorise pour les emballages.

2.9.1.2.7 Un membre du groupe d'experts s'inquiète du fait que les conditions supplémentaires pour le transport de cartouches pour pile à combustible installées dans un équipement sont limitées. Il est noté que l'on n'a pas encore acquis d'expérience dans le transport de ces articles et que la conformité avec les dispositions de sécurité supplémentaires contenues dans la norme CEI devraient être imposées, au moins pour les cartouches pour pile à combustible transportées à bord des avions de passagers. Il est donc proposé d'ajouter deux prescriptions supplémentaires dans les instructions d'emballage 313B, 215B, 436B et 827B, comme suit :

- a) les systèmes de piles à combustible doivent être d'un type qui n'est pas capable de charger les piles durant le transport ;
- b) chaque système de piles à combustible et chaque cartouche pour pile à combustible doit être conforme à la norme PAS 62282-6-1, Ed.1 de la CEEI.

2.9.1.2.8 Un membre s'oppose à la proposition car il estime que la technologie a fait l'objet d'épreuves poussées et que les prescriptions supplémentaires sont inutiles et causeraient des problèmes indus. Un autre membre note que l'industrie des piles à combustible a examiné les conditions du transport aérien de ces produits avant de commencer à les fabriquer et il est donc confiant que les normes strictes pour garantir la sécurité sont respectées. D'autres notent que l'intention du groupe d'experts n'a jamais

été d'empêcher le développement des cartouches pour pile à combustible ou leur transport, mais d'acquérir de l'expérience de la manière la plus sûre possible. Les prescriptions pourront être revues une fois que l'on aura acquis plus d'expérience et que l'on disposera d'un dossier solide sur lequel s'appuyer.

2.9.1.2.9 Concernant l'alinéa a) ci-dessus, il est expliqué que l'intention du texte proposé est d'éviter que des piles à combustible ne soient chargées. Un texte révisé est accepté.

2.9.1.2.10 Certains des membres qui s'opposent à l'introduction de la prescription présentée à l'alinéa b) ci-dessus indiquent qu'ils pourraient envisager de l'adopter si elle ne concernait que les aéronefs de passagers. Certains membres estiment aussi qu'il serait inapproprié de faire référence à une norme pour la sécurité des consommateurs en ce qui concerne du fret transporté à bord des aéronefs. Il est noté que la norme de la CEI se rapporte aux micro-systèmes à combustible et ne peut s'appliquer à des systèmes plus volumineux tels que ceux qui sont utilisés à des fins militaires. Il est avancé que cette limite serait supprimée en ajoutant un renvoi à une norme approuvée par l'autorité compétente de l'État d'origine. La proposition est acceptée avec les modifications indiquées.

2.9.1.3 Transport de piles à combustible par des passagers et des membres d'équipage (DGP/21-WP/37)

2.9.1.3.1 Cette note contient un récapitulatif des décisions prises à la réunion DGP-WG/07 concernant la section 1.1.2, alinéa r) de la Partie 8, avec les propositions ultérieures, et indique que le texte doit encore être accepté par le Groupe DGP.

2.9.1.3.2 Il est rappelé à la réunion que la réunion WG/07 était convenue de l'addition de nouvelles rubriques concernant les cartouches pour pile à combustible aux fins d'alignement sur le Règlement type de l'ONU, sous réserve d'un examen plus approfondi des quantités minimales des n^{os} ONU 3476 et 3477 permises à bord des aéronefs de passagers. Il est signalé que l'industrie des piles à combustible a examiné les limites proposées pour les n^{os} ONU 3476 et 3477 (5 kg à bord des aéronefs de passagers) et jugé qu'elles sont pratiques étant donné que les quantités plus importantes pourraient toujours être expédiées par aéronef cargo. La proposition est adoptée.

2.9.1.4 Cartouches de rechange pour pile à combustible dans les bagages enregistrés (DGP/21-WP/38)

2.9.1.4.1 Un conseiller note que la restriction appliquée pour des raisons de sûreté internationale aux liquides et aux gels dans les bagages à main des passagers et les nouvelles dispositions OACI pour la sûreté de l'aviation limitent l'utilité des dispositions des Instructions techniques [section 1.1.2, alinéa r) 8) de la Partie 8] concernant le transport de cartouches de rechange pour système à piles à combustible dans les bagages à main, étant donné que tout récipient contenant plus 100 mL de liquide sera confisqué aux contrôles de sûreté des aéroports. Étant donné cette restriction, les passagers sont encouragés à transporter tout objet ou récipient contenant plus de 100 mL de liquide dans leurs bagages enregistrés. Malheureusement, les Instructions techniques interdisent de placer dans les bagages enregistrés des cartouches de rechange pour piles à combustible. Cependant, une cartouche étant un récipient élaboré, fabriqué selon des spécifications strictes, qui contient un combustible spécifique mais pas de dispositif d'allumage ou de piles, elle ne peut donc produire d'électricité par elle-même. Une cartouche est un objet qui contient le combustible (et un déclencheur) seulement et elle ne peut fonctionner ni court-circuiter ou charger des piles par elle-même. Il est donc proposé que l'alinéa r) du § 1.1.2 de la Partie 8 soit amendé pour autoriser les cartouches de rechange dans les bagages enregistrés.

2.9.1.4.2 Il est aussi suggéré d'amender la disposition particulière A146 pour s'assurer que les cartouches pour pile à combustible installées dans un système à piles à combustible ou faisant partie d'un tel système subissent avec succès l'épreuve de chute de 1,2 mètre.

2.9.1.4.3 Même si une certaine solidarité est exprimée concernant la proposition de revoir la décision du groupe d'experts sur l'interdiction de transporter dans les bagages enregistrés des cartouches de rechange pour pile à combustible, il est avancé que l'amendement est axé sur la sûreté et non pas sur la sécurité. Il est estimé également qu'il faut davantage d'expérience pour que le groupe d'experts puisse envisager d'examiner de nouveau la question. La proposition n'est pas acceptée.

2.9.2 **Coordination entre activités liées à la sûreté et activités liées aux marchandises dangereuses (DGP/21-WP/48)**

2.9.2.1 Un membre rend compte des activités du Groupe de travail du Secrétariat de l'OACI sur le transport et l'inspection/filtrage des liquides, gels et aérosols auxquelles il a participé en tant que représentant du Groupe DGP. Le groupe d'étude a été institué à la suite de l'introduction proposée de mesures de sûreté visant les passagers, qui limiteraient entre autres les récipients de liquides dans les bagages à main à une capacité de 100 mL. Le groupe est composé de membres du Groupe d'experts de la sûreté de l'aviation (AVSEC), du Groupe d'experts de la facilitation et du représentant du Groupe DGP. Ce dernier a présenté trois notes de travail au groupe mais elles n'ont fait l'objet que de peu de délibérations et ont été renvoyées aux membres du Groupe d'experts AVSEC pour observations.

2.9.2.2 Le membre estime qu'il est très peu probable que des passagers soient de nouveau autorisés à transporter les types de quantités de liquides qui sont actuellement autorisés par les Instructions techniques, et il est donc proposé que la réunion examine des possibilités de modifier les Instructions techniques pour les aligner sur les exigences de la sûreté. Des propositions d'amendement appropriées de la section 1.1.2 de la Partie 8 sont présentées à la réunion pour examen.

2.9.2.3 Le chef de la Section des spécifications et des éléments indicatifs en matière de sûreté (C/SGM) se joint à la réunion pour examiner cette question. Dans ses observations liminaires, le C/SGM mentionne que les différences entre les spécifications applicables aux marchandises dangereuses et les exigences en matière de sûreté concernant les produits placés dans les bagages à main des passagers sont matière à confusion pour les passagers et menacent la crédibilité de ces deux systèmes aux yeux des passagers. Les spécifications doivent être logiques, crédibles et, dans la mesure du possible, coordonnées. Les personnes chargées de la réglementation tant en ce qui concerne les marchandises dangereuses que la sûreté doivent travailler dans ce sens.

2.9.2.4 Plusieurs membres indiquent qu'ils n'appuient pas l'amendement proposé de la section 1.1.2 de la Partie 8 pour un certain nombre de raisons. On estime que les Instructions techniques ne devraient pas être utilisées pour imposer des exigences de sûreté. Il y a aussi le problème que dans certains États, les exigences internationales en matière de sûreté ne sont pas appliquées aux vols intérieurs tandis que les spécifications relatives aux marchandises dangereuses le sont, et cela provoque des difficultés aux correspondances entre vols intérieurs et vols internationaux. Autre problème, les autorités chargées de la sûreté sont en mesure de modifier leurs exigences plus rapidement que ce n'est le cas pour les règlements concernant les marchandises dangereuses, et il y aurait des difficultés si les exigences de sûreté étaient inscrites dans les règlements concernant les marchandises dangereuses. L'avis est émis que le plus qu'on puisse faire est d'introduire un texte général indiquant que les limites établies en fonction de

marchandises dangereuses sont susceptibles d'être supplantées par des règlements concernant la sûreté. Il est noté que ce texte a déjà été convenu à la réunion WG/06.

2.9.2.5 D'autres membres appuient la proposition, du moins en principe. Il est évident qu'il faut aligner les spécifications et que le Groupe DGP doit prendre des mesures.

2.9.2.6 Après de plus amples délibérations, la réunion décide, à une forte majorité, de ne pas accepter la proposition. Néanmoins, il est reconnu qu'il faut étudier la question plus avant. La réunion convient donc qu'il faudrait demander à l'OACI d'organiser un examen coordonné de cette question par des experts AVSEC et DGP.

2.9.2.7 Certains membres appellent l'attention sur les efforts de leurs États pour familiariser les passagers avec les spécifications relatives à la sûreté et aux marchandises dangereuses afin d'éviter des frustrations dues à un manque de compréhension. Certaines méthodes utilisées incluent les sites web publics et des documents imprimés, et elles semblent fonctionner raisonnablement. Il est aussi noté qu'un manque de coordination entre les activités de sûreté et celles relatives aux marchandises dangereuses au niveau des États cause parfois des inconvénients.

2.10 RECOMMANDATIONS

2.10.1 À la lumière de ce qui précède, la réunion a formulé la recommandation suivante :

Recommandation 2/1 — Amendement des *Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses* (Doc 9284)

Il est recommandé d'amender les Instructions techniques de la manière indiquée dans l'Appendice A au rapport sur le présent point de l'ordre du jour.

2.10.2 À la lumière des délibérations rapportées à la section 2.9.2 du rapport sur le présent point de l'ordre du jour, la réunion a formulé la recommandation suivante :

Recommandation 2/2 — Examen coordonné des spécifications applicables aux marchandises dangereuses et des exigences en matière de sûreté pour ce qui est des liquides, gels et aérosols transportés dans des bagages à main

Il est recommandé que, sur l'initiative de l'OACI, des experts des marchandises dangereuses et des experts de la sûreté fassent un examen coordonné des quantités de liquides, gels et aérosols transportées dans des bagages à main.

APPENDICE**PROPOSITION D'AMENDEMENT DES INSTRUCTIONS TECHNIQUES****Partie 1****GÉNÉRALITÉS****Chapitre 1****PORTÉE ET CHAMP D'APPLICATION**

...

1.1.3.1 Sauf pour la section 4.2 de la Partie 7, les dispositions des présentes Instructions ne s'appliquent pas aux marchandises dangereuses transportées à bord d'un aéronef s'il s'agit :

- a) d'administrer des soins médicaux à un patient, en cours de vol, ~~lorsque ces marchandises : étant placées à bord avec l'approbation de l'exploitant, si les conditions suivantes sont remplies :~~

1) ~~ont été placées à bord avec l'approbation de l'exploitant ; ou~~

2) ~~font partie de l'équipement permanent de l'aéronef lorsqu'il a été adapté à un usage spécialisé ;~~

~~si les conditions suivantes sont remplies :~~

- 1) les bouteilles de gaz ont été fabriquées expressément pour contenir et transporter ce gaz précis ;
- 2) l'équipement contenant des accumulateurs remplis d'électrolyte est maintenu en position verticale et, lorsque c'est nécessaire, arrimé dans cette position pour empêcher un déversement de l'électrolyte ;

Note.— Pour les marchandises dangereuses que les passagers sont autorisés à transporter pour soins médicaux, voir § 1.1.2 de la Partie 8.

...

**1.3 COLIS DE MARCHANDISES DANGEREUSES OUVERTS PAR
LES DOUANES ET D'AUTRES AUTORITÉS**

Tout colis ouvert au cours d'une inspection doit être remis par des personnes qualifiées dans un état qui satisfait aux exigences des présentes Instructions avant d'être expédié au destinataire.

Note rédactionnelle.— La section 1.4 est intégrée au nouveau Chapitre 6 :

~~1.4 TRANSPORT DES MATIÈRES RADIOACTIVES~~**~~1.4.1 Généralités~~**

~~1.4.1.1 Les présentes Instructions fixent des normes de sûreté permettant une maîtrise, à un niveau acceptable, des risques radiologiques, des risques de criticité et des risques thermiques auxquels sont exposés les personnes, les biens et l'environnement du fait du transport de matières radioactives.~~

~~Elles sont fondées sur le Règlement de transport des matières radioactives de l'AIEA (ST-1), AIEA, Vienne, (1996). Les notes d'information sur le document TS-R-1 figurent dans le document Directives pour l'application du règlement de transport des matières radioactives de l'AIEA (Édition 1996), Collection Normes de sûreté NST-2, AIEA, Vienne.~~

~~1.4.1.2 Les présentes Instructions ont pour objectif de protéger les personnes, les biens et l'environnement contre les effets des rayonnements pendant le transport de matières radioactives. Cette protection est assurée par :~~

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

~~Il est satisfait à ces exigences : premièrement, en modulant les limites de contenu pour les colis et les aéronefs ainsi que les normes de performance appliquées aux modèles de colis suivant le risque que présente le contenu radioactif ; deuxièmement, en imposant des prescriptions pour la conception et l'exploitation des colis et pour l'entretien des emballages, en tenant compte de la nature du contenu radioactif ; enfin, en prescrivant des contrôles administratifs, y compris, le cas échéant, une approbation par les autorités compétentes.~~

~~1.4.1.3 Les présentes Instructions s'appliquent au transport de matières radioactives par voie aérienne, y compris le transport accessoire à l'utilisation des matières radioactives. Le transport comprend toutes les opérations et conditions associées au mouvement des matières radioactives, telles que la conception des emballages, leur fabrication, leur entretien et leur réparation, et la préparation, l'envoi, le chargement, l'acheminement, y compris l'entreposage en transit, le déchargement et la réception au lieu de destination final des chargements de matières radioactives et de colis. On applique aux normes de performance dans les présentes Instructions une approche qui se caractérise par trois degrés généraux de sévérité :~~

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

1.4.2 Programme de protection radiologique

~~1.4.2.1 Le transport des matières radioactives doit être régi par un programme de protection radiologique, qui est un ensemble de dispositions systématiques dont le but est de faire en sorte que les mesures de protection radiologique soient dûment prises en considération.~~

~~1.4.2.2 La nature et l'ampleur des mesures à mettre en œuvre dans ce programme doivent être en rapport avec la valeur et la probabilité des expositions aux rayonnements. Le programme doit englober les dispositions des § 1.4.2.3 à 1.4.2.5 et 2.9.1.1, 2.9.1.2 de la Partie 7, ainsi que les procédures d'intervention en cas d'urgence pertinentes. La documentation relative au programme doit être mise à disposition, sur demande, pour inspection par l'autorité compétente.~~

≠ 1.4.2.3 Les doses reçues doivent être inférieures aux limites de dose applicables. En matière de transport, la protection et la sûreté doivent être optimisées de façon que la valeur des doses individuelles, le nombre de personnes exposées et la probabilité de subir une exposition soient maintenus aussi bas qu'il est raisonnablement possible, compte tenu des facteurs économiques et sociaux, avec pour restriction que les doses individuelles tiennent compte des contraintes de dose. Il faut adopter une démarche rigoureuse et systématique prenant en compte les interactions entre le transport et d'autres activités.

≠ 1.4.2.4 Les travailleurs doivent recevoir une formation appropriée portant sur la protection radiologique, y compris les précautions à prendre pour restreindre leur exposition et celle des autres personnes qui pourraient subir les effets de leurs actions.

≠ 1.4.2.5 Dans le cas des expositions professionnelles résultant des activités de transport, lorsque l'on estime que la dose effective :

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

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

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

1.4.3 Assurance de la qualité

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

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

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

1.4.4 Arrangement spécial

~~≠ 1.4.4.1 Par arrangement spécial, on entend les dispositions approuvées par l'autorité compétente, en vertu desquelles peuvent être transportés les envois de matière radioactives qui ne satisfont pas à toutes les prescriptions applicables des présentes Instructions.~~

~~≠ 1.4.4.2 Les envois pour lesquels il n'est pas possible de se conformer à l'une quelconque des dispositions applicables à la classe 7 ne peuvent être transportés que sous arrangement spécial. Après s'être assurée qu'il n'est pas possible de se conformer aux dispositions relatives à la classe 7 des présentes Instructions et que le respect des normes de sûreté requises fixées par les présentes Instructions a été démontré par d'autres moyens, l'autorité compétente peut approuver des opérations de transport en vertu d'un arrangement spécial pour un envoi unique ou une série d'envois multiples prévus. Le niveau général de sûreté pendant le transport doit être au moins équivalent à celui qui serait assuré si toutes les prescriptions applicables étaient respectées. Pour les envois de ce type, une approbation multilatérale est nécessaire.~~

1.4.5 Non-respect

~~En cas de non-respect de toute limite prescrite dans les présentes Instructions applicable au niveau de radiation ou de contamination :~~

- ~~a) l'expéditeur doit être avisé du non-respect par l'exploitant, si le non-respect est découvert durant le transport ;~~
- ~~b) l'expéditeur et l'exploitant doivent être avisés du non-respect par le destinataire, si le non-respect est découvert à la réception ;~~
- ~~c) l'exploitant, ou le cas échéant, l'expéditeur ou le destinataire, doit :~~
 - ~~1) prendre des mesures immédiates pour pallier les conséquences du non-respect ;~~
 - ~~2) faire une enquête sur le cas de non-respect et ses causes, circonstances et incidences ;~~
 - ~~3) prendre les mesures appropriées pour éliminer les causes et les circonstances donnant lieu au non-respect et pour empêcher que ces mêmes circonstances se reproduisent ;~~
 - ~~4) communiquer à l'autorité (aux autorités) compétente(s) les causes du non-respect et les mesures de correction ou de prévention qui ont été ou qui seront prises ;~~
- ~~≠ d) le cas de non-respect doit être signalé respectivement à l'expéditeur et à l'autorité (aux autorités) compétente(s) le plus tôt possible, mais sur le champ s'il y a urgence immédiate ou imminente en raison d'une exposition à des rayonnements.~~

1.5 1.4 RAPPORT AVEC L'ANNEXE 18

Les normes et pratiques recommandées de l'OACI concernant le transport des marchandises dangereuses sont publiées dans l'Annexe 18 à la Convention relative à l'aviation civile internationale. Les présentes Instructions contiennent les éléments techniques détaillés qui complètent les dispositions générales de l'Annexe 18 (Amendements 1 à 8 compris) afin de constituer un ensemble complet de règles internationales.

1.6 1.5 DEMANDES D'AMENDEMENT AUX INSTRUCTIONS TECHNIQUES

Toute demande d'amendement aux présentes Instructions techniques doit être soumise à l'autorité nationale compétente. Les demandes d'amendement devraient contenir les renseignements suivants :

- a) selon le cas, le texte ou le sujet de l'amendement proposé, ou l'indication de la disposition dont l'abrogation est demandée ;
 - b) un exposé de l'avantage recherché par le pétitionnaire qui demande un amendement ;
 - c) tous renseignements et arguments avancés à l'appui de la mesure demandée.
-

Chapitre 2

RESTRICTIONS IMPOSÉES AU TRANSPORT AÉRIEN DE MARCHANDISES DANGEREUSES

Certaines parties du présent chapitre font l'objet des divergences d'État CA 5, CA 9, DQ 3, FR 8, GB 5, JP 23, NL 2, US 2 et VC 4 ; voir Tableau A-1.

...

2.3 **TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES TRANSPORTÉES PAR LA POSTE AÉRIENNE**

2.3.1 Selon la Convention de l'Union postale universelle (UPU), il est interdit de transporter par la poste les marchandises dangereuses définies par les présentes Instructions, à l'exception de celles qui sont indiquées ci-après. Les autorités ~~postales~~ nationales **compétentes** doivent veiller à ce que les dispositions ~~de la Convention de l'UPU~~ en matière de transport de marchandises dangereuses par voie aérienne soient respectées.

2.3.2 Les marchandises dangereuses suivantes peuvent être acceptées en vue de leur transport par la poste aérienne sous réserve des prescriptions des autorités ~~postales~~ nationales **compétentes** et des présentes Instructions :

- a) échantillons de patients définis au § 6.3.1.4 de la Partie 2, s'ils sont classés, emballés et marqués comme l'exige le § 6.3.2.3.6 de la Partie 2 ;
- b) matières infectieuses affectées à la catégorie B (n ONU 3373) seulement, si elles sont emballées en conformité avec l'instruction d'emballage 650 et dioxyde de carbone solide (glace sèche) utilisé comme réfrigérant pour le n ONU 3373 ;
- c) matières radioactives dont l'activité ne dépasse pas un dixième des limites indiquées au ~~Tableau 2-12~~ **2-15**.

2.4 **MARCHANDISES DANGEREUSES EN QUANTITÉS EXEMPTÉES**

2.4.1 Généralités

Les petites quantités de marchandises dangereuses qui satisfont aux dispositions du présent paragraphe ne sont pas assujetties aux autres dispositions des Instructions techniques, à l'exception des suivantes :

- a) l'interdiction relative à la poste aérienne (Partie 1, section 2.3) ;
- b) les définitions (Partie 1, Chapitre 3) ;
- c) la classification et les critères appliqués pour déterminer le groupe d'emballage (Partie 2) ;
- d) les restrictions au chargement (Partie 7, section 2.1) ;

-
- e) la communication de comptes rendus d'accident, d'incident et de tout autre fait concernant des marchandises dangereuses (Partie 7, sections 4.4 et 4.5) ;
 - f) les spécifications relatives à la formation (Chapitre 4) ;
 - g) dans le cas d'une matière radioactive, les prescriptions relatives aux matières radioactives, colis exceptés ~~des § 7.7.1.2 et 7.9.1~~ du § 7.2.4.1.2 de la Partie 2.

...

Chapitre 3

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Certaines parties du présent chapitre font l'objet de la divergence d'État BE 1 ; voir Tableau A-1.

3.1 DÉFINITIONS

3.1.1 On trouvera ci-après une liste de définitions de certains termes utilisés dans les présentes Instructions. Les termes employés au sens courant du dictionnaire ou au sens technique habituel ne figurent pas dans cette liste. Les termes employés uniquement dans le contexte du transport des matières radioactives sont définis à la section 7.2 7.1.3 de la Partie 2

Approbation. Autorisation accordée par l'autorité nationale compétente pour :

- a) le transport des marchandises indiquées dans le Tableau 3-1 comme étant interdites à bord des aéronefs de passagers ou des aéronefs cargos et auxquelles ont été assignées les dispositions particulières A1, A2 ou A109 dans la colonne 7 ; ou
- b) toute autre fin spécifiée dans les présentes Instructions.

Note.— Sauf indications contraires, seule l'approbation de l'État d'origine est nécessaire.

Ajouter la définition suivante (approbation, agrément) (reprise de la section 7.2 actuelle de la Partie 2) :

Approbation, agrément ÷. Pour le transport de matières de la classe 7 :

Approbation multilatérale ou **agrément multilatéral.** Approbation ou agrément de l'expédition ou du modèle par l'autorité compétente du pays d'origine, selon le cas, et aussi approbation ou agrément donné par l'autorité compétente d'un pays que l'envoi doit traverser ou auquel il est destiné. L'expression « sur le territoire » exclut expressément le sens de « au-dessus du territoire » ; autrement dit, les prescriptions en matière d'approbation, d'agrément et de notification ne s'appliquent pas à un pays au-dessus du territoire duquel les matières radioactives sont transportées dans un aéronef, à condition qu'aucune escale ne soit prévue dans ce pays.

Agrément unilatéral. Agrément d'un modèle qui doit être donné seulement par l'autorité compétente du pays d'origine du modèle.

Fin du nouveau texte.

...

Autorité compétente. Toute autorité ou tout organisme ~~national~~ désigné ou autrement reconnu comme tel à toute fin visée par les présentes Instructions.

Note.— *La présente définition ne s'applique qu'aux matières radioactives.*

...

Colis. Résultat complet de l'opération d'emballage, comprenant à la fois l'emballage et son contenu préparé pour le transport.

Note.— *Pour les matières radioactives, voir section 7.2 de la Partie 2.*

...

Conteneur de fret. Voir « Unité de chargement ».

Note.— *Pour la définition du conteneur de fret destiné au transport de matières radioactives, voir section 7.2 7.1.3 de la Partie 2.*

Conteneur de gaz à éléments multiples (CGEM). (Voir les Recommandations de l'ONU, Chapitre 1.2.)
Transport aérien non autorisé.

Ajouter la définition suivante (contenu radioactif) (reprise de la section 7.2 actuelle de la Partie 2) :

Contenu radioactif. Pour le transport de matières de la classe 7, ~~Matières~~ matières radioactives ainsi que tout solide, liquide ou gaz contaminé ou activé se trouvant à l'intérieur de l'emballage.

Fin du nouveau texte.

...

Emballage. Un ou plusieurs récipients ~~Récipients~~ et tous autres éléments ou matériaux nécessaires pour permettre ~~au récipient~~ aux récipients d'accomplir ~~sa~~ leur fonction de rétention et toute autre fonction de sûreté.

Note.— *Pour les matières radioactives, voir section 7.2 7.1.3 de la Partie 2.*

...

EN (norme). Norme européenne publiée par le Comité européen de normalisation (CEN) (CEN – 36, rue de Stassart, B-1050 Bruxelles, Belgique).

Ajouter la définition suivante (enveloppe de confinement) (reprise de la section 7.2 actuelle de la Partie 2) :

Enveloppe de confinement. Pour le transport de matières de la classe 7, ~~Assemblage~~ assemblage des composants de l'emballage qui, d'après les spécifications du concepteur, visent à assurer le confinement des matières radioactives pendant le transport.

Fin du nouveau texte.

...

Incident concernant des marchandises dangereuses. Événement, autre qu'un accident concernant des marchandises dangereuses associé et relatif au transport aérien de marchandises dangereuses, qui ne survient pas nécessairement à bord d'un aéronef et qui provoque des lésions corporelles ou des dommages matériels, un incendie, une rupture, un déversement, une fuite de fluide, un rayonnement ou d'autres signes de dégradation de l'intégrité de l'emballage. Tout autre événement associé et relatif au transport de marchandises dangereuses qui compromet gravement la sécurité d'un aéronef ou de ses occupants est également considéré comme constituant un incident concernant des marchandises dangereuses.

Note.— Un accident ou incident concernant des marchandises dangereuses peut également constituer un accident ou incident aux termes de l'Annexe 13 — Enquêtes sur les accidents et incidents d'aviation.

Ajouter les trois définitions suivantes (indice de sûreté-criticité, indice de transport et intensité de rayonnement) (reprises de la section 7.2 actuelle de la Partie 2) :

Indice de sûreté-criticité (ISC) d'un colis, d'un suremballage ou d'un conteneur contenant des matières fissiles. Pour le transport de matières de la classe 7, Nombre nombre qui sert à limiter l'accumulation de colis, suremballages ou conteneurs contenant des matières fissiles.

Indice de transport (IT) d'un colis, d'un suremballage ou d'un conteneur de transport. Pour le transport de matières de la classe 7, Nombre nombre qui sert à limiter l'exposition aux rayonnements.

Intensité de rayonnement. Pour le transport de matières de la classe 7, Débit débit de dose correspondant exprimé en millisieverts par heure.

Fin du nouveau texte.

...

Masse nette maximale. Masse nette maximale du contenu d'un emballage unique, ou masse combinée maximale des emballages intérieurs et de leur contenu, exprimée en kilogrammes.

Matériel animal. Carcasses d'animaux, parties de corps d'animaux ou aliments pour animaux d'origine animale.

...

Matières plastiques recyclées. Matières récupérées à partir d'emballages industriels usagés qui ont été nettoyés et préparés pour être transformés en emballages neufs. Les propriétés spécifiques du matériau recyclé utilisé pour fabriquer des emballages neufs doivent être garanties et attestées régulièrement dans le cadre d'un programme d'assurance de la qualité reconnue par l'autorité nationale compétente. Ce programme doit inclure un compte rendu du tri préalable effectué et la vérification que tous les lots de matières plastiques recyclées présentent le débit de fusion et la

densité appropriés, ainsi qu'une résistance à la traction correspondant à celle du modèle fabriqué à partir de ce genre de matériau recyclé. Cette vérification nécessite des renseignements quant au matériau d'emballage à l'origine des matières plastiques recyclées ainsi que sur le contenu antérieur de ces emballages, quand il y a risque que celui-ci puisse réduire la tenue des nouveaux emballages produits au moyen de ce matériau. De plus, le programme d'assurance de la qualité appliqué par le fabricant d'un emballage doit comprendre l'exécution de l'épreuve mécanique du chapitre 4 de la Partie 6 sur modèle type des emballages fabriqués à partir de chaque lot de matières plastiques recyclées. Dans cette épreuve, la résistance au gerbage peut être vérifiée par des épreuves appropriées de compression dynamique plutôt que par une épreuve statique de charge.

Note.— La norme ISO 16103:2005 « Emballages — Emballages de transport pour marchandises dangereuses — Matériaux plastiques recyclés » fournit des indications supplémentaires sur les procédures à suivre pour approuver l'utilisation de matières plastiques recyclées.

...

Membre d'équipage de conduite. Membre d'équipage titulaire d'une licence, chargé d'exercer des fonctions essentielles à la conduite d'un aéronef pendant une période de service.

Ajouter la définition suivante (modèle) (reprise de la section 7.2 actuelle de la Partie 2) :

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

Fin du nouveau texte.

...

Pression de service. La pression stabilisée d'un gaz comprimé à la température de référence de 15 °C dans un récipient plein.

Ajouter la définition suivante (pression d'utilisation normale maximale) (reprise de la section 7.2 actuelle de la Partie 2) :

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

Fin du nouveau texte.

...

Sûreté des marchandises dangereuses. La sûreté des marchandises dangereuses désigne les mesures ou précautions que les exploitants, les expéditeurs et toutes autres personnes qui interviennent dans le transport de marchandises dangereuses à bord d'aéronefs doivent prendre pour réduire le plus possible le vol ou l'utilisation de marchandises dangereuses à des fins susceptibles de menacer des personnes ou des biens.

Ajouter la définition suivante (système d'isolement) (reprise de la section 7.2 actuelle de la Partie 2) :

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

Fin du nouveau texte.

...

Unité de chargement. Tout type de conteneur de fret, de conteneur d'aéronef, de palette d'aéronef avec un filet ou de palette d'aéronef avec un filet tendu au-dessus d'un igloo.

Note 1.— Cette définition ne comprend pas les suremballages.

Note 2.— Cette définition ne comprend pas les conteneurs de transport de matières radioactives (voir section 7.2 7.1.3 de la Partie 2).

Ajouter la définition suivante (utilisation exclusive) (reprise de la section 7.2 actuelle de la Partie 2) :

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

Fin du nouveau texte.

...

Chapitre 4

FORMATION

...

4.2 PROGRAMMES DES COURS

...

4.2.3 Des cours de recyclage doivent être fournis à intervalles de moins de 24 mois pour garantir le maintien à jour des connaissances. Toutefois, si la formation de recyclage s'est terminée dans les 3 derniers mois de la période de validité de la formation précédente, la période de validité court de la date à laquelle la formation de recyclage s'est terminée jusqu'à 24 mois après la date d'expiration de la formation précédente.

...

4.2.5 Un dossier de formation doit être conservé, contenant notamment les éléments suivants :

- a) le nom de la personne ;
- b) la date la plus récente de formation reçue ;
- c) une description, une copie ou toute référence utile aux éléments de cours utilisés pour répondre aux dispositions en matière de formation;
- d) le nom et l'adresse de l'organisme qui assure la formation ;
- e) une attestation qu'un examen a bien été réussi.

Le dossier de formation doit être conservé pendant une période minimale de 36 mois à compter de la date la plus récente de formation et être remis sur demande à l'autorité nationale compétente.

4.2.6 Les sujets relatifs au transport des marchandises dangereuses avec lesquels les diverses catégories de personnel devraient être familiarisées sont indiqués dans le Tableau 1-4.

4.2.7 Le personnel des exploitants qui ne transportent pas de marchandises dangereuses en fret doit avoir une formation appropriée à ses responsabilités. Les sujets avec lesquels les diverses catégories de personnel devraient être familiarisées sont indiqués dans le Tableau 1-5.

Tableau 1-4. Contenu des cours de formation à l'intention des exploitants qui transportent des marchandises dangereuses en fret

<i>Aspects du transport aérien de marchandises dangereuses avec lesquels ces catégories devraient être familiarisées</i>	<i>Expéditeurs et</i>					<i>Exploitants et agents des services d'assistance en escale</i>						<i>Agents chargés du filtrage</i>
	<i>emballeurs</i>		<i>Transitaires</i>			<i>d'assistance en escale</i>						<i>Personnel de sûreté</i>
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Théorie générale	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Limites	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Prescriptions générales pour les expéditeurs	x		x			x						
Classification	x	x	x									x
Liste des marchandises dangereuses	x	x	x			x				x		

Prescriptions générales d'emballage	x	x	x			x						
Étiquetage et marquage	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Documents de transport des marchandises dangereuses et autres documents pertinents	x		x	x		x	x					
Procédures d'acceptation						x						
Reconnaissance des marchandises dangereuses non déclarées	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Procédures de stockage et de chargement						x	x	x		x		
Notification des pilotes						x		x		x		
Dispositions concernant les passagers et les membres de l'équipage	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Procédures d'urgence	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

LÉGENDE*

- 1 — Expéditeurs et personnes assurant les tâches des expéditeurs
- 2 — Emballeurs
- 3 — Personnel des transitaires chargé de intervenir dans l'acheminement des marchandises dangereuses
- 4 — Personnel des transitaires chargé de intervenir dans l'acheminement du fret, de la poste ou des provisions de bord (autre que des marchandises dangereuses)
- 5 — Personnel des transitaires chargé de manutentionner, d'entreposer et de charger le intervenant dans la manutention, l'entreposage et le chargement du fret, de la poste ou les des provisions de bord
- 6 — Personnel des exploitants et des agents de services d'assistance en escale acceptant des marchandises dangereuses
- 7 — Personnel des exploitants et des agents de services d'assistance en escale acceptant du fret, de la poste ou des provisions de bord (autre que des marchandises dangereuses)
- 8 — Personnel des exploitants et des agents de services d'assistance en escale chargé de manutentionner, d'entreposer et de charger le intervenant dans la manutention, l'entreposage et le chargement du fret, de la poste, les des provisions de bord et les des bagages
- 9 — Personnel des services passagers
- 10 — Membres d'équipage de conduite et répartiteurs de charge
- 11 — Membres d'équipage (autres que les membres d'équipage de conduite)
- 12 — Personnel de sûreté chargé du intervenant dans le filtrage du fret, de la poste ou et des provisions de bord, des passagers et de leurs bagages, p. ex. les agents chargés du filtrage de sûreté, leurs superviseurs et le personnel participant à la mise en œuvre des procédures de sûreté

* Les propositions d'amendement des catégories 3, 4 et 5 s'appliquent uniquement au texte français.

Tableau 1-5. Contenu des cours de formation à l'intention des exploitants qui ne transportent pas de marchandises dangereuses en fret

Contenu	7	8	9	10	11
Théorie générale	X	X	X	X	X
Limites	X	X	X	X	X
Étiquetage et marquage	X	X	X	X	X
Documents de transport des marchandises dangereuses et autres documents pertinents	X				
Reconnaissance des marchandises dangereuses non déclarées	X	X	X	X	X
Dispositions concernant les passagers et les membres de l'équipage	X	X	X	X	X
Procédures d'urgence	X	X	X	X	X

LÉGENDE

- 7 — Personnel des exploitants et des agents de services d'assistance en escale acceptant du fret, de la poste ou des provisions de bord (autres que des marchandises dangereuses)
- 8 — Personnel des exploitants et des agents de services d'assistance en escale intervenant dans la manutention, l'entreposage et le chargement du fret, de la poste, des provisions de bord (autres que des marchandises dangereuses) et des bagages
- 9 — Personnel des services passagers
- 10 — Membres d'équipage de conduite et répartiteurs de charge
- 11 — Membres d'équipage (autres que les membres d'équipage de conduite)

Note 1. — Selon les responsabilités de la personne considérée, les aspects de la formation à assurer peuvent différer de ce qui est prévu dans le tableau. Par exemple, pour ce qui est de la classification, le personnel participant à la mise en œuvre des procédures de sûreté (par exemple les agents chargés du filtrage et leurs superviseurs) doit recevoir une formation seulement sur les propriétés générales des marchandises dangereuses.

Note 2. — Les catégories de personnel indiquées dans le Tableau les Tableaux 1-4 et 1-5 ne sont pas exhaustives. Les personnes travaillant dans l'industrie de l'aviation ou qui interagissent avec cette industrie dans des domaines tels que les centres de réservations passagers et fret, l'ingénierie et la maintenance, devraient recevoir une formation sur les marchandises dangereuses conformément à la section 4.2, sauf lorsqu'elles remplissent l'une des fonctions identifiées dans le Tableau les Tableaux 1-4 ou 1-5.

...

Chapitre 5**SÛRETÉ DES MARCHANDISES DANGEREUSES**

...

Tableau 1-5 1-6. Liste indicative des marchandises dangereuses à haut risque

Classe 1, division 1.1 — Matières et objets explosibles
Classe 1, division 1.2 — Matières et objets explosibles
Classe 1, division 1.3 — Matières et objets explosibles du groupe de compatibilité C
Classe 1, division 1.4 — N ^{os} ONU 0104, 0237, 0255, 0267, 0289, 0361, 0365, 0366, 0440, 0441, 0445, 0456 et 0500
Classe 1, division 1.5 — Matières explosibles
Division 2.3 — Gaz toxiques (à l'exclusion des aérosols)
Classe 3 — Matières explosibles désensibilisées
Division 4.1 — Matières explosibles désensibilisées
Division 6.1 — Matières du groupe d'emballage I ; sauf lorsqu'elles sont transportées au titre des dispositions de la section 2.4 relatives aux quantités exemptées.
Division 6.2 — Matières infectieuses de la catégorie A (n ^{os} ONU 2814 et 2900)
Classe 7 — Matières radioactives d'une activité supérieure à 3000 A ₁ (forme spéciale) ou 3000 A ₂ , selon le cas, la plus faible de ces valeurs étant retenue, dans des emballages des types B et C.

Ajouter le nouveau Chapitre 6 :

Note rédactionnelle.— Ce nouveau chapitre regroupe des éléments relatifs à la classe 7 tirés du Chapitre 3 de la Partie 1 et du Chapitre 7 de la Partie 2 de l'édition de 2007-2008 des Instructions techniques.

Chapitre 6

DISPOSITIONS GÉNÉRALES RELATIVES À LA CLASSE 7

Certaines parties du présent chapitre font l'objet des divergences d'État ...

~~1.4~~ **TRANSPORT DES MATIÈRES RADIOACTIVES**

~~1.4.1~~ **6.1 Généralités Portée et champ d'application**

~~1.4.1.1~~ **6.1.1** Les présentes Instructions fixent des normes de sûreté permettant une maîtrise, à un niveau acceptable, des risques radiologiques, des risques de criticité et des risques thermiques auxquels sont exposés les personnes, les biens et l'environnement du fait du transport de matières radioactives. Elles sont fondées sur le *Règlement de transport des matières radioactives de l'AIEA (ST-1)*, (édition de 2005), collection Normes de sûreté, n° TS-R-1, AIEA, Vienne, (1996 2005). Les notes d'information sur le l'édition de 1996 du document TS-R-1 figurent dans le document *Directives pour l'application du règlement de transport des matières radioactives de l'AIEA (Édition 1996)*, collection Normes de sûreté, n° TS-G-1.1 (ST-2), AIEA, Vienne (2002).

~~1.4.1.2~~ **6.1.2** Les présentes Instructions ont pour objectif de protéger les personnes, les biens et l'environnement contre les effets des rayonnements pendant le transport de matières radioactives. Cette protection est assurée par :

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

Il est satisfait à ces exigences : premièrement, en modulant les limites de contenu pour les colis et les aéronefs ainsi que les normes de performance appliquées aux modèles de colis suivant le risque que présente le contenu radioactif ; deuxièmement, en imposant des prescriptions pour la conception et l'exploitation des colis et pour l'entretien des emballages, en tenant compte de la nature du contenu radioactif ; enfin, en prescrivant des contrôles administratifs, y compris, le cas échéant, une approbation par les autorités compétentes.

~~1.4.1.3~~ **6.1.3** Les présentes Instructions s'appliquent au transport de matières radioactives par voie aérienne, y compris le transport accessoire à l'utilisation des matières radioactives. Le transport comprend toutes les opérations et conditions associées au mouvement des matières radioactives, telles que la conception des emballages, leur fabrication, leur entretien et leur réparation, et la préparation, l'envoi, le chargement, l'acheminement, y compris l'entreposage en transit, le déchargement et la réception au lieu de destination final des chargements de matières radioactives et de colis. On applique aux normes de performance dans les présentes Instructions une approche qui se caractérise par trois degrés généraux de sévérité :

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

Note rédactionnelle.— Le texte qui suit est repris du Chapitre 7 de la Partie 2.

~~7.1.2~~ **6.1.4** Les matières radioactives ci-après ne sont pas incluses dans la classe 7 aux fins des présentes Instructions :

- a) matières radioactives implantées ou incorporées dans l'organisme d'une personne ou d'un animal vivant à des fins diagnostiques ou thérapeutiques ;
- b) matières radioactives contenues dans des produits de consommation agréés par les autorités compétentes, après leur vente à l'utilisateur final ;
- c) matières naturelles et minerais contenant des radionucléides naturels qui sont à l'état naturel ou qui n'ont été traités qu'à des fins autres que l'extraction des radionucléides et qui ne sont pas destinés à être traités en vue de l'utilisation de ces radionucléides à condition que l'activité massique de ces matières ne dépasse pas dix fois les valeurs indiquées au § ~~7.7.2.1~~ **7.2.2.1**, alinéa b), de la Partie 2, ou calculées selon les indications des § ~~7.7.2.2~~ **7.2.2.2** à ~~7.7.2.6~~ **7.2.2.6** de la Partie 2 ;
- d) objets solides non radioactifs pour lesquels les quantités de matières radioactives présentes sur une surface quelconque ne dépassent pas la limite spécifiée dans la définition de la contamination qui figure à la section ~~7.2~~ **7.1** de la Partie 2.

6.1.5 Dispositions spécifiques au transport des colis exceptés

~~7.9.1~~ **6.1.5.1** Les colis exceptés ~~pouvant contenir~~ contenant des matières radioactives en quantités limitées, des appareils, ~~ou~~ des objets manufacturés ou des emballages vides, comme indiqué au § ~~7.7.1.2~~ **7.2.4.1.2** de la Partie 2, ~~et des emballages vides comme indiqué au § 7.9.6 peuvent être transportés conformément aux dispositions ci-après~~ ne doivent être soumis qu'aux dispositions suivantes des Parties 5 à 7 :

- a) les ~~prescriptions~~ dispositions applicables énoncées au § 4.2 du Chapitre introductif, ~~7.9.2 et, s'il y a lieu, 7.9.3 à 7.9.6 de la Partie 2, 9.1.2 de la Partie 4, 2.4.2, 2.4.5, alinéas a) et e), 3.2.11, alinéa e), section 4.4 de la Partie 5, 3.2.2 et section 4.4 de la Partie 7~~ aux sections 2.4.1 et 2.2.2, aux § 1.4, 2.4.10, 1.6.3, 1.7, et 2.1.5.1 à 2.1.5.3, à l'alinéa b) du § 3.2.11 et à l'alinéa a) du § 4.1.4.1 de la Partie 5 ainsi qu'au § 3.2.2 de la Partie 7 ;

- b) les ~~prescriptions~~ dispositions pour les colis exceptés énoncées à la section 7.3 de la Partie 6 ;
- c) si le colis excepté contient des matières fissiles, il doit satisfaire aux conditions requises pour bénéficier d'une des exceptions prévues au § ~~7.4.2~~ 7.2.3.5 de la Partie 2, ainsi qu'à la prescription énoncée au § 7.6.2 de la Partie 6 ;
- ~~d) les prescriptions énoncées à la section 2.3 de la Partie 1, dans le cas d'un transport par la poste.~~

6.1.5.2 Les colis exceptés doivent satisfaire aux dispositions applicables de toutes les autres parties des présentes Instructions.

Note rédactionnelle.— Le texte qui suit est repris du Chapitre 1 de la Partie 1.

~~1.4.2~~ 6.2 Programme de protection radiologique

~~1.4.2.1~~ 6.2.1 Le transport des matières radioactives doit être régi par un programme de protection radiologique, qui est un ensemble de dispositions systématiques dont le but est de faire en sorte que les mesures de protection radiologique soient dûment prises en considération.

~~1.4.2.3~~ 6.2.2 Les doses reçues doivent être inférieures aux limites de dose applicables. En matière de transport, la protection et la sûreté doivent être optimisées de façon que la valeur des doses individuelles, le nombre de personnes exposées et la probabilité de subir une exposition soient maintenus aussi bas qu'il est raisonnablement possible, compte tenu des facteurs économiques et sociaux, et les doses reçues doivent être inférieures aux limites de dose applicables, avec pour restriction que les doses individuelles tiennent compte des contraintes de dose. Il faut adopter une démarche rigoureuse et systématique prenant en compte les interactions entre le transport et d'autres activités.

~~1.4.2.2~~ 6.2.3 La nature et l'ampleur des mesures à mettre en œuvre dans ce programme doivent être en rapport avec la valeur et la probabilité des expositions aux rayonnements. Le programme doit englober les dispositions des § ~~1.4.2.3~~ 1.6.2.2, 1.6.2.4 à ~~1.4.2.5~~ 1.6.2.7 et 2.9.1.1, 2.9.1.2 de la Partie 7, ainsi que les procédures d'intervention en cas d'urgence pertinentes. La documentation relative au programme doit être mise à disposition, sur demande, pour inspection par l'autorité compétente.

~~1.4.2.5~~ 6.2.4 Dans le cas des expositions professionnelles résultant des activités de transport, lorsque l'on estime que la dose effective :

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

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

Note.— Dans le cas des expositions professionnelles résultant des activités de transport, lorsque l'on estime que la dose effective ne dépassera pas, selon toute probabilité, 1 mSv en un an, il n'est pas

nécessaire d'appliquer des procédures de travail spéciales, de procéder à une surveillance poussée, de mettre en œuvre des programmes d'évaluation des doses ou de tenir des dossiers individuels.

6.2.5 En cas d'accident ou d'incident en cours de transport de matières radioactives, les dispositions d'urgence, établies par les organismes nationaux ou internationaux compétents doivent être observées afin de protéger les personnes, les biens et l'environnement. Des recommandations à ce sujet sont présentées dans le document « Guide pour la planification et la préparation des réponses aux situations d'urgence impliquant un accident de transport de matières radioactives », collection Normes de sûreté, n° TS-G-1.2 (ST-3), AIEA, Vienne (2002).

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

1.4.2.4 6.2.7 Les travailleurs doivent recevoir une formation appropriée portant sur la protection radiologique les dangers des rayonnements à prendre en considération, y compris et sur les précautions à prendre pour garantir que restreindre leur exposition et celle des autres personnes qui pourraient subir les effets de leurs actions soient restreintes.

1.4.3 6.3 Assurance de la qualité

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

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

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

1.4.4 6.4 Arrangement spécial

1.4.4.1 6.4.1 Par arrangement spécial, on entend les dispositions approuvées par l'autorité compétente, en vertu desquelles peuvent être transportés les envois de matière radioactives qui ne satisfont pas à toutes les prescriptions applicables des présentes Instructions applicables aux matières radioactives.

1.4.4.2 6.4.2 Les envois pour lesquels il n'est pas possible de se conformer à l'une quelconque des dispositions applicables à la classe 7 ne peuvent être transportés que sous arrangement spécial. Après s'être assurée qu'il n'est pas possible de se conformer aux dispositions relatives à la classe 7 des présentes Instructions et que le respect des normes de sûreté requises fixées par les présentes Instructions a été démontré par d'autres moyens, l'autorité compétente peut approuver des opérations de transport en vertu d'un arrangement spécial pour un envoi unique ou une série d'envois multiples prévus. Le niveau général de sûreté pendant le transport doit être au moins équivalent à celui qui serait assuré si toutes les prescriptions applicables étaient respectées. Pour les envois [internationaux] de ce type, une approbation multilatérale est nécessaire.

6.5 Matières radioactives ayant d'autres propriétés dangereuses

6.5.1 Outre les propriétés radioactives et fissiles, tout autre risque subsidiaire que présente le contenu d'un colis, tel que celui d'explosibilité, d'inflammabilité, de pyrophoricité, de toxicité chimique et de corrosivité, doit être pris en compte dans la documentation ainsi que pour l'emballage, l'étiquetage, le marquage, le placardage, le chargement, la séparation et le transport, de manière à satisfaire à toutes les dispositions applicables des présentes Instructions concernant les marchandises dangereuses.

1.4.5 6.6 Non-respect

En cas de non-respect de toute limite prescrite dans les présentes Instructions applicable au niveau de radiation ou de contamination :

- a) l'expéditeur doit être avisé du non-respect par l'exploitant, si le non-respect est découvert durant le transport ;
- b) l'expéditeur et l'exploitant doivent être avisés du non-respect par le destinataire, si le non-respect est découvert à la réception ;
- c) l'exploitant, ou le cas échéant, l'expéditeur ou le destinataire, doit :
 - 1) prendre des mesures immédiates pour pallier les conséquences du non-respect ;
 - 2) faire une enquête sur le cas de non-respect et ses causes, circonstances et incidences ;
 - 3) prendre les mesures appropriées pour éliminer les causes et les circonstances donnant lieu au non-respect et pour empêcher que ces mêmes circonstances se reproduisent ;
 - 4) communiquer à l'autorité (aux autorités) compétente(s) les causes du non-respect et les mesures de correction ou de prévention qui ont été ou qui seront prises ;
- d) le cas de non-respect doit être signalé respectivement à l'expéditeur et à l'autorité (aux autorités) compétente(s) le plus tôt possible, mais sur-le-champ s'il y a urgence immédiate ou imminente en raison d'une exposition à des rayonnements.

...

Partie 2

CLASSIFICATION DES MARCHANDISES DANGEREUSES

Chapitre 2

CLASSE 2 — GAZ

...

2.1 DÉFINITIONS ET GÉNÉRALITÉS

...

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 ».

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.

Note.— Les **Aérosols** (n° ONU 1950), les **Récipients de faible capacité, contenant du gaz** (n° ONU 2037) et les **Cartouches de gaz** (n° ONU 2037) sont considérés comme appartenant à la division 2.1 quand les critères du § 2.5.1, alinéa a), sont satisfaits.

a) Division 2.1 — Gaz inflammables.

...

b) Division 2.2 — Gaz non inflammables, non toxiques.

Gaz qui :

- i) sont asphyxiants — gaz qui diluent ou remplacent l'oxygène présent normalement dans l'atmosphère ; ou
- ii) 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

...

2.2.2 Les gaz de la division 2.2, ~~autres que les gaz liquéfiés réfrigérés,~~ ne sont pas soumis aux dispositions des présentes Instructions s'ils sont transportés à une pression inférieure à ~~290~~ 200 kPa à 20 °C et qu'ils ne sont pas des gaz liquéfiés ni des gaz liquéfiés réfrigérés.

...

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'Organisation internationale de normalisation (voir ISO 10156:1996 et ISO 10156-2:2005).

...

Chapitre 3

CLASSE 3 — LIQUIDES INFLAMMABLES

...

3.1 DÉFINITION ET DISPOSITIONS GÉNÉRALES

...

3.1.3 Les liquides correspondant à la définition du § 3.1.2 ci-dessus, dont le point d'éclair est supérieur à 35 °C et qui n'entretiennent pas la combustion ne doivent pas être obligatoirement considérés comme des liquides inflammables aux fins des présentes Instructions. Les liquides sont considérés, aux fins des présentes Instructions, comme n'étant pas susceptibles d'entretenir la combustion (c'est-à-dire qu'ils n'entretiennent pas la combustion dans les conditions d'épreuve définies) :

- a) s'ils ont passé avec succès une épreuve appropriée de combustibilité (voir Épreuve de combustion entretenue dans la sous-section 32.5.2 de la Partie 3 du *Manuel d'épreuves et de critères* de l'ONU) ;
- b) si leur point d'inflammation selon la norme ISO 2592:1973 ~~2000~~ est supérieur à 100 °C ; ou

Chapitre 4

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

...

4.2.4 Division 4.1 — Matières explosibles désensibilisées solides

4.2.4.1 Définition

Les matières explosibles désensibilisées solides sont des matières explosibles qui sont humidifiées à l'aide d'eau ou d'alcools, ou diluées avec d'autres matières pour former un mélange solide homogène, de façon à éliminer leurs propriétés explosives. Ces matières, dans la Liste des marchandises dangereuses, sont désignées par les numéros ONU suivants : 1310, 1320, 1321, 1322, 1336, 1337, 1344, 1347, 1348, 1349, 1354, 1355, 1356, 1357, 1517, 1571, 2555, 2556, 2557, 2852, 2907, 3317, 3319, 3344, 3364, 3365, 3366, 3367, 3368, 3369, 3370, 3376, et 3380 et 3474.

...

<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>
Peroxyde(s) de méthylisopropylcétone	Voir observation 31	≥70						3109	31
...									
Peroxyneodécanoate de tert-amyle	≤47	≥53				0	+10	3119	
...									
Peroxyneodécanoate de cumyle	≤87	≥13				-10	0	3115	
...									
Peroxyneodécanoate de diméthyl-1,1 hydroxy-3 butyle	≤52	≥48				-5	+5	3117	
Peroxyneodécanoate de diméthyl-1,1 hydroxy-3 butyle	≤ 52 (dispersion stable dans l'eau)					-5	+5	3119	
Peroxyneodécanoate de diméthyl-1,1 hydroxy-3 butyle	≤77	≥23				-5	+5	3115	
...									
Triméthyl-3,5,5 peroxyhexanoate de tert-butyle	≤42			≥58				3106	
...									

Notes :

...

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

31. Oxygène actif ≤ 6,7 %.

Chapitre 6

CLASSE 6 — MATIÈRES TOXIQUES ET MATIÈRES INFECTIEUSES

...

...

6.3.2 Classification des matières infectieuses

6.3.2.3 Exemptions

...

6.3.2.3.6 Les échantillons de patient 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 :

...

- c) Lorsque plusieurs récipients 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.).

...

6.3.5 Déchets médicaux ou déchets d'hôpital

6.3.5.1 Les déchets médicaux ou déchets d'hôpital contenant des matières infectieuses de la catégorie A sont affectés aux n^{os} ONU 2814 ou 2900, selon le cas. Les déchets médicaux ou déchets d'hôpital contenant des matières infectieuses de la catégorie B sont affectés au n^o ONU 3291.

6.3.5.2 Les déchets médicaux ou déchets d'hôpital dont on a des raisons de penser qu'il est peu probable qu'ils contiennent des matières infectieuses sont affectés au n^o ONU 3291. Pour l'affectation, on peut tenir compte des catalogues de déchets établis à l'échelle internationale, régionale ou nationale.

*Note.— La désignation officielle de transport pour le n^o ONU 3291 est **Déchet d'hôpital, non spécifié, n.s.a.** ou **Déchet biomédical, n.s.a.**, **Déchet (bio) médical, n.s.a.** ou **Déchet médical réglementé, n.s.a.***

...

6.3.6.3 Les carcasses d'animaux porteuses d' Le matériel animal contenant des agents pathogènes relevant de la catégorie A ou qui seraient affectées à relèverait de la catégorie A sous forme de en cultures seulement, doivent doit être rangées-sous les affecté aux n^{os} ONU 2814 ou 2900, selon le cas. Les autres carcasses d'animaux porteuses d'agents

pathogènes relevant de la catégorie B doivent être transportées conformément aux dispositions établies par l'autorité compétente.

...

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, JM 1, JP 2, JP 3, JP 26, RU 1 et US 10 ; voir Tableau A-1.

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

7.1 DÉFINITIONS DE LA CLASSE 7

7.1.1 Par ~~matières~~ **Matières** radioactives, on entend toute ~~Toute~~ matière contenant des radionucléides pour laquelle à la fois l'activité massique et l'activité totale dans l'envoi dépassent les valeurs indiquées aux § ~~7.7.2.4~~ **7.2.2.1** à ~~7.7.2.6~~ **7.2.2.6**.

Note rédactionnelle. — Les définitions ci-après relatives à la contamination sont reprises du paragraphe 7.2 de la présente partie :

7.1.2 Contamination

Par *contamination*, on entend la présence sur une surface de substances radioactives en quantité dépassant 0,4 Bq/cm² pour les émetteurs bêta et gamma et les émetteurs alpha de faible toxicité ou 0,04 Bq/cm² pour tous les autres émetteurs alpha.

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

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

Note rédactionnelle. — Le paragraphe ci-après est inséré dans le nouveau chapitre 6 de la Partie 1.

7.1.2 — Les matières radioactives ci-après ne sont pas incluses dans la classe 7 aux fins des présentes Instructions :

- a) ~~matières radioactives implantées ou incorporées dans l'organisme d'une personne ou d'un animal vivant à des fins diagnostiques ou thérapeutiques ;~~
- b) ~~matières radioactives contenues dans des produits de consommation agréés par les autorités compétentes, après leur vente à l'utilisateur final ;~~
- c) ~~matières naturelles et minerais contenant des radionucléides naturels qui sont à l'état naturel ou qui n'ont été traités qu'à des fins autres que l'extraction des radionucléides et qui ne sont pas destinés à être traités en vue de l'utilisation de ces radionucléides à condition que l'activité massique de ces matières ne dépasse pas dix fois les valeurs indiquées au § 7.7.2.1, alinéa b), ou calculées selon les indications des § 7.7.2.2 à 7.7.2.6 ;~~
- d) ~~objets solides non radioactifs pour lesquels les quantités de matières radioactives présentes sur une surface quelconque ne dépassent pas la limite spécifiée dans la définition de la contamination qui figure à la section 7.2.~~

7.2 7.1.3 Définitions de termes particuliers

A₁ et A₂ :

A₁. Valeur de l'activité de matières radioactives sous forme spéciale qui figure au Tableau 2-43 2-12 ou qui est calculée comme indiqué au § 7.7.2 7.2.2.2 de la Partie 2 et qui est utilisée pour déterminer les limites d'activité aux fins des prescriptions des présentes Instructions.

A₂. Valeur de l'activité de matières radioactives, autres que des matières radioactives sous forme spéciale, qui figure au Tableau 2-43 2-12 ou qui est calculée comme indiqué au § 7.7.2 7.2.2.2 de la Partie 2 et qui est utilisée pour déterminer les limites d'activité aux fins des prescriptions des présentes Instructions.

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

Note rédactionnelle.— Les définitions ci-après relatives à l'approbation ou à l'agrément sont intégrées dans la section 3.1 de la Partie 1 :

Approbation, agrément :

Approbation multilatérale ou agrément multilatéral. Approbation ou agrément de l'expédition ou du modèle par l'autorité compétente du pays d'origine, selon le cas, et aussi approbation ou agrément donné par l'autorité compétente d'un pays que l'envoi doit traverser ou auquel il est destiné. L'expression « sur le territoire » exclut expressément le sens de « au-dessus du territoire » ; autrement dit, les prescriptions en matière d'approbation, d'agrément et de notification ne s'appliquent pas à un pays au-dessus du territoire duquel les matières radioactives sont transportées dans un aéronef, à condition qu'aucune escale ne soit prévue dans ce pays.

Agrément unilatéral. Agrément d'un modèle qui doit être donné seulement par l'autorité compétente du pays d'origine du modèle.

Note rédactionnelle.— La définition ci-après est intégrée dans le § 9.1.1 de la Partie 4 :

Colis dans le cas des matières radioactives. Emballage avec son contenu radioactif tel qu'il est présenté pour le transport. Les types de colis visés par les présentes Instructions, qui sont soumis aux limites d'activité et aux restrictions concernant les matières indiquées à la section 7.7 et qui satisfont aux prescriptions correspondantes, sont les suivants :

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

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

Note.— Pour les colis destinés à d'autres marchandises dangereuses, voir les définitions au § 3.1.1 de la Partie 1.

Note rédactionnelle.— Les définitions ci-après relatives à la contamination deviennent le § 7.1.2 :

Contamination :

Contamination. Présence sur une surface de substances radioactives en quantité dépassant 0,4 Bq/cm² pour les émetteurs bêta et gamma et les émetteurs alpha de faible toxicité ou 0,04 Bq/cm² pour tous les autres émetteurs alpha.

~~Contamination non fixée.~~ Contamination qui peut être enlevée d'une surface dans les conditions de transport de routine.

~~Contamination fixée.~~ Contamination autre que la contamination non fixée.

Conteneur 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. Les petits conteneurs sont ceux dont les dimensions extérieures hors tout sont inférieures à 1,50 m ou dont le volume intérieur est inférieur à 3 m³. Tous les autres conteneurs sont considérés comme étant de grands conteneurs. **Pour le transport des matières de la classe 7, un conteneur peut être utilisé comme un emballage.**

Note rédactionnelle.— La définition ci-après est intégrée dans la section 3.1 de la Partie 1 :

~~Contenu radioactif.~~ Matières radioactives ainsi que tout solide, liquide ou gaz contaminé ou activé se trouvant à l'intérieur de l'emballage.

Emballage dans le cas des matières radioactives. Assemblage des composants nécessaires pour enfermer complètement le contenu radioactif. L'emballage peut, en particulier, comporter un ou plusieurs récipients, des matières absorbantes, des éléments de structure assurant l'espacement, un écran de protection contre les rayonnements, des équipements auxiliaires pour le remplissage, le vidage, l'aération et la décompression, des dispositifs de refroidissement, d'amortissement des chocs mécaniques, de manutention et d'arrimage et d'isolation thermique, et des dispositifs auxiliaires faisant partie intégrante du colis. L'emballage peut être une boîte, un fût ou un récipient similaire, ou peut être aussi un conteneur de transport.

Note.— Pour les emballages destinés à d'autres marchandises dangereuses, voir les définitions au § 3.1.1 de la Partie 1.

Note rédactionnelle.— La définition ci-après est intégrée dans la section 3.1 de la Partie 1 :

~~Enveloppe de confinement.~~ Assemblage des composants de l'emballage qui, d'après les spécifications du concepteur, visent à assurer le confinement des matières radioactives pendant le transport.

Émetteurs alpha de faible toxicité. Uranium naturel ; uranium appauvri ; thorium naturel ; uranium-235 ou uranium-238 ; thorium-232 ; thorium-228 et thorium-230 lorsqu'ils sont contenus dans des minerais ou des concentrés physiques et chimiques ; ou émetteurs alpha dont la période est inférieure à 10 jours.

Note rédactionnelle.— La définition ci-après est intégrée dans la section 3.1 de la Partie 1 :

~~Indice de sûreté-criticité (ISC) d'un colis, d'un suremballage ou d'un conteneur contenant des matières fissiles.~~ Nombre qui sert à limiter l'accumulation de colis, suremballages ou conteneurs contenant des matières fissiles.

Indice de transport (IT) d'un colis, d'un suremballage ou d'un conteneur de transport **ou d'une matière FAS-I ou d'un objet OCS-I non emballé.** Nombre qui sert à limiter l'exposition aux rayonnements.

Note rédactionnelle.— La définition ci-après est intégrée dans la section 3.1 de la Partie 1 :

~~Intensité de rayonnement~~ Débit de dose correspondant exprimé en millisieverts par heure.

Note rédactionnelle.— La définition ci-après est reprise du § 7.3.1 actuel :

Matières de faible activité spécifique (FAS). ~~Voir section 7.3.~~ Matières radioactives qui par nature ont une activité spécifique limitée ou les matières radioactives pour lesquelles des limites d'activité spécifique moyenne estimée s'appliquent. Il n'est pas tenu compte des matériaux extérieurs de protection entourant les matières FAS pour déterminer l'activité spécifique moyenne estimée.

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

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

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

Note rédactionnelle.— La définition ci-après est reprise du § 7.3.1 actuel :

Matière radioactive sous forme spéciale. Voir § 7.4.1. Soit :

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

Note rédactionnelle.— La définition ci-après est intégrée dans la section 3.1 de la Partie 1 :

~~*Modèle.* Description d'une matière radioactive sous forme spéciale, d'une matière radioactive faiblement dispersable, d'un colis ou d'un emballage qui permet d'identifier les articles avec précision. La description peut comporter des spécifications, des plans, des rapports de conformité aux prescriptions réglementaires et d'autres documents pertinents.~~

Note rédactionnelle.— La définition ci-après est reprise de la section 7.5 actuelle :

Objet contaminé superficiellement (OCS). Voir section 7.5. *Objet solide qui n'est pas lui-même radioactif, mais sur les surfaces duquel est répartie une matière radioactive.*

Note rédactionnelle.— Les deux définitions ci-après sont intégrées dans la section 3.1 de la Partie 1 :

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

~~*Système d'isolement.* Assemblage des composants de l'emballage et des matières fissiles spécifié par le concepteur et approuvé ou agréé par l'autorité compétente pour assurer la sûreté critique.~~

Thorium non irradié. Thorium ne contenant pas plus de 10^{-7} g d'uranium-233 par gramme de thorium-232.

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

Uranium naturel, appauvri, enrichi :

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

Uranium appauvri. Uranium contenant un pourcentage en masse d'uranium-235 inférieur à celui de l'uranium naturel.

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

Note rédactionnelle.— La définition ci-après est intégrée dans la section 3.1 de la Partie 1 :

~~*Utilisation exclusive.* Utilisation par un seul expéditeur d'un aéronef ou d'un grand conteneur de transport, pour laquelle toutes les opérations initiales, intermédiaires et finales de chargement et de déchargement se font conformément aux instructions de l'expéditeur ou du destinataire.~~

7.2 CLASSIFICATION

7.2.1 Dispositions générales

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 § 7.2.2 à 7.2.5.

Tableau 2-11. Affectation des numéros ONU

Numéro ONU	Appellation
<i>Colis exceptés (§ 6.1.5, Partie 1)</i>	
2908	Matières radioactives, emballages vides comme colis exceptés
2909	Matières radioactives, objets manufacturés en uranium naturel ou en uranium appauvri ou en thorium naturel, comme colis exceptés
2910	Matières radioactives, quantités limitées en colis exceptés
2911	Matières radioactives, appareils ou objets en colis exceptés
<i>Matières radioactives de faible activité spécifique (7.2.3.1)</i>	
2912	Matières radioactives de faible activité spécifique (FAS-I) non fissiles ou fissiles exceptées
3321	Matières radioactives de faible activité spécifique (FAS-II), non fissiles ou fissiles exceptées
3322	Matières radioactives de faible activité spécifique (FAS-III), non fissiles ou fissiles exceptées
3324	Matières radioactives de faible activité spécifique (FAS-II), fissiles
3325	Matières radioactives de faible activité spécifique (FAS-III), fissiles
<i>Objets contaminés superficiellement (7.2.3.2)</i>	
2913	Matières radioactives, objets contaminés superficiellement (OCS-I ou OCS-II), non fissiles ou fissiles exceptées
3326	Matières radioactives, objets contaminés superficiellement (OCS-I ou OCS-II), fissiles
<i>Colis de type A (7.2.4.4)</i>	
2915	Matières radioactives en colis de type A, qui ne sont pas sous forme spéciale, non fissiles ou fissiles exceptées
3327	Matières radioactives en colis de type A, fissiles qui ne sont pas sous forme spéciale
3332	Matières radioactives en colis de type A, sous forme spéciale, non fissiles ou fissiles exceptées
3333	Matières radioactives en colis de type A, sous forme spéciale, fissiles
<i>Colis de type B(U) (7.2.4.6)</i>	
2916	Matières radioactives en colis de type B(U), non fissiles ou fissiles exceptées
3328	Matières radioactives en colis de type B(U), fissiles
<i>Colis de type B(M) (7.2.4.6)</i>	
2917	Matières radioactives en colis de type B(M), non fissiles ou fissiles exceptées
3329	Matières radioactives en colis de type B(M), fissiles
<i>Colis de type C (7.2.4.6)</i>	

Numéro ONU	Appellation
3323	Matières radioactives en colis de type C, non fissiles ou fissiles exceptées
3330	Matières radioactives en colis de type C, fissiles
<i>Arrangement spécial (7.2.5)</i>	
2919	Matières radioactives transportées sous arrangement spécial, non fissiles ou fissiles exceptées
3331	Matières radioactives transportées sous arrangement spécial, fissiles
<i>Hexafluorure d'uranium (7.2.4.5)</i>	
2977	Matières radioactives, hexafluorure d'uranium, fissiles
2978	Matières radioactives, hexafluorure d'uranium, non fissiles ou fissiles exceptées

Note rédactionnelle.— La section 7.3 ci-après devient la section 7.2.3 (le § 7.3.1 est intégré dans la section 7.1.3) :

7.3 — MATIÈRES DE FAIBLE ACTIVITÉ SPÉCIFIQUE (FAS), RÉPARTITION EN GROUPES

7.3.1 — Par matières de faible activité spécifique (FAS), on entend les matières radioactives qui par nature ont une activité spécifique limitée ou les matières radioactives pour lesquelles des limites d'activité spécifique moyenne estimée s'appliquent. Il ne sera pas tenu compte des matériaux extérieurs de protection entourant les matières FAS pour déterminer l'activité spécifique moyenne estimée.

7.3.2 — 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 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 fissiles en quantités qui ne sont pas exceptées en vertu du § 7.10.2 de la Partie 6 ;
- 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 § 7.7.2.1 à 7.7.2.6, à l'exclusion des matières fissiles en quantités qui ne sont pas exceptées en vertu du § 7.10.2 de la Partie 6 ;

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 $10^{-6} A_2/g$ pour les liquides ;

e) FAS-III — Solides (par exemple déchets conditionnés ou matériaux activés), à l'exclusion des poudres, 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 $0,1 A_{2\gamma}$, 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 $2 \times 10^{-3} A_{2\gamma}/g$.

7.3.3 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 § 7.3.4, l'activité de l'eau ne dépasserait pas $0,1 A_{2\gamma}$.

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

Un échantillon 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.

7.3.5 On peut prouver la conformité aux normes de performance énoncées au § 7.3.4 par l'un des moyens indiqués aux § 7.11.1 et 7.11.2 de la Partie 6.

Note rédactionnelle.— La section 7.4 ci-après devient la section 7.2.3.3 (le § 7.4.1 est intégré dans la section 7.1.3) :

7.4 — PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES MATIÈRES RADIOACTIVES SOUS FORME SPÉCIALE

7.4.1 Par *matières radioactives sous forme spéciale*, on entend :

- a) soit une matière radioactive solide non dispersable ;
- b) soit une capsule scellée contenant une matière radioactive et construite de façon qu'on ne puisse l'ouvrir qu'en la détruisant.

Les matières radioactives sous forme spéciale doivent avoir au moins une de leurs dimensions égale ou supérieure à 5 mm.

7.4.2 Les matières radioactives sous forme spéciale doivent être de nature ou de conception telle que, si elles étaient soumises aux épreuves spécifiées aux § 7.4.4 à 7.4.8, 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 § 7.4.5, alinéas a), b), c), ou au § 7.4.6, alinéa a), suivant le cas ;
- b) elles ne fondraient pas ni ne se disperseraient lors de l'épreuve thermique décrite au § 7.4.5, alinéa d), ou au § 7.4.6, alinéa b), suivant le cas ;
- c) l'activité de l'eau à la suite des épreuves de lixiviation décrites aux § 7.4.7 et 7.4.8 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.

7.4.3 La conformité aux normes de performance énoncées au § 7.4.2 sera prouvée par l'un des moyens indiqués aux § 7.11.1 et 7.11.2 de la Partie 6.

7.4.4 Les échantillons qui comprennent ou simulent des matières radioactives sous forme spéciale doivent être soumis à l'épreuve de résistance au choc, l'épreuve de percussion, l'épreuve de pliage et l'épreuve thermique spécifiées au § 7.4.5 ou aux épreuves admises au § 7.4.6. Un échantillon différent peut être utilisé pour chacune des épreuves. Après chacune des épreuves, il faut soumettre l'échantillon à une épreuve de détermination de la lixiviation ou de contrôle volumétrique de l'étanchéité par une méthode qui ne doit pas être moins sensible que les méthodes décrites au § 7.4.7 en ce qui concerne les matières solides non dispersables et au § 7.4.8 en ce qui concerne les matières en capsules.

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

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

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

- ~~a) les épreuves spécifiées au § 7.4.5, alinéas a) et b), à condition que la masse des matières radioactives sous forme spéciale soit :~~
- ~~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 » ; 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 — Classification » ;~~
- ~~b) l'épreuve spécifiée au § 7.4.5, alinéa d), à condition que les échantillons soient soumis à l'épreuve thermique pour la classe 6 prescrite dans le document ISO 2919:1990, intitulé « Radioprotection — Sources radioactives scellées — Prescriptions générales et classification ».~~

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

- a) ~~l'échantillon doit être immergé pendant 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 solide utilisé pour l'épreuve. L'eau doit avoir un pH initial de 6-8 et une conductivité maximale de 1 mS/m à $20 \text{ }^\circ\text{C}$;~~
- b) ~~l'eau et l'échantillon 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 ;~~
- e) ~~l'activité de l'eau doit alors être déterminée ;~~
- d) ~~l'échantillon 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 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 doivent être portés à une température de $50 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ et maintenus à cette température pendant 4 heures ;~~
- f) ~~l'activité de l'eau doit alors être déterminée.~~

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

- a) la détermination de la lixiviation comprend les opérations suivantes :

- 1) l'échantillon doit être immergé dans l'eau à la température ambiante ; l'eau doit avoir un pH initial compris entre 6 et 8 et une conductivité maximale de 1 mS/m à 20 °C ;
 - 2) l'eau et l'échantillon 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 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 acceptables pour l'autorité compétente.

Note rédactionnelle.— Le § 7.5 ci-après devient le § 7.2.3.2 (la définition est intégrée dans la section 7.1.3) :

7.5 — OBJET CONTAMINÉ SUPERFICIELLEMENT (OCS), RÉPARTITION EN GROUPES

Par objet contaminé superficiellement (OCS), on entend un objet solide qui n'est pas lui-même radioactif, mais sur les surfaces duquel est répartie une matière radioactive. 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 cm² (ou sur l'aire de la surface si elle est inférieure à 300 cm²) ne dépasse pas 4 Bq/cm² pour les émetteurs bêta et gamma et les émetteurs alpha de faible toxicité ou 0,4 Bq/cm² pour tous les autres émetteurs alpha ;
 - 2) pour la surface accessible, la moyenne de la contamination fixée sur 300 cm² (ou sur l'aire de la surface si elle est inférieure à 300 cm²) ne dépasse pas 4×10^4 Bq/cm² pour les émetteurs bêta et gamma et les émetteurs alpha de faible toxicité ou 4×10^3 Bq/cm² 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 cm² (ou sur l'aire de la surface si elle est inférieure à 300 cm²) ne dépasse pas 4×10^4 Bq/cm² pour les émetteurs bêta et gamma et les émetteurs alpha de faible toxicité ou 4×10^3 Bq/cm² 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 cm² (ou sur l'aire de la surface si elle est inférieure à 300 cm²) ne dépasse pas 400 Bq/cm² pour les émetteurs bêta et gamma et les émetteurs alpha de faible toxicité ou 40 Bq/cm² pour tous les autres émetteurs alpha ;
 - 2) pour la surface accessible, la moyenne de la contamination fixée sur 300 cm² (ou sur l'aire de la surface si elle est inférieure à 300 cm²) ne dépasse pas 8×10^5 Bq/cm² pour les émetteurs bêta et gamma et les émetteurs alpha de faible toxicité ou 8×10^4 Bq/cm² 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 cm² (ou sur l'aire de la surface si elle est inférieure à 300 cm²) ne dépasse pas 8×10^5 Bq/cm² pour les émetteurs bêta et gamma et les émetteurs alpha de faible toxicité ou 8×10^4 Bq/cm² pour tous les autres émetteurs alpha.

Note rédactionnelle.— La section 7.6 ci-après devient la section 1.2.3 de la Partie 5 :

7.6 — DÉTERMINATION DE L'INDICE DE TRANSPORT (IT) ET DE L'INDICE DE SÛRETÉ-CRITICITÉ (ISC)

7.6.1 — Détermination de l'indice de transport

7.6.1.1 — L'indice de transport (IT) pour un colis, un suremballage ou un conteneur de transport est le nombre obtenu de la façon suivante :

- a) on détermine l'intensité de rayonnement maximale en millisieverts par heure (mSv/h) à une distance de 1 m des surfaces externes du colis, du suremballage, ou du conteneur de transport. Le nombre obtenu doit être multiplié par 100 et le nombre qui en résulte constitue l'indice de transport. Pour les minerais et les concentrés d'uranium et de thorium, l'intensité de rayonnement maximale en tout point situé à 1 m de la surface externe du chargement peut être considérée comme égale à :

0,4 mSv/h — pour les minerais et les concentrés physiques d'uranium et de thorium ;

0,3 mSv/h — pour les concentrés chimiques de thorium ;

0,02 mSv/h — pour les concentrés chimiques d'uranium autres que l'hexafluorure d'uranium ;

- b) pour les conteneurs de transport, le nombre obtenu à la suite de l'opération a) doit être multiplié par le facteur approprié du Tableau 2-11 ;
- e) le nombre obtenu à la suite des opérations a) et b) ci-dessus doit être arrondi à la première décimale supérieure (par exemple 1,13 devient 1,2), sauf qu'un nombre égal ou inférieur à 0,05 peut être ramené à zéro.

Tableau 2-11. — Facteurs de multiplication pour les conteneurs de fret

<i>Dimensions du chargement*</i>	<i>Facteur de multiplication</i>
Jusqu'à 1 m ²	1
De plus de 1 à 5 m ²	2
De plus de 5 à 20 m ²	3
Plus de 20 m ²	10
* Aire de la plus grande section du chargement.	

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

7.6.2 — Détermination de l'indice de sûreté-criticité (ISC)

7.6.2.1 — Afin d'obtenir l'ISC pour les colis contenant des matières fissiles, on divise 50 par la plus faible des deux valeurs de N obtenues comme indiqué aux § 7.10.11 et 7.10.12 de la Partie 6 (c'est à dire que l'ISC = 50/N). La valeur de l'ISC peut être zéro, si des colis en nombre illimité sont sous-critiques (c'est à dire si N est effectivement égal à l'infini dans les deux cas).

7.6.2.2 — L'ISC de chaque suremballage ou conteneur doit être déterminé en additionnant les ISC de tous les colis de ce suremballage ou conteneur de fret. La même procédure doit être suivie pour déterminer la somme totale des ISC dans un envoi ou à bord d'un aéronef.

Note rédactionnelle. — La section 7.7.1 ci-après devient la section 7.2.4 :

7.7 — LIMITES D'ACTIVITÉ ET LIMITES DE MATIÈRES PAR COLIS

7.7.1 — Limites au contenu des colis

7.7.1.1 — Généralités

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.

7.7.1.2 — Colis exceptés

7.7.1.2.1 — Pour les matières radioactives autres que les objets fabriqués en uranium naturel, en uranium appauvri ou en thorium naturel, un colis excepté ne doit pas contenir de quantités d'activité supérieures aux limites ci-après :

- a) lorsque les matières radioactives sont enfermées dans un composant ou constituent un composant d'un appareil ou autre objet manufacturé, tel qu'une horloge ou un appareil électronique, les limites spécifiées dans les colonnes 2 et 3 du Tableau 2-12 pour chaque article et chaque colis, respectivement ;
- b) lorsque les matières radioactives ne sont pas ainsi enfermées dans un composant ou ne constituent pas un composant d'un appareil ou autre objet manufacturé, les limites spécifiées dans la colonne 4 du Tableau 2-12.

7.7.1.2.2 — Pour les objets fabriqués en uranium naturel, en uranium appauvri ou en thorium naturel, un colis excepté peut contenir n'importe quelle quantité de ces matières, à condition que la surface extérieure de l'uranium ou du thorium soit enfermée dans une gaine inactive faite de métal ou d'un autre matériau résistant.

7.7.1.3 — Colis industriels

Le contenu radioactif d'un seul colis de matières FAS ou d'un seul colis d'OCS doit être limité de telle sorte que l'intensité de rayonnement spécifiée au § 9.2.1 de la Partie 4 ne soit pas dépassée, et l'activité d'un seul colis doit aussi être limitée de telle sorte que les limites d'activité pour un aéronef spécifiées au § 2.9.2 de la Partie 7 ne soient pas dépassées. Un seul colis de matières FAS II ou FAS III solides non combustibles ne doit pas contenir une quantité d'activité supérieure à $3\,000\,A_2$.

7.7.1.4 — Colis du type A

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

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

Note rédactionnelle. — L'actuel Tableau 2-12 ci-après est renuméroté Tableau 2-15 et inséré à la suite du § 7.2.4.1.6 :

Tableau 2-12. — 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 § 7.7.2.4 à 7.7.2.6.

~~7.7.1.4.2~~ 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 :

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

où

~~B(i)~~ est l'activité du radionucléide i contenu dans des matières radioactives sous forme spéciale et ~~A₁(i)~~ est la valeur de ~~A₁~~ pour le radionucléide i ;

~~C(j)~~ est l'activité du radionucléide j contenu dans des matières radioactives autres que sous forme spéciale et ~~A₂(j)~~ est la valeur de ~~A₂~~ pour le radionucléide j.

~~7.7.1.5~~ *Colis du type B(U) et du type B(M)*

~~7.7.1.5.1~~ Les colis du type B(U) et du type B(M) ne doivent pas contenir :

- ~~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 ;
- ~~e)~~ 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.

~~7.7.1.5.2~~ Les colis du type B(U) et du type B(M) ne doivent pas en outre contenir des quantités d'activité supérieures :

- ~~a)~~ dans le cas des matières radioactives faiblement dispersables — à celles qui sont autorisées pour le modèle de colis comme spécifié dans le certificat d'agrément ;
- ~~b)~~ dans le cas des matières radioactives sous forme spéciale — à $3\,000 A_1$ ou à $100\,000 A_2$ si cette dernière valeur est inférieure ; ou
- ~~e)~~ dans le cas de toutes les autres matières radioactives — à $3\,000 A_2$.

~~7.7.1.6~~ *Colis du type C*

Les colis du type C ne doivent pas contenir :

- ~~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
- ~~e)~~ 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.

~~7.7.1.7~~ *Colis contenant des matières fissiles*

~~≠~~ Sauf exception accordée selon les dispositions du § 7.10.2 de la Partie 6, les colis contenant des matières fissiles ne doivent pas contenir :

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

comme spécifié dans les certificats d'agrément.

~~7.7.1.8~~ *Colis contenant de l'hexafluorure d'uranium*~~Les colis contenant de l'hexafluorure d'uranium ne doivent pas contenir :~~

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

7.7.2 7.2.2 Détermination de la limite Limites d'activité~~7.7.2.1 7.2.2.1~~ Les valeurs de base suivantes pour les différents radionucléides sont données au Tableau ~~2-43 2-12~~ :

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

~~7.7.2.2 7.2.2.2~~ Pour les radionucléides qui ne figurent pas dans la liste du Tableau ~~2-43 2-12~~, la détermination des valeurs de base pour les radionucléides visées au § ~~7.7.2.1 7.2.2.1~~ requiert une approbation multilatérale. 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 ~~2-44 2-13~~ pour les radionucléides sans obtenir l'approbation de l'autorité compétente.

~~7.7.2.3 7.2.2.3~~ Dans le calcul de A_1 et A_2 pour un radionucléide ne figurant pas au Tableau ~~2-43 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 et les valeurs de A_1 ou de A_2 à appliquer sont alors celles qui correspondent au père nucléaire de cette chaîne. Dans le cas de chaînes de désintégration radioactive où un ou plusieurs descendants ont une période qui est soit supérieure à 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.

~~7.7.2.4 7.2.2.4~~ Dans le cas d'un mélange de radionucléides, les valeurs de base pour les radionucléides visées au § ~~7.7.2.1 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_1 ou de A_2 ou l'activité massique pour les matières exemptées ou la limite d'activité pour un envoi exempté, selon qu'il convient, dans le cas du radionucléide i ;

X_m est la valeur calculée de A_1 ou de A_2 ou l'activité massique pour les matières exemptées ou la limite d'activité pour un envoi exempté dans le cas d'un mélange.

~~7.7.2.4 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 § ~~7.7.1.4.2 7.2.2.4~~ et ~~7.7.2.4 7.2.2.4~~, 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.

~~7.7.2.4 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 ~~2-44 2-13~~ doivent être utilisées.

Tableau 2-13 2-12. Valeurs de base pour les radionucléides

Radionucléide (numéro atomique)	A_1 (TBq)	A_2 (TBq)	Activité massique pour les matières exemptées (Bq/g)	Limite d'activité pour un envoi exempté (Bq)
Actinium (89)				
...				

Note rédactionnelle.— Aucun changement n'a été apporté au Tableau 2-13 (devenu le Tableau 2-12).

Tableau 2-14 2-13. Valeurs fondamentales pour les radionucléides non connus ou les mélanges

Contenu radioactif	A_1 (Tbq)	A_2 (Tbq)	Activité massique pour les matières exemptées (Bq/g)	Limite d'activité pour un envoi exempté (Bq)
Présence avérée de nucléides émetteurs bêta ou gamma uniquement	0,1	0,02	1×10^1	1×10^4
Présence avérée de nucléides émetteurs alpha mais aucun émetteur de neutrons	0,2	9×10^{-5}	1×10^{-1}	1×10^3
Présence avérée de nucléides émetteurs de neutrons ou pas de données disponibles	0,001	9×10^{-5}	1×10^{-1}	1×10^3

Note rédactionnelle.— La section 7.2.3 ci-après est reprise de la section 7.3 (le § 7.3.1 est intégré à la section 7.1.3) :

7.2.3 Détermination des caractéristiques des autres matières **7.3 — MATIÈRES DE FAIBLE ACTIVITÉ SPÉCIFIQUE (FAS),** **RÉPARTITION EN GROUPES**

7.3.1 Par matières de faible activité spécifique (FAS), on entend les matières radioactives qui par nature ont une activité spécifique limitée ou les matières radioactives pour lesquelles des limites d'activité spécifique moyenne estimée s'appliquent. Il ne sera pas tenu compte des matériaux extérieurs de protection entourant les matières FAS pour déterminer l'activité spécifique moyenne estimée.

7.2.3.1 Matières de faible activité spécifique (FAS)

7.2.3.1.1 (Réservé)

~~7.2.3.1.2~~ 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 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 en quantités qui ne sont pas exceptées en vertu du § 7.10.2 de la Partie 6 conformément à 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 § 7.7.2.4 7.2.2.1 à 7.7.2.6 7.2.2.6, à l'exclusion des matières classées comme fissiles en quantités qui ne sont pas exceptées en vertu du § 7.10.2 de la Partie 6 conformément à 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, 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 $2 \times 10^{-3} A_2/g$.

~~7.3.3~~ 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 § ~~7.3.4~~ 7.2.3.1.4, l'activité de l'eau ne dépasserait pas $0,1 A_2$.

~~7.3.4~~ 7.2.3.1.4 Les matières du groupe FAS-III doivent être soumises à l'épreuve suivante :

Un échantillon 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.

~~7.3.5~~ 7.2.3.1.5 On peut prouver la conformité aux normes de performance énoncées au § ~~7.3.4~~ 7.2.3.1.4 par l'un des moyens indiqués aux § 7.11.1 et 7.11.2 de la Partie 6.

Note rédactionnelle.— La section 7.2.3.2 ci-après est reprise de la section 7.5 :

~~7.2.3.2~~ 7.5 **Objet contaminé superficiellement (OCS), répartition en groupes**

Note rédactionnelle.— La définition du terme « objet contaminé superficiellement » figurant au § 7.2.3.2.1 ci-après est intégrée dans la section 7.1.3 de la Partie 2 :

~~7.2.3.2.1~~ Par ~~objet contaminé superficiellement (OCS)~~, on entend un objet solide qui n'est pas lui-même radioactif, mais sur les surfaces duquel est répartie une matière radioactive. 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^2 (ou sur l'aire de la surface si elle est inférieure à 300 cm^2) ne dépasse pas 4 Bq/cm^2 pour les émetteurs bêta et gamma et les émetteurs alpha de faible toxicité ou $0,4 \text{ Bq/cm}^2$ pour tous les autres émetteurs alpha ;

- 2) pour la surface accessible, la moyenne de la contamination fixée sur 300 cm² (ou sur l'aire de la surface si elle est inférieure à 300 cm²) ne dépasse pas 4×10^4 Bq/cm² pour les émetteurs bêta et gamma et les émetteurs alpha de faible toxicité ou 4×10^3 Bq/cm² 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 cm² (ou sur l'aire de la surface si elle est inférieure à 300 cm²) ne dépasse pas 4×10^4 Bq/cm² pour les émetteurs bêta et gamma et les émetteurs alpha de faible toxicité ou 4×10^3 Bq/cm² 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 cm² (ou sur l'aire de la surface si elle est inférieure à 300 cm²) ne dépasse pas 400 Bq/cm² pour les émetteurs bêta et gamma et les émetteurs alpha de faible toxicité ou 40 Bq/cm² pour tous les autres émetteurs alpha ;
 - 2) pour la surface accessible, la moyenne de la contamination fixée sur 300 cm² (ou sur l'aire de la surface si elle est inférieure à 300 cm²) ne dépasse pas 8×10^5 Bq/cm² pour les émetteurs bêta et gamma et les émetteurs alpha de faible toxicité ou 8×10^4 Bq/cm² 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 cm² (ou sur l'aire de la surface si elle est inférieure à 300 cm²) ne dépasse pas 8×10^5 Bq/cm² pour les émetteurs bêta et gamma et les émetteurs alpha de faible toxicité ou 8×10^4 Bq/cm² pour tous les autres émetteurs alpha.

Note rédactionnelle.—La section 7.2.3.3 ci-après est reprise de la section 7.4 et le § 7.4.1 est intégré dans la section 7.1.3 :

7.4.7.2.3.3 PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES *Matières radioactives sous forme spéciale*

~~7.4.1 Par *matières radioactives sous forme spéciale*, on entend :~~

- ~~a) soit une matière radioactive solide non dispersable ;~~
- ~~b) soit une capsule scellée contenant une matière radioactive et construite de façon qu'on ne puisse l'ouvrir qu'en la détruisant.~~

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.

~~7.4.2 7.2.3.3.2~~ Les matières radioactives sous forme spéciale doivent être de nature ou de conception telle que, si elles étaient soumises aux épreuves spécifiées aux § 7.4.4 ~~7.2.3.3.4~~ à 7.4.8 ~~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 § 7.4.5 ~~7.2.3.3.5~~, alinéas a), b), c), ou au § 7.4.6 ~~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 § 7.4.5 ~~7.2.3.3.5~~, alinéa d), ou au § 7.4.6 ~~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 § 7.4.7 ~~7.2.3.3.7~~ et 7.4.8 ~~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.

~~7.4.3 7.2.3.3.3~~ La conformité aux normes de performance énoncées au § 7.4.2 ~~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.

~~7.4.4 7.2.3.3.4~~ Les échantillons qui comprennent ou simulent des matières radioactives sous forme spéciale doivent être soumis à l'épreuve de résistance au choc, l'épreuve de percussion, l'épreuve de pliage et l'épreuve thermique spécifiées au § 7.4.5 ~~7.2.3.3.5~~ ou aux épreuves admises au § 7.4.6 ~~7.2.3.3.6~~. Un échantillon différent peut être utilisé pour chacune des épreuves. Après chacune des épreuves, il faut soumettre l'échantillon à une épreuve de détermination de la lixiviation ou de contrôle volumétrique de l'étanchéité par une méthode qui ne doit pas être moins sensible que les

méthodes décrites au § 7.4.7 7.2.3.3.7 en ce qui concerne les matières solides non dispersables et au § 7.4.8 7.2.3.3.8 en ce qui concerne les matières en capsules.

7.4.5 7.2.3.3.5 Les méthodes d'épreuve à utiliser sont les suivantes :

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

7.4.6 7.2.3.3.6 Les échantillons qui comprennent ou simulent des matières radioactives enfermées dans une capsule scellée peuvent être exemptés des épreuves suivantes :

- a) les épreuves spécifiées au § 7.4.5 7.2.3.3.5, alinéas a) et b), à condition que la masse des matières radioactives sous forme spéciale soit :
 - 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 » ; 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 Classification » ;
- b) l'épreuve spécifiée au § 7.4.5 7.2.3.3.5, alinéa d), à condition que les échantillons soient soumis à l'épreuve thermique pour la classe 6 prescrite dans le document ISO 2919:1990, intitulé « Radioprotection — Sources radioactives scellées — Prescriptions générales et classification ».

7.4.7 7.2.3.3.7 Pour les échantillons qui comprennent ou simulent des matières solides non dispersables, il faut déterminer la lixiviation de la façon suivante :

- a) l'échantillon doit être immergé pendant 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 solide utilisé pour l'épreuve. L'eau doit avoir un pH initial de 6-8 et une conductivité maximale de 1 mS/m à 20 °C ;
- b) l'eau et l'échantillon doivent ensuite être portés à une température de 50 °C à $\pm 5 \text{ °C}$ et maintenus à cette température pendant 4 heures ;
- c) l'activité de l'eau doit alors être déterminée ;
- d) l'échantillon doit ensuite être conservé pendant au moins 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 ;
- e) l'échantillon 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 doivent être portés à une température de $50 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$ et maintenus à cette température pendant 4 heures ;

f) l'activité de l'eau doit alors être déterminée.

7.4.8 7.2.3.3.8 Pour les échantillons qui comprennent ou simulent des matières radioactives en capsule scellée, il faut procéder soit à une détermination de la lixiviation, soit à un contrôle volumétrique de l'étanchéité comme suit :

a) la détermination de la lixiviation comprend les opérations suivantes :

- 1) l'échantillon doit être immergé dans l'eau à la température ambiante ; l'eau doit avoir un pH initial compris entre 6 et 8 et une conductivité maximale de 1 mS/m à 20 °C ;
- 2) l'eau et l'échantillon 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 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 acceptables pour l'autorité compétente.

Note rédactionnelle.— La section 7.2.3.4 ci-après est reprise de la section 7.10 :

~~7.40~~ **7.2.3.4** *Matières radioactives faiblement dispersables*

Note rédactionnelle.— Le nouveau texte ci-après est repris du § 7.21.5 de la Partie 6 :

~~7.40.4~~ **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 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 A₂. Un échantillon distinct peut être utilisé pour chaque épreuve ;
- c) si elles étaient soumises à l'épreuve spécifiée au § ~~7.3.4~~ **7.2.3.1.4**, l'activité dans l'eau ne dépasserait pas 100 A₂. Pour cette épreuve, il faut tenir compte des dommages produits lors des épreuves visées à l'alinéa b) ci-dessus.

~~7.40.2~~ **7.2.3.4.2** Les matières radioactives faiblement dispersables doivent être soumises à diverses épreuves, comme suit :

Un échantillon qui comprend ou simule des matières radioactives faiblement dispersables doit être soumis à l'épreuve thermique poussée spécifiée au § 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 § ~~7.3.4~~ **7.2.3.1.4**. Après chaque épreuve, il faut vérifier s'il est satisfait aux prescriptions applicables du § ~~7.40.4~~ **7.2.3.4.1**.

~~7.40.3~~ **7.2.3.4.3** Pour prouver la conformité aux normes de performance énoncées aux § ~~7.40.4~~ **7.2.3.4.1** et ~~7.40.2~~ **7.2.3.4.2** l'on applique les dispositions énoncées aux § 7.11.1 et 7.11.2 de la Partie 6.

7.2.3.5 *Matières fissiles*

7.2.3.5.1 Les colis contenant des radionucléides fissiles doivent être classés sous la rubrique appropriée du Tableau 2-11 pour les matières fissiles, à moins qu'une des conditions énoncées aux alinéas a) à d) ci-après ne soit remplie. Un seul type d'exception est autorisé par envoi.

Note rédactionnelle.— Le reste de la section 7.2.3.5 est repris du § 7.10.2 de la Partie 6, et le Tableau 2-14 est repris du Tableau 6-5 actuel.

a) une limite de masse par envoi telle que :

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

où X et Y sont les limites de masse définies au Tableau 6-5 2-14, à condition que la plus petite dimension extérieure de chaque colis ne soit pas inférieure à 10 cm et :

- i) soit que chaque colis ne contienne pas plus de 15 g de matières fissiles ; pour les matières non emballées, cette limitation de quantité s'applique à l'envoi transporté dans ou sur le moyen de transport ;
- 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 fissiles dans un volume quelconque de 10 L.

Ni le béryllium ni le deutérium dans une matière hydrogénée enrichie en deutérium ne doivent être présents en quantités dépassant 1 % des limites de poids applicables à l'expédition, indiquées au Tableau 6-5 2-14, sauf pour le deutérium en concentration naturelle dans de l'hydrogène.

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

Tableau 6-5 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

Note rédactionnelle.— La nouvelle section 7.2.4 ci-après est formée de la section 7.7.1 et des § 7.9.2 à 7.9.6 :

7.2.4 Classification des colis

7.7.1.1 Généralités

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.

7.7.1.2 7.2.4.1.2 Classification comme colis Colis exceptés

~~7.7.1.2.1~~ Pour les matières radioactives autres que les objets fabriqués en uranium naturel, en uranium appauvri ou en thorium naturel, un colis excepté ne doit pas contenir de quantités d'activité supérieures aux limites ci-après :

- ~~a) lorsque les matières radioactives sont enfermées dans un composant ou constituent un composant d'un appareil ou autre objet manufacturé, tel qu'une horloge ou un appareil électronique, les limites spécifiées dans les colonnes 2 et 3 du Tableau 2-12 pour chaque article et chaque colis, respectivement ;~~
- ~~b) lorsque les matières radioactives ne sont pas ainsi enfermées dans un composant ou ne constituent pas un composant d'un appareil ou autre objet manufacturé, les limites spécifiées dans la colonne 4 du Tableau 2-12.~~

Note rédactionnelle.— Le § 7.2.4.1.2.1 ci-après reprend avec modification le § 7.9.1 :

7.2.4.1.2.1 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 ;
- 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.

Note rédactionnelle.— Les § 7.2.4.1.2.2 à 7.2.4.1.2.5 sont repris des § 7.9.2 à 7.9.6 :

~~7.9.2~~ 7.2.4.1.2.2 Un colis contenant des matières radioactives peut être classé comme colis excepté à condition que l'intensité de rayonnement en tout point de la sa surface externe d'un colis excepté ne doit pas dépasser dépasse pas 5 mSv/h.

~~7.9.3~~ 7.2.4.1.2.3 Une matière radioactive qui est enfermée dans un composant ou constitue un composant d'un appareil ou autre objet manufacturé, et dont l'activité ne dépasse pas les limites par article et par colis spécifiées dans les colonnes 2 et 3 respectivement du Tableau 2-12, peut être transportée dans un colis excepté, peut être classée sous le numéro ONU 2911, **Matières radioactives, appareils ou objets en colis exceptés**, à condition que :

- a) l'intensité de rayonnement à 10 cm de tout point de la surface externe de tout appareil ou objet non emballé ne soit pas supérieure à 0,1 mSv/h ;
- 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 à la suite de leur vente à l'utilisateur en conformité avec l'alinéa d) 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 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) ;

Note rédactionnelle.— L'alinéa d) ci-après reprend avec modification le § 7.7.1.2.1 actuel.

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

~~7.9.4~~ 7.2.4.1.2.4 Les matières radioactives sous les formes autres que celles qui sont spécifiées au § 7.9.3 et dont l'activité ne dépasse pas la limite indiquée dans la colonne 4 du Tableau 2-15 peuvent être transportées dans un colis excepté, classées sous le numéro ONU 2910, **Matières radioactives, quantités limitées en colis exceptés**, à condition que :

- a) le colis retienne son contenu radioactif dans les conditions de transport de routine ;

- 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.

~~7.9.5 Un objet manufacturé dans lequel la seule matière radioactive est l'uranium naturel, l'uranium appauvri ou le thorium naturel non irradiés peut être transporté comme colis excepté, à condition que la surface externe de l'uranium ou du thorium soit enfermée dans une gaine inactive faite de métal ou d'un autre matériau résistant.~~

~~7.9.6 7.2.4.1.2.5 Un emballage vide qui a précédemment contenu des matières radioactives peut être transporté comme colis excepté dont l'activité ne dépasse pas la limite indiquée dans la colonne 4 du Tableau 2-15 peut être classé sous le numéro ONU 2908, **Matières radioactives, emballages vides comme colis exceptés**, à condition :~~

- a) qu'il soit en bon état et hermétiquement fermé ;
- b) que la surface externe de l'uranium ou du thorium utilisé dans sa structure soit recouverte d'une gaine inactive faite de métal ou d'un autre matériau résistant ;
- c) que le niveau moyen de la contamination non fixée interne ne dépasse pas 100 fois les niveaux indiqués au § 9.1.2 de la Partie 4, 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 toute étiquette qui y aurait été apposée conformément au § 3.2.6 de la Partie 5 ne soit plus visible.

~~7.7.1.2.2 7.2.4.1.6 Pour les 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 numéro ONU 2909, **Matières radioactives, objets manufacturés en uranium naturel ou en uranium appauvri ou en thorium naturel**, un colis excepté peut contenir n'importe quelle quantité de ces matières, à condition que la surface extérieure de l'uranium ou du thorium soit enfermée dans une gaine inactive faite de métal ou d'un autre matériau résistant.~~

7.7.1.3 — Colis industriels

~~Le contenu radioactif d'un seul colis de matières FAS ou d'un seul colis d'OCS doit être limité de telle sorte que l'intensité de rayonnement spécifiée au § 9.2.1 de la Partie 4 ne soit pas dépassée, et l'activité d'un seul colis doit aussi être limitée de telle sorte que les limites d'activité pour un aéronef spécifiées au § 2.9.2 de la Partie 7 ne soient pas dépassées. Un seul colis de matières FAS-II ou FAS-III solides non combustibles ne doit pas contenir une quantité d'activité supérieure à 3 000 A₂.~~

Tableau 2-12 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 × 10 ⁻² A ₂	2 × 10 ⁻¹ A ₂	2 × 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 § 7.7.2.4 7.2.2.4 à 7.7.2.6 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 les conditions de la section 7.2.3.1 et du § 9.2.1 de la Partie 4 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 les conditions du § 7.2.3.2.1 et du § 9.2.1 de la Partie 4 sont remplies.

7.7.1.4 7.2.4.4 Classification des colis Colis-du type A

7.7.1.4.1 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 :

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

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

7.7.1.4.2 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 :

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

où

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

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

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

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

Note rédactionnelle.— La section 7.7.1.5 ci-après est intégrée dans la section 7.2.4.6 :

7.7.1.5 — Colis du type B(U) et du type B(M)

7.7.1.5.1 — Les colis du type B(U) et du type B(M) ne doivent pas contenir :

- 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 ;
- 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.

7.7.1.5.2 — Les colis du type B(U) et du type B(M) ne doivent pas en outre contenir des quantités d'activité supérieures :

- a) dans le cas des matières radioactives faiblement dispersables — à celles qui sont autorisées pour le modèle de colis comme spécifié dans le certificat d'agrément ;
- b) dans le cas des matières radioactives sous forme spéciale — à $3\,000 A_1$ ou à $100\,000 A_2$ si cette dernière valeur est inférieure ; ou
- c) dans le cas de toutes les autres matières radioactives — à $3\,000 A_2$.

Note rédactionnelle.— Le § 7.7.1.6 ci-après devient le § 7.2.4.6.4 :

~~7.7.1.6 — Colis du type C~~~~Les colis du type C ne doivent pas contenir :~~

- ~~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~~
- ~~e) 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.~~~~7.7.1.7 — Colis contenant des matières fissiles~~~~Sauf exception accordée selon les dispositions du § 7.10.2 de la Partie 6, les colis contenant des matières fissiles ne doivent pas contenir :~~

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

~~comme spécifié dans les certificats d'agrément.~~~~7.7.1.8 7.2.4.5 Colis contenant Classification de l'hexafluorure d'uranium~~~~7.2.4.5.1 L'hexafluorure d'uranium doit être uniquement affecté aux numéros ONU 2977 — **Matières radioactives, hexafluorure d'uranium, fissiles** ou 2978 — **Matières radioactives, hexafluorure d'uranium, non fissiles** ou fissiles exceptées.~~~~7.2.4.5.2 Les colis contenant de l'hexafluorure d'uranium ne doivent pas contenir :~~

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

~~Note rédactionnelle.— La section 7.2.4.6 ci-après est reprise de la section 7.7.1.5 :~~~~7.7.1.5 7.2.4.6 Classification comme **Colis colis** du type B(U), et du type B(M) ou du type C~~~~7.2.4.6.1 Les colis non classés par ailleurs dans la section 7.2.4 (§ 7.2.4.1.2 à 7.2.4.5) doivent être classés conformément au certificat d'agrément délivré par l'autorité compétente du pays d'origine du modèle.~~~~7.7.1.5.1 7.2.4.6.2 Les Un colis peut être classé comme colis du type B(U) et du type B(M) ne doivent pas contenir 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 ;~~
- ~~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.~~

Note rédactionnelle.— Le texte du § 7.2.4.6.3 ci-après est le même que le texte précédent qui s'applique au colis de type B(U) :

~~7.2.4.6.3 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 ;~~
- ~~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.~~

~~7.7.1.5.2 Les colis du type B(U) et du type B(M) ne doivent pas en outre contenir des quantités d'activité supérieures :~~

- ~~a) dans le cas des matières radioactives faiblement dispersables — à celles qui sont autorisées pour le modèle de colis comme spécifié dans le certificat d'agrément ;~~
- ~~b) dans le cas des matières radioactives sous forme spéciale — à 3 000 A₁ ou à 100 000 A₂ si cette dernière valeur est inférieure ; ou~~
- ~~e) dans le cas de toutes les autres matières radioactives — à 3 000 A₂.~~

Note rédactionnelle.— Le § 7.2.4.6.4 ci-après est repris du § 7.7.1.6 actuel :

~~7.7.1.6 Colis du type C~~

~~7.2.4.6.4 Les Un colis peut être classé comme colis du type C et du type B(M) ne doivent pas contenir 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.~~

7.8 — LIMITES CONCERNANT L'INDICE DE TRANSPORT (IT), L'INDICE DE SÛRETÉ-CRITICITÉ (ISC) ET L'INTENSITÉ DE RAYONNEMENT POUR LES COLIS ET LES SUREMBALLAGES

Note rédactionnelle.— Les § 7.8.1 à 7.8.3 ci-après deviennent les § 9.1.9 à 9.1.11 de la Partie 4 :

~~7.8.1 Sauf pour les envois sous utilisation exclusive, l'IT de tout colis ou suremballage ne doit pas dépasser 10, et l'ISC de tout colis ou suremballage ne doit pas dépasser 50.~~

~~7.8.2 Sauf pour les colis ou les suremballages transportés dans les conditions spécifiées au § 2.9.5.3 de la Partie 7, l'intensité de rayonnement maximale en tout point de toute surface externe d'un colis ou d'un suremballage ne doit pas dépasser 2 mSv/h.~~

~~7.8.3 L'intensité de rayonnement maximale en tout point de toute surface externe d'un colis ou d'un suremballage sous utilisation exclusive ne doit pas dépasser 10 mSv/h.~~

Note rédactionnelle.— Les § 7.8.4, 7.8.5 et le Tableau 2-15 ci-après sont intégrés dans la section 1.2.3 de la Partie 5 :

~~7.8.4 Les colis et les suremballages doivent être classés dans l'une des catégories I BLANCHE, II JAUNE ou III JAUNE, conformément aux conditions spécifiées au Tableau 2-15 et aux prescriptions ci-après :~~

- ~~a) pour déterminer la catégorie dans le cas d'un colis ou d'un suremballage, il faut tenir compte à la fois de l'indice de transport et de l'intensité de rayonnement en surface. Lorsque d'après l'indice de transport le classement devrait être fait dans une catégorie, mais que d'après l'intensité de rayonnement en surface le classement devrait être fait dans une catégorie différente, le colis ou le suremballage est classé dans la plus élevée des deux catégories. À cette fin, la catégorie I BLANCHE est considérée comme la catégorie la plus basse ;~~
- ~~b) l'indice de transport doit être déterminé d'après les procédures spécifiées aux § 7.6.1.1 et 7.6.1.2 ;~~
- ~~c) si l'intensité de rayonnement en surface est supérieure à 2mSv/h, le colis ou le suremballage doit être transporté sous utilisation exclusive et compte tenu des dispositions du § 2.9.5.3 de la Partie 7, suivant le cas ;~~
- ~~d) un colis dont le transport est autorisé par arrangement spécial doit être classé dans la catégorie III JAUNE, sauf application des dispositions du § 7.8.5 ;~~
- ~~e) un suremballage dans lequel sont rassemblés des colis transportés sous arrangement spécial doit être classé dans la catégorie III JAUNE, sauf application des dispositions du § 7.8.5.~~

~~7.8.5 Dans le cas du transport international de colis nécessitant une approbation de conception ou d'expédition délivrée par l'autorité compétente, pour lesquels différents types d'approbation s'appliquent dans les différents pays intéressés par l'avis d'expédition, l'affectation à la catégorie, comme l'exigent les dispositions du § 7.8.4, doit être conforme aux certificats du pays d'origine de la conception.~~

7.9 PRESCRIPTIONS ET CONTRÔLES POUR LE TRANSPORT DES COLIS EXCEPTÉS

Note rédactionnelle.— Le § suivant devient le § 6.1.5 de la Partie 1 :

~~7.9.1 Les colis exceptés pouvant contenir des matières radioactives en quantités limitées, des appareils ou des objets manufacturés comme indiqué au § 7.7.1.2 et des emballages vides comme indiqué au § 7.9.6 peuvent être transportés conformément aux dispositions ci-après :~~

- ~~a) les prescriptions énoncées aux § 4.2 du Chapitre introductif, 7.9.2 et, s'il y a lieu, 7.9.3 à 7.9.6 de la Partie 2, 9.1.2 de la Partie 4, 2.4.2, 2.4.5, alinéas a) et e), 3.2.11, alinéa e), section 4.4 de la Partie 5, 3.2.2 et section 4.4 de la Partie 7 ;~~

Note rédactionnelle.— Le Tableau 2-15 est intégré à la section 1.2.3 de la Partie 5 :

Tableau 2-15.— Catégories de colis et de suremballages

<i>Conditions</i>		
<i>Indice de transport</i>	<i>Intensité de rayonnement maximale en tout point de la surface externe</i>	<i>Catégorie</i>
0*	Pas plus de 0,005 mSv/h	I-BLANCHE
Plus de 0 mais pas plus de 1*	Plus de 0,005 mSv/h mais pas plus de 0,5 mSv/h	II JAUNE
Plus de 1 mais pas plus de 10	Plus de 0,5 mSv/h mais pas plus de 2 mSv/h	III JAUNE
Plus de 10	Plus de 2 mSv/h mais moins de 10 mSv/h	III-JAUNE**

* Si l'IT mesuré n'est pas supérieur à 0,05, sa valeur peut être ramenée à zéro, conformément au § 7.6.1.1, alinéa c).
 ** Doivent être transportés sous utilisation exclusive et par arrangement spécial.

- b) les prescriptions pour les colis exceptés énoncées à la section 7.3 de la Partie 6 ;
- c) si le colis excepté contient des matières fissiles, il doit satisfaire aux conditions requises pour bénéficier d'une des exceptions prévues au § 7.10.2 de la Partie 6, ainsi qu'à la prescription énoncée au § 7.6.2 de la Partie 6 ;
- d) les prescriptions énoncées à la section 2.3 de la Partie 1, dans le cas d'un transport par la poste.

Note rédactionnelle.— Les § 7.9.2 à 7.9.6 ci-après sont intégrés à la section 7.2.4.1.2 :

7.9.2 — L'intensité de rayonnement en tout point de la surface externe d'un colis excepté ne doit pas dépasser 5 mSv/h.

7.9.3 — Une matière radioactive qui est enfermée dans un composant ou constitue un composant d'un appareil ou autre objet manufacturé, et dont l'activité ne dépasse pas les limites par article et par colis spécifiées dans les colonnes 2 et 3 respectivement du Tableau 2-12, peut être transportée dans un colis excepté, à condition que :

- a) l'intensité de rayonnement à 10 cm de tout point de la surface externe de tout appareil ou objet non emballé ne soit pas supérieure à 0,1 mSv/h ;
- 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 à la suite de leur vente à l'utilisateur ou qui ne dépassent pas individuellement la limite d'activité pour un envoi exempté indiquée dans le Tableau 2-13 (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 ;
- e) la matière radioactive soit complètement enfermée dans des composants inactifs (un dispositif ayant pour seule fonction de contenir les matières radioactives n'est pas considéré comme un appareil ou un objet manufacturé).

7.9.4 — Les matières radioactives sous les formes autres que celles qui sont spécifiées au § 7.9.3 et dont l'activité ne dépasse pas la limite indiquée dans la colonne 4 du Tableau 2-12 peuvent être transportées dans un colis 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 » sur une surface interne, de telle sorte que l'on soit averti de la présence de matières radioactives à l'ouverture du colis.

7.9.5 — Un objet manufacturé dans lequel la seule matière radioactive est l'uranium naturel, l'uranium appauvri ou le thorium naturel non irradiés peut être transporté comme colis excepté, à condition que la surface externe de l'uranium ou du thorium soit enfermée dans une gaine inactive faite de métal ou d'un autre matériau résistant.

7.9.6 — Un emballage vide qui a précédemment contenu des matières radioactives peut être transporté comme colis excepté, à condition :

- a) qu'il soit en bon état et hermétiquement fermé ;
- b) que la surface externe de l'uranium ou du thorium utilisé dans sa structure soit recouverte d'une gaine inactive faite de métal ou d'un autre matériau résistant ;
- c) que le niveau de la contamination non fixée interne ne dépasse pas 100 fois les niveaux indiqués au § 9.1.2 de la Partie 4 ;
- d) que toute étiquette qui y aurait été apposée conformément au § 3.2.6 de la Partie 5 ne soit plus visible.

Note rédactionnelle.— La section 7.10 ci-après est intégrée à la section 7.2.3.4 :

7.10 — MATIÈRES RADIOACTIVES FAIBLEMENT DISPERSABLES

~~7.10.1 — Les matières radioactives faiblement dispersables doivent être telles que la quantité totale de ces matières radioactives dans un colis satisfait aux prescriptions ci-après :~~

- ~~a) l'intensité de rayonnement à 3 m des matières radioactives non protégées ne dépasse pas 10 mSv/h ;~~
- ~~b) si elles étaient soumises aux épreuves spécifiées aux § 7.10.3 et 7.10.4 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 A₂. Un échantillon distinct peut être utilisé pour chaque épreuve ;~~
- ~~e) si elles étaient soumises à l'épreuve spécifiée au § 7.3.4, l'activité dans l'eau ne dépasserait pas 100 A₂. Pour cette épreuve, il faut tenir compte des dommages produits lors des épreuves visées à l'alinéa b) ci-dessus.~~

~~7.10.2 — 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 § 7.10.3 de la Partie 6 et à l'épreuve de résistance au choc spécifiée au § 7.10.4 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 § 7.3.4. Après chaque épreuve, il faut vérifier s'il est satisfait aux prescriptions applicables du § 7.10.1.~~

~~7.10.3 — Pour prouver la conformité aux normes de performance énoncées aux § 7.10.1 et 7.10.2 l'on applique les dispositions énoncées aux § 7.11.1 et 7.11.2 de la Partie 6.~~

Chapitre 8

CLASSE 8 — MATIÈRES CORROSIVES

...

8.2 AFFECTATION AUX GROUPES D'EMBALLAGE

...

8.2.5 Les matières corrosives sont classées dans les groupes d'emballage selon les critères suivants :

- a) *Dans le groupe I* sont classées les matières qui provoquent une destruction du tissu cutané intact sur toute son épaisseur, sur une période d'observation de 60 minutes au maximum commençant immédiatement après une durée d'application de 3 minutes ou moins.
- b) *Dans le groupe II* sont classées les matières qui provoquent une destruction du tissu cutané intact sur toute son épaisseur, sur une période d'observation de 14 jours au maximum commençant immédiatement après une durée d'application de plus de 3 minutes mais ne dépassant pas 60 minutes.
- c) *Dans le groupe III* sont classées les matières :
 - 1) qui provoquent une destruction du tissu cutané intact sur toute son épaisseur, sur une période d'observation de 14 jours au maximum commençant immédiatement après une durée d'application de 60 minutes mais ne dépassant pas 4 heures ;
 - 2) dont on juge qu'elles ne provoquent pas une destruction du tissu cutané intact sur toute son épaisseur mais dont la vitesse de corrosion sur des surfaces soit en acier ou, soit en aluminium dépasse 6,25 mm par an à une température d'épreuve de 55 °C, lorsque les épreuves sont réalisées sur ces deux matériaux. Les épreuves doivent être effectuées sur un acier S235JR+CR (1.0037 resp. St 37-2), S275J2G3+CR (1.0144 resp. St 44-3), ISO 3574, Unified Numbering System (UNS) G10200 ou SAE 1020, ou sur un aluminium non revêtu 7075-T6 ou AZ5GU-T6. Une épreuve acceptable est décrite dans le *Manuel d'épreuves et de critères* de l'ONU, Partie 3, section 37.

Note.— Lorsqu'une première épreuve sur l'acier ou l'aluminium indique que la matière testée est corrosive, l'épreuve suivante sur l'autre métal n'est pas obligatoire.

Chapitre 9

CLASSE 9 — MATIÈRES ET OBJETS DANGEREUX DIVERS

...

9.2 AFFECTATION À LA CLASSE 9

9.2.1 Cette classe comprend, notamment :

- a) Les matières dangereuses pour l'environnement, ~~les matières liquides ou solides qui polluent le milieu aquatique et les solutions et mélanges de telles matières (dont les préparations et déchets) (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 dans un pays d'origine, de transit ou de destination ~~les matières liquides ou solides qui polluent le milieu aquatique et les solutions et mélanges de telles matières (dont les préparations et déchets). Voir la disposition particulière A97 du Chapitre 3 de la Partie 3.~~

Les matières ou mélanges dangereux pour le milieu aquatique, qui ne sont pas classés ailleurs au titre des présentes Instructions, doivent être affectés au groupe d'emballage III et désignés comme suit :

Numéro ONU 3077 Matière dangereuse du point de vue de l'environnement, solide, n.s.a ou

Numéro ONU 3082 Matière dangereuse du point de vue de l'environnement, liquide, n.s.a

...

Exemples de matières qui relèvent de la classe 9 :

- Amiante blanc, bleu ou brun ;
- Dioxyde de carbone solide (neige carbonique) ;
- Matière dangereuse du point de vue de l'environnement, liquide/solide, n.s.a. ;
- Dithionite de zinc.

...

Partie 3

LISTE DES MARCHANDISES DANGEREUSES, DISPOSITIONS PARTICULIÈRES ET EXEMPTIONS POUR LES QUANTITÉS LIMITÉES ET EXEMPTÉES

...

Chapitre 2

AGENCEMENT DE LA LISTE DES MARCHANDISES DANGEREUSES (TABLEAU 3-1)

Certaines parties du présent chapitre font l'objet des divergences d'État AU 1, AU 2, AU 3, BE 3, CA 7, CA 8, CA 10, CA 11, CA 13, FR 1, GB 3, IR 3, NL 1, US 3, US 6, US 15 et ZA 1 ; voir Tableau A-1.

2.1 AGENCEMENT DE LA LISTE DES MARCHANDISES DANGEREUSES (TABLEAU 3-1)

2.1.1 La Liste des marchandises dangereuses (Tableau 3-1) comporte ~~42~~ 13 colonnes, comme suit :

- Colonne 1 intitulée « Matière ou objet » — cette colonne énumère les marchandises dangereuses classées par ordre alphabétique selon la désignation officielle de transport, en caractères gras (voir section 1.2). Elle comprend également, en caractères maigres :
- a) ~~certaines d'~~ autres désignations sous lesquelles certains objets et matières peuvent être connus et, en pareil cas, il y a un renvoi à la désignation officielle de transport ;
 - b) les désignations d'objets et de matières dont le transport aérien est rigoureusement interdit ;
 - c) les désignations d'objets et de matières qui sont visées par des conditions supplémentaires en vertu de dispositions particulières.

L'Appendice 2 contient une explication de certains des termes utilisés.

...

- Colonne 9 intitulée « Quantités exemptées » — cette colonne contient un code alphanumérique décrit au § 5.1.2 qui indique la quantité maximale par emballage intérieur et par emballage extérieur pour le transport des marchandises dangereuses en quantités exemptées en conformité avec le Chapitre 5.

...

Les propositions d'amendement du Tableau 3-1 figurent dans les Pièces jointes A, B et C au rapport sur le présent point de l'ordre du jour. Dans la Pièce jointe A, les propositions d'amendement sont classées par ordre de leur numéro ONU, et dans la Pièce jointe B, par ordre alphabétique. La Pièce jointe C contient les codes correspondant aux quantités exemptées à indiquer dans la nouvelle colonne 9.

Chapitre 3

DISPOSITIONS PARTICULIÈRES

Le Tableau 3-2 énonce les dispositions particulières qui sont mentionnées à la colonne 7 du Tableau 3-1 et les renseignements qu'elles contiennent s'ajoutent à ceux qui sont indiqués en regard de la rubrique en question. Lorsque le libellé d'une disposition particulière est équivalent à celui qui figure dans le *Règlement type de l'ONU*, le numéro de la disposition spéciale ONU est indiqué entre parenthèses.

Tableau 3-2. Dispositions particulières

IT	ONU
A1	<p>Cette marchandise ne peut être transportée par aéronef de passagers qu'avec l'approbation préalable de l'autorité compétente de l'État d'origine et dans les conditions que ladite autorité aura fixées par écrit. Ces conditions doivent comprendre les limites de quantité et les conditions relatives à l'emballage, et elles doivent être conformes aux dispositions du § 1.2.2 de la Partie S-3 du Supplément. Un double du document d'approbation, indiquant les limites de quantité et les conditions d'emballage, doit accompagner l'expédition. Cette marchandise peut être transportée par aéronef cargo conformément aux indications des colonnes 11 et 12 du Tableau 3-1. Quand des États, autres que l'État d'origine, ont notifié à l'OACI qu'ils exigent l'approbation préalable des envois auxquels se rapporte la présente disposition spéciale, pareille approbation doit aussi, au besoin, être obtenue de ces autres États.</p>
A2	<p>Cette marchandise ne peut être transportée par aéronef de passagers ou par aéronef cargo qu'avec l'approbation préalable de l'autorité compétente de l'État d'origine et dans les conditions que ladite autorité aura fixées par écrit.</p> <p>Lorsque des États, autres que l'État d'origine, ont notifié l'OACI qu'ils exigent que les expéditions faites en vertu de la présente disposition particulière fassent l'objet d'une approbation préalable, il faut également obtenir l'approbation des États de transit, de survol et de destination ainsi que de l'État de l'exploitant, selon le cas.</p> <p>Dans tous les cas, les conditions doivent comprendre les limites de quantité et les conditions relatives à l'emballage, et elles doivent être conformes aux dispositions du § 1.2.3 de la Partie S-3 du Supplément. Un double du ou des documents d'approbation, indiquant les limites de quantité et les conditions d'emballage et d'étiquetage, doit accompagner l'expédition.</p>
A3	<p>(223) Si les propriétés chimiques ou physiques d'une matière relevant de la présente description sont telles que cette matière, soumise à des épreuves, ne répond pas aux critères de définition établis pour la classe ou la division indiquée dans la colonne 3, ou pour toute autre classe ou division, cette matière n'est pas soumise aux présentes Instructions.</p>
A4	<p>Il est interdit de transporter par aéronef de passagers ou par aéronef cargo des liquides ayant une toxicité à l'inhalation de vapeurs du groupe d'emballage I.</p> <p>Il est interdit de transporter par aéronef de passagers des liquides ayant une toxicité à l'inhalation de brouillards du groupe d'emballage I. Il est possible de les transporter par aéronef cargo à condition qu'ils soient emballés conformément aux instructions d'emballage pour les matières du groupe d'emballage I et que la quantité nette maximale par colis ne dépasse pas 5 L.</p>
A5	<p>Il est interdit de transporter par aéronef de passagers des solides ayant une toxicité à l'inhalation du groupe d'emballage I. Il est possible de les transporter par aéronef cargo à condition qu'ils soient emballés conformément à l'instruction d'emballage pour les matières du groupe d'emballage I et que la quantité nette maximale par colis ne dépasse pas 15 kg.</p>
A6	<p>(43) Lorsqu'elles sont présentées au transport comme pesticides, ces matières doivent être transportées au titre de la rubrique de pesticides pertinente et conformément aux dispositions pertinentes concernant les pesticides (voir § 6.2.3 et 6.2.4 de la Partie 2).</p>

<i>IT</i>	<i>ONU</i>
A7	Disposition non utilisée.
A8	(322) Lorsqu'elles sont transportées sous forme de comprimés non friables, ces marchandises sont affectées au groupe d'emballage III.
A9	Les boissons alcoolisées dont le pourcentage d'alcool en volume n'excède pas 70 % et qui sont placées dans des récipients de 5 litres ou moins, ne sont pas soumises aux présentes Instructions lorsqu'elles sont transportées comme fret.
A10	(39) Cette matière n'est pas soumise aux présentes Instructions lorsqu'elle contient moins de 30 % ou plus de 90 % de silicium.
A11	(305) Ces matières ne sont pas soumises aux prescriptions des présentes Instructions lorsque leur concentration ne dépasse pas 50 mg/kg.
A12	(45) Les sulfures et les oxydes d'antimoine ne contenant pas plus de 0,5 % d'arsenic par rapport à la masse totale ne sont pas soumis aux présentes Instructions.
A13	(47) Les ferricyanures et les ferrocyanures ne sont pas soumis aux présentes Instructions.
A14	L'étiquette conforme à la Figure 5-13 peut être utilisée jusqu'au 31 décembre 2010.
A15	(59) Lorsqu'elles ne contiennent pas plus de 50 % de magnésium, ces matières ne sont pas soumises aux présentes Instructions.
A16	(62) Lorsqu'elle ne contient pas plus de 4 % d'hydroxyde de sodium, cette matière n'est pas soumise aux présentes Instructions.
A17	Ces matières ne doivent être ni classées ni transportées, sauf autorisation délivrée par l'autorité compétente de l'État d'origine compte tenu des résultats des épreuves de la série 2 et du type c) de la série 6 exécutées sur des colis tels qu'ils sont préparés pour le transport.
A18	(66) Le chlorure mercurique et le cinabre ne sont pas soumis aux présentes Instructions.
A19	(225) Les extincteurs rangés sous cette rubrique peuvent être munis de leur cartouche de déclenchement (cartouches pour pyromécanismes de la division 1.4C ou 1.4S), sans qu'aucun changement soit apporté à la classification dans la division 2.2, à condition que la quantité totale d'explosifs déflagrants (propulseurs) n'excède pas 3,2 g par extincteur.
A20	En cours de transport, cette matière doit être protégée des rayons directs du soleil et de toute source de chaleur et placée dans un endroit adéquatement aéré. Une déclaration à cet effet doit figurer dans le document de transport des marchandises dangereuses.
A21	Cette rubrique ne s'applique qu'aux véhicules et aux appareils qui fonctionnent à l'aide d'accumulateurs à électrolyte liquide, ou de batteries au sodium ou au lithium et qui sont transportés avec ces accumulateurs en place. Exemple de véhicules et d'appareils de ce genre : les voitures électriques, les tondeuses à gazon, les fauteuils roulants et autres moyens de déplacement. Les véhicules qui contiennent aussi un moteur à combustion interne doivent être expédiés au titre de la rubrique Véhicule (à gaz inflammable) ou Véhicule (à liquide inflammable), selon le cas. Les véhicules électriques hybrides fonctionnant à l'aide d'un moteur à combustion interne et d'accumulateurs à électrolyte liquide, ou de batteries au sodium ou au lithium, qui sont transportés avec leur(s) batterie(s) en place, doivent être classés sous le n° ONU 3166 Véhicules à propulsion par gaz inflammable ou le n° ONU 3166 Véhicules à propulsion par liquide inflammable , selon le cas.
A22	La classification de cette matière varie selon la granulométrie et l'emballage, mais les valeurs limites n'ont pas été déterminées expérimentalement. Pour une classification appropriée, il convient de recourir à la procédure de classification des explosifs.
A23	(325) Dans le cas de l'hexafluorure d'uranium non fissile ou fissile excepté, la matière doit être classée sous le n° ONU 2978.

IT	ONU	
A24		La quantité totale d'explosifs contenue dans les charges creuses et le cordeau détonant ne doit pas excéder 10 kg par perforateur assemblé.
A25	(205)	Cette rubrique ne doit pas être utilisée pour le pentachlorophénol (n° ONU 3155).
A26		Les machines frigorifiques comprennent les climatiseurs et les machines et autres appareils qui ont été conçus aux fins expresses de conserver de la nourriture ou d'autres articles à une basse température, dans des unités à compartiments intérieurs. Les machines frigorifiques et composants de machines frigorifiques sont considérés comme n'étant pas soumis aux présentes Instructions si elles contiennent moins de 12 kg d'un gaz de la division 2.2 ou si elles contiennent moins de 12 L d'ammoniac en solution (n° ONU 2672).
A27	(276)	Cette rubrique comprend toute matière qui n'est prise en compte dans aucune autre classe mais qui présente des propriétés narcotiques, nocives ou autres, de sorte que, en cas de déversement ou de fuite à bord d'un aéronef, les membres de l'équipage de conduite pourraient être extrêmement gênés ou incommodés au point de ne pouvoir s'acquitter adéquatement de leurs tâches.
A28	(135)	Le sel de sodium déshydraté de l'acide dichloroisocyanurique n'est pas soumis aux présentes Instructions.
A29	(138)	Le cyanure de p-bromobenzyle n'est pas soumis aux présentes Instructions.
A30	(273)	Le manège et les préparations de manège stabilisés contre l'auto-échauffement ne doivent pas être nécessairement classés dans la division 4.2 lorsqu'il peut être démontré par des épreuves qu'un mètre cube des matières considérées ne s'enflamme pas spontanément et que la température au centre de l'échantillon n'excède pas 200 °C, lorsque l'échantillon est maintenu à une température minimale de 75 °C ± 2 °C durant une période de 24 heures.
A31	(141)	Les produits ayant subi un traitement thermique suffisant pour qu'ils ne présentent pas de risque pendant le transport ne sont pas soumis aux présentes Instructions.
A32		Les générateurs de gaz pour sacs gonflables, les modules de sac gonflable ou les rétracteurs de ceintures de sécurité montés sur des moyens de transport ou sur des sous-ensembles de moyens de transport tels que colonnes de direction, panneaux de porte, sièges, etc., qui ne peuvent être actionnés accidentellement, ne relèvent pas des présentes Instructions. La mention « pas de restriction » et le numéro de la disposition particulière A32 doivent être indiqués sur la lettre de transport aérien, quand un tel document existe.
A33	(103)	Le transport de nitrite d'ammonium et de mélanges contenant un nitrite inorganique et un sel d'ammonium est interdit.
A34	(113)	Le transport des mélanges chimiquement instables est interdit.
A35		<p>Cette matière n'est pas soumise aux présentes Instructions si elle est :</p> <ul style="list-style-type: none"> — produite mécaniquement, et si la dimension de ses particules est supérieure à 53 microns ; ou — produite chimiquement, et si la dimension de ses particules est supérieure à 840 microns.
A36		La disposition particulière A2 ne s'applique à cette rubrique que dans le cas du groupe d'emballage I et la disposition particulière A1 ne s'applique à cette rubrique que dans le cas du groupe d'emballage II.
A37		Cette rubrique ne comprend pas le permanganate d'ammonium, dont le transport est interdit dans tous les cas.
A38	(207)	Les granules polymères et les composés pour moulage peuvent être du polystyrène, du poly(méthacrylate de méthyle) ou un autre matériau polymère.
A39		Cette matière a certaines propriétés explosives dangereuses lorsqu'elle est transportée en grandes quantités.

IT	ONU	
A40	(28)	Cette matière ne peut être transportée dans des conditions autres que celles de la division 4.1 que si elle est emballée de façon que le pourcentage en diluant ne tombe à aucun moment au cours du transport au-dessous du taux indiqué.
A41		<p>Les dispositifs de pénétration qui contiennent des marchandises dangereuses et sont utilisés aux fins de l'étalonnage des dispositifs de contrôle de la qualité de l'air ne sont pas soumis aux présentes Instructions, à condition que les prescriptions ci-après soient respectées :</p> <p>a) chaque dispositif doit être construit en un matériau compatible avec les marchandises dangereuses qu'il contient ;</p> <p>b) le contenu total de marchandises dangereuses de chaque dispositif est limité à 2 mL et le dispositif ne doit pas être plein de liquide, à 55 °C ;</p> <p>c) chaque dispositif de pénétration doit être placé dans un emballage intérieur tubulaire scellé, hautement résistant aux chocs, en plastique ou en matériau du même ordre. L'emballage intérieur doit contenir suffisamment de matériau absorbant pour absorber complètement le contenu du dispositif. La fermeture de l'emballage intérieur doit être bien maintenue en place à l'aide de fil de métal, de papier adhésif ou de tout autre moyen efficace ;</p> <p>d) chaque emballage intérieur doit être contenu dans un emballage secondaire en métal ou en plastique, ayant une épaisseur minimale de 1,5 mm. L'emballage secondaire doit être hermétiquement fermé ;</p> <p>e) l'emballage secondaire doit être bien emballé dans un emballage extérieur solide. Le colis complété doit être capable de résister, sans rupture ni déperdition d'aucun emballage intérieur et sans réduction significative de son efficacité :</p> <p>1) aux chutes libres ci-après, sur une surface rigide, non élastique, plane et horizontale, d'une hauteur de 1,8 m :</p> <ul style="list-style-type: none"> — une chute à plat sur le fond ; — une chute à plat sur le dessus ; — une chute à plat sur le côté le plus long ; — une chute à plat sur le côté le plus court ; — une chute sur un coin, à la jonction de trois arêtes ; <p>2) à une force appliquée sur la surface supérieure durant 24 heures, équivalente au poids total de colis identiques empilés jusqu'à une hauteur de 3 m, y compris l'échantillon éprouvé.</p> <p style="text-align: center;"><i>Note.— Chacune des épreuves ci-dessus doit être effectuée sur des colis différents mais identiques.</i></p> <p>f) la masse brute du colis complété ne doit pas excéder 30 kg.</p>
A42	(249)	Le ferrocérium (pierres à briquet) stabilisé contre l'érosion, s'il a un contenu minimal en fer de 10 %, n'est pas soumis aux dispositions des présentes Instructions.
A43	(210)	Les toxines d'origine végétale, animale ou bactérienne qui contiennent des matières infectieuses ou les toxines qui sont contenues dans des matières infectieuses sont à classer dans la division 6.2.

IT **ONU**

- A44 La rubrique Les trousse de produits chimiques ou les trousse médicales de secours comprennent les est prévue pour s'appliquer aux boîtes, mallettes, etc., contenant de petites quantités d'une ou plusieurs marchandises dangereuses compatibles, utilisées pour procéder, par exemple, à des soins médicaux, des analyses, des épreuves ou des réparations.
- Les seules marchandises dangereuses qui sont autorisées dans les trousse sont des matières qui peuvent être transportées
- a) en quantités exemptées comme l'indique la colonne 9 du Tableau 3-1, au titre des dispositions du § 2.4.2.2 de la Partie 1, à condition que les prescriptions des du § 2.4.3, 5.1.2 et de l'alinéa a) du § 5.1.2, et 2.4.4, alinéa a), de cette même partie concernant les emballages intérieurs et les quantités soient respectées ;
- b) en quantités limitées, conformément aux dispositions du § 4.1.2 de la Partie 3.

Note rédactionnelle .— La proposition d'amendement de la disposition particulière A45 figure à l'Appendice D au rapport sur le point 5 de l'ordre du jour.

- A46 Les mélanges de matières solides qui ne sont pas soumises aux présentes Instructions et de liquides inflammables peuvent être transportés au titre de la présente rubrique sans que les critères de classification de la division 4.1 leur soient d'abord appliqués, à condition qu'aucun excédent de liquide ne soit visible au moment de la fermeture de l'emballage et que l'emballage passe une épreuve d'étanchéité au niveau du groupe d'emballage II. Les petits emballages intérieurs composés de sachets et d'objets scellés contenant moins de 10 mL d'un liquide inflammable du groupe d'emballage II ou III, absorbé dans un matériau solide, ne sont pas soumis aux dispositions des présentes Instructions, à condition qu'il n'y ait pas d'excédent de liquide dans les sachets ou les objets.
- A47 (219) Les micro-organismes et les organismes génétiquement modifiés qui répondent à la définition d'une matière infectieuse et aux critères de classification dans la division 6.2, conformément au Chapitre 6 de la Partie 2, doivent être transportés sous le n° ONU 2814, le n° ONU 2900 ou le n° ONU 3373, selon le cas.
- A48 Les épreuves d'emballage ne sont pas considérées comme nécessaires.
- A49 Un autre matériau inerte ou un mélange de matériaux inertes peuvent être utilisés à la discrétion de l'autorité compétente de l'État d'origine à condition que ces matériaux aient des propriétés flegmatisantes identiques.
- A50 Les mélanges de solides qui ne sont pas soumis aux présentes Instructions et de liquides toxiques peuvent être transportés au titre de cette rubrique sans que les critères de classification de la division 6.1 leur soient d'abord appliqués, à condition qu'aucun excédent de liquide ne soit visible au moment de la fermeture de l'emballage et que l'emballage passe une épreuve d'étanchéité au niveau du groupe d'emballage II. Cette rubrique ne doit pas être utilisée pour les solides contenant un liquide qui relève du groupe d'emballage I.
- A51 Quelle que soit la limite spécifiée dans la colonne 10 du Tableau 3-1, des accumulateurs d'aéronef peuvent être transportés jusqu'à concurrence de 100 kg de masse brute par colis. Le transport sur la base de la présente disposition particulière doit être consigné sur le document de transport de marchandises dangereuses.
- A52 (228) Les mélanges qui ne répondent pas aux critères applicables aux gaz inflammables (division 2.1) doivent être transportés sous le n° ONU 3163.
- A53 (37) Cette matière n'est pas soumise aux présentes Instructions lorsqu'elle est revêtue d'une pellicule.
- A54 (32) Cette matière est considérée comme n'étant pas soumise aux présentes Instructions lorsqu'elle se présente sous toute autre forme.

IT	ONU	
A55	(142)	La farine de graines de soja extraite par solvant, contenant au plus 1,5 % d'huile et n'ayant pas plus de 11 % d'humidité, et ne contenant pratiquement pas de solvant inflammable, n'est pas soumise aux présentes Instructions.
A56		<p>Cette rubrique s'applique aux objets contenant des matières explosibles relevant de la classe 1 et pouvant aussi contenir des matières dangereuses relevant d'autres classes, qui sont utilisées dans les véhicules à des fins de protection individuelle comme générateurs de gaz pour sac gonflable ou modules de sac gonflable ou rétracteurs de ceintures de sécurité.</p> <p>Les quantités indiquées dans les colonnes 10 et 12 du Tableau 3-1 correspondent à la masse nette de l'objet fini.</p> <p><i>Note.— Pour le transport des véhicules, voir l'instruction d'emballage 900.</i></p>
A57		Les emballages doivent être construits de manière qu'une explosion ne puisse être provoquée par une augmentation de la pression intérieure.
A58	(144)	Une solution aqueuse ne contenant pas plus de 24 % d'alcool en volume n'est pas soumise aux présentes Instructions.
A59		Un pneumatique inutilisable ou endommagé n'est pas soumis aux présentes Instructions s'il est complètement dégonflé. Un pneumatique utilisable n'est pas soumis aux présentes Instructions à condition qu'il ne soit pas gonflé à une pression manométrique supérieure à sa pression maximale nominale. Cependant de tels pneumatiques, y compris les valves, doivent être protégés contre les dommages pendant le transport, ce qui peut exiger l'utilisation d'une housse.
A60	(215)	Cette rubrique ne peut être utilisée que pour les matières techniquement pures, ou pour les formules dérivées de ces matières, dont le point de décomposition auto-accélérée est supérieur à 75 °C, et ne sert donc qu'aux formules qui sont des matières autoréactives. (Pour les matières autoréactives, voir § 4.2.3 de la Partie 2 et Tableau 2-6). Les mélanges homogènes qui ne contiennent pas plus de 35 % en masse d'azocarbonamide et au moins 65 % de matière inerte ne sont pas visés par les présentes Instructions à moins de satisfaire aux critères d'autres classes ou divisions.
A61	(168)	L'amiante immergé ou fixé dans un liant naturel ou artificiel (ciment, matière plastique, asphalte, résine, minéral, etc.), de telle manière qu'il ne puisse pas y avoir libération en quantités dangereuses de fibres d'amiante respirables pendant le transport, est considéré comme n'étant pas soumis aux présentes Instructions. Les objets manufacturés contenant de l'amiante et ne satisfaisant pas à cette condition sont néanmoins considérés comme n'étant pas soumis aux présentes Instructions, s'ils sont emballés de telle manière qu'il ne puisse pas y avoir libération en quantités dangereuses de fibres d'amiante.
A62	(178)	Cette désignation ne doit être utilisée que lorsqu'il n'existe pas d'autre désignation appropriée dans la liste, et uniquement avec l'autorisation de l'autorité compétente de l'État d'origine.
A63		Disposition non utilisée.
A64	(306)	Cette rubrique n'est applicable qu'aux matières qui ne présentent pas de propriétés explosives relevant de la classe 1 lorsqu'elles sont soumises aux épreuves des séries 1 et 2 de la classe 1 (voir le <i>Manuel d'épreuves et de critères</i> de l'ONU, Partie 1).
A65	(270)	Les solutions aqueuses de matières nitrées solides, inorganiques, de la division 5.1 sont considérées comme ne répondant pas aux critères de la division 5.1 si la concentration des matières en solution, à la température minimale durant le transport, n'est pas supérieure à 80 % de la limite de saturation.
A66		Les trousseaux pour résines de polyester comportent deux éléments : une matière de base (classe 3, groupe d'emballage II ou III) et un activateur (division 5.2). Le peroxyde organique doit être de type D, E ou F, ne nécessitant pas de régulation de la température. Seuls les peroxydes organiques dont le transport est autorisé à bord d'aéronefs de passagers peuvent être placés dans les trousseaux. Les peroxydes organiques qui nécessitent une régulation de la température sont interdits. Le groupe d'emballage II ou III est attribué en appliquant à la matière de base les critères de la classe 3.

IT	ONU	
A67		<p>Les accumulateurs inversables qui répondent aux prescriptions de l'instruction d'emballage 806 ne sont pas soumis aux présentes Instructions si, à une température de 55 °C, l'électrolyte ne s'écoule pas en cas de rupture ou de fissure du bac. L'accumulateur ne doit contenir aucun liquide libre ou non absorbé. Les bornes doivent être protégées contre les courts-circuits lorsque les accumulateurs sont emballés pour le transport, par exemple en utilisant des capuchons non conducteurs qui les recouvrent entièrement. Les accumulateurs électriques ou les dispositifs, appareils ou véhicules alimentés par accumulateur qui risquent de produire un dégagement dangereux de chaleur doivent être préparés pour le transport de manière à éviter :</p> <p>a) les courts-circuits (par exemple, dans le cas des accumulateurs, en isolant de manière efficace les bornes non protégées, ou, dans le cas de pièces d'équipement, en débranchant la batterie et en isolant les bornes non protégées) ;</p> <p>b) un actionnement accidentel.</p>
		<p>La mention « pas de restriction » et le numéro de la disposition particulière A67 doivent être indiqués sur la lettre de transport aérien, quand un tel document existe.</p>
A68	(272)	<p>Cette matière ne doit pas être transportée au titre des dispositions de la division 4.1, sauf autorisation expresse de l'autorité nationale compétente. (Voir n° ONU 0143.)</p>
A69		<p>Les objets ne contenant pas plus de 100 mg de mercure, de gallium ou de gaz inerte chacun et emballés de manière que la quantité de mercure, de gallium ou de gaz inerte par colis n'excède pas 1 g, ne sont pas soumis aux présentes Instructions lorsqu'ils sont transportés comme fret. La mention « pas de restriction » et le numéro de la disposition particulière A69 doivent être indiqués sur la lettre de transport aérien, quand un tel document existe.</p>
A70		<p>Les moteurs à combustion interne expédiés séparément ou incorporés dans des machines ou d'autres appareils dont le réservoir n'a jamais contenu de carburant, et dont le circuit d'alimentation est totalement vide de carburant ou qui sont alimentés par du carburant ne satisfaisant aux critères de classification d'aucune autre classe ou d'aucune autre matière, et qui ne comportent ni accumulateurs ni aucune autre marchandise dangereuse, ne sont pas soumis aux présentes Instructions. La mention « pas de restriction » et le numéro de la disposition particulière A70 doivent être indiqués sur la lettre de transport aérien, quand un tel document existe.</p>
A71	(38)	<p>Cette matière n'est pas soumise aux présentes Instructions lorsqu'elle contient moins de 0,1 % de carbure de calcium.</p>
A72	(163)	<p>Une matière dont le nom figure ailleurs dans le Tableau 3-1 ne doit pas être transportée au titre de cette rubrique. Les matières transportées au titre de cette rubrique peuvent contenir jusqu'à 20 % de nitrocellulose, à condition que la nitrocellulose ne renferme pas plus de 12,6 % d'azote.</p>
A73	(237)	<p>Les membranes filtrantes, telles qu'elles sont présentées au transport (avec, par exemple, des intercalaires en papier, un revêtement ou des matériaux de renfort), ne doivent pas pouvoir transmettre une détonation lorsqu'elles sont soumises à l'une des épreuves de la série 1, type a) de la Partie 1 du <i>Manuel d'épreuves et de critères</i> de l'ONU.</p> <p>En outre, sur la base des résultats d'épreuves appropriées de vitesse de combustion tenant compte des épreuves normalisées de la sous-section 33.2.1 de la Partie 3 du <i>Manuel d'épreuves et de critères</i> de l'ONU, l'autorité compétente peut décider que les membranes filtrantes en nitrocellulose, telles qu'elles sont présentées au transport, ne sont pas soumises aux dispositions des présentes Instructions applicables aux matières solides inflammables de la division 4.1.</p>
A74	(169)	<p>L'anhydride phtalique à l'état solide et les anhydrides tétrahydrophthaliques ne contenant pas plus de 0,05 % d'anhydride maléique ne sont pas soumis aux dispositions des présentes Instructions. L'anhydride phtalique fondu à une température supérieure à son point d'éclair, mais ne contenant pas plus de 0,05 % d'anhydride maléique, doit être classé sous le n° ONU 3256.</p>

IT	ONU	
A75		Lorsque les emballages intérieurs ont un contenu de moins de 30 mL et les emballages extérieurs un contenu inférieur à 150 mL, les objets tels que les systèmes de stérilisation peuvent être transportés à bord des aéronefs de passagers et des aéronefs cargos conformément aux dispositions de la section 2.4 de la Partie 1, sans tenir compte des dispositions du § 2.4.2.2 de la Partie 1 ni de la mention « Interdit » dans les colonnes 9 à 12 de la Liste des marchandises dangereuses (Tableau 3-1), à condition que ces emballages aient d'abord été soumis à des épreuves d'incendie comparatives. Les épreuves d'incendie comparatives doivent démontrer que la vitesse de combustion d'un colis préparé pour le transport (y compris la matière à transporter) n'est pas différente de celle d'un colis identique rempli d'eau.
A76	(326)	Dans le cas de l'hexafluorure d'uranium fissile, la matière doit être classée sous le n° ONU 2977.
A77		Les mélanges de solides qui ne sont pas soumis aux présentes Instructions et de liquides corrosifs peuvent être transportés au titre de cette rubrique sans que les critères de classification de la classe 8 leur soient d'abord appliqués, à condition qu'aucun excédent de liquide ne soit visible au moment de la fermeture de l'emballage et que l'emballage passe une épreuve d'étanchéité au niveau du groupe d'emballage II.
A78		<p>Les matières radioactives qui présentent un risque subsidiaire doivent :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) porter des étiquettes de risque subsidiaire correspondant à chacun des risques subsidiaires présentés par la matière selon les dispositions pertinentes de la section 3.2 de la Partie 5 ; des placards correspondant doivent être apposés sur les engins de transport, conformément aux dispositions applicables de la section 3.6 de la Partie 5 ; b) être affectées aux groupes d'emballage I, II ou III, selon le cas, conformément aux critères d'affectation énoncés dans la Partie 2, en fonction de la nature du risque subsidiaire prépondérant. <p>La description prescrite au § 4.1.5.7.1, alinéa b), de la Partie 5 doit inclure une mention de ces risques subsidiaires (par exemple « Risque subsidiaire 3, 6.1 »), le nom des constituants qui contribuent de manière prépondérante à ce ou ces risques subsidiaires et, s'il y a lieu, le groupe d'emballage applicable.</p> <p>Les matières radioactives qui présentent un risque subsidiaire de la division 4.2 (Groupe d'emballage I) doivent être transportées dans des colis de type B. Le transport des matières radioactives qui présentent un risque subsidiaire de la division 2.1 est interdit à bord des aéronefs de passagers, et celui des matières radioactives qui présentent un risque subsidiaire de la division 2.3 est interdit à bord des aéronefs de passagers ou de fret, sauf approbation préalable de l'autorité compétente de l'État d'origine et dans les conditions qu'elle aura prescrites. Une copie du document d'approbation, indiquant les limites de quantité et les conditions d'emballage, doit accompagner l'expédition.</p>
A79	(307)	<p>Cette rubrique ne doit être utilisée que pour les mélanges homogènes contenant comme principal ingrédient du nitrate d'ammonium dans les limites suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) au moins 90 % de nitrate d'ammonium avec au plus 0,2 % de matières combustibles totales/matières organiques exprimées en équivalent carbone et avec toute autre matière inorganique chimiquement inerte par rapport au nitrate d'ammonium ; ou b) moins de 90 % mais plus de 70 % de nitrate d'ammonium avec d'autres matières inorganiques, ou plus de 80 % mais moins de 90 % de nitrate d'ammonium en mélange avec du carbonate de calcium et/ou de la dolomite et/ou du sulfate de calcium d'origine minérale et avec au plus 0,4 % de matières combustibles totales/matières organiques exprimées en équivalent carbone ; ou c) engrais au nitrate d'ammonium du type azoté contenant des mélanges de nitrate d'ammonium et de sulfate d'ammonium avec plus de 45 % mais moins de 70 % de nitrate d'ammonium et avec au plus 0,4 % de matières combustibles totales/matières organiques exprimées en équivalent carbone, de telle manière que la somme des compositions en pourcentage de nitrate d'ammonium et de sulfate d'ammonium soit supérieure à 70 %.

IT	ONU	
A80	(220)	Seule la désignation technique du liquide inflammable faisant partie de cette solution ou de ce mélange doit être indiquée entre parenthèses immédiatement après la désignation officielle de transport.
A81		La limite quantitative indiquée dans la colonne 10 ne s'applique pas aux liquides organiques dont on sait ou dont on soupçonne qu'ils contiennent des matières infectieuses, à condition qu'ils ne figurent pas dans le groupe de risque 4, et lorsqu'ils sont placés dans des récipients primaires n'excédant pas 1 000 mL et dans des emballages extérieurs n'excédant pas 4 L. Les limites quantitatives indiquées dans les colonnes 10 et 12 ne s'appliquent pas aux parties de corps, organes ou corps complets.
A82	(177)	Le sulfate de baryum n'est pas soumis aux présentes Instructions.
A83	(208)	L'engrais au nitrate de calcium de qualité commerciale, consistant principalement en un sel double (nitrate de calcium et nitrate d'ammonium) ne contenant pas plus de 10 % de nitrate d'ammonium, ni moins de 12 % d'eau de cristallisation, n'est pas soumis aux présentes Instructions.
A84	(182)	Le groupe de métaux alcalins comprend le lithium, le sodium, le potassium, le rubidium et le césium.
A85	(183)	Le groupe des métaux alcalino-terreux comprend le magnésium, le calcium, le strontium et le baryum.
A86	(241)	La préparation doit être telle qu'elle demeure homogène et ne se sépare pas pendant le transport. Les préparations qui ont un faible contenu en nitrocellulose, qui ne présentent pas de propriétés dangereuses lorsqu'elles sont testées en vue de déterminer leur risque de détonation, de déflagration ou d'explosion si elles sont chauffées sous confinement, selon les méthodes et critères d'épreuves des séries 1 a), 2 b) et 2 c) respectivement du <i>Manuel d'épreuves et de critères</i> de l'ONU, et qui de plus ne se présentent pas comme des solides inflammables lorsqu'elles sont testées conformément aux dispositions de l'épreuve N1 du <i>Manuel d'épreuves et de critères</i> de l'ONU, sous-section 3.3.2.1.4 de la Partie 3 (s'il y a lieu, les éclats sont écrasés et tamisés de manière à ramener les particules à une taille inférieure à 1,25 mm), ne sont pas soumises aux présentes Instructions.
A87		Les objets ou matières qui ne sont pas entièrement enfermés dans un emballage, dans une caisse à claire-voie ou autre moyen qui empêche de les identifier facilement ne sont pas soumis aux prescriptions du Chapitre 2 de la Partie 5 concernant les marques à apposer, ni aux prescriptions du Chapitre 3 de la Partie 5 concernant l'étiquetage.
A88		Les piles et batteries au lithium prototypes à tester qui sont emballées par groupes ne dépassant pas 24 piles ou 12 batteries par colis et qui n'ont pas été testées conformément aux prescriptions des épreuves de la sous-section 38.3 du <i>Manuel d'épreuves et de critères</i> de l'ONU peuvent être transportées à bord d'aéronefs cargos si l'autorité compétente de l'État d'origine l'autorise et si les prescriptions suivantes sont satisfaites : <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="391 1434 1419 1518">a) les piles et batteries sont transportées dans un emballage extérieur constitué d'un fût en métal, en plastique ou en contre-plaqué ou d'une caisse extérieure en bois, en métal ou en plastique répondant aux critères des emballages du groupe d'emballage I ; <li data-bbox="391 1539 1419 1623">b) chaque pile ou batterie est individuellement emballée dans un emballage intérieur placé dans l'emballage extérieur et entourée d'un matériau de rembourrage non combustible et non-conducteur. Les cellules et les batteries doivent être protégées contre les courts-circuits.
A89	(186)	Pour déterminer la teneur en nitrate d'ammonium, tous les ions nitrate pour lesquels il existe dans le mélange un équivalent moléculaire d'ions ammonium seront calculés en tant que masse de nitrate d'ammonium.

IT	ONU	
A90	(193)	Cette rubrique ne doit être utilisée que pour les mélanges homogènes du type azote/phosphate ou azote/potasse contenant au plus 70 % de nitrate d'ammonium et au plus 0,4 % de matières combustibles totales/matières organiques exprimées en équivalent carbone, ou contenant au plus 45 % de nitrate d'ammonium sans limitation de teneur en matières combustibles. Les engrais ayant cette composition et ces limites de teneur ne sont pas soumis aux dispositions des présentes Instructions si les résultats de l'épreuve de combustion en gouttière (voir le <i>Manuel d'épreuves et de critères</i> de l'ONU, Partie 3, sous-section 38.2) montrent qu'ils ne sont pas sujets à une décomposition spontanée.
A91	(198)	Les solutions de nitrocellulose ne contenant pas plus de 20 % de nitrocellulose peuvent être transportées au titre des dispositions applicables à la « Peinture » ou aux « Encres d'imprimerie », selon le cas (voir les n ^{os} ONU 1210, 1263 et 3066, 3469 et 3470).
A92	(199)	Les composés du plomb qui, mélangés à 1:1000 avec l'acide chlorhydrique 0,07 M et agités pendant une heure à 23 °C ± 2 °C, présentent une solubilité de 5 % ou moins, sont considérés comme non solubles (voir la norme ISO 3711:1990 « <i>Pigments à base de chromate et de chromomolybdate de plomb — Spécifications et méthodes</i> ») sont considérés comme non solubles et ne sont pas soumis aux présentes Instructions sauf s'ils satisfont aux critères d'inclusion dans une autre classe ou division de risque.
A93		Les objets produisant de la chaleur ne sont pas soumis aux présentes Instructions si l'élément qui produit de la chaleur ou la source d'énergie en est retiré pour éviter que l'objet ne soit actionné par inadvertance en cours de transport. La mention « pas de restriction » et le numéro de la disposition particulière A93 doivent être indiqués sur la lettre de transport aérien, quand un tel document existe.
A94		Les accumulateurs ou éléments d'accumulateurs contenant du sodium ne doivent pas contenir des marchandises dangereuses autres que du sodium, du soufre et/ou des polysulfures. Ces accumulateurs ou éléments ne doivent pas être présentés au transport à une température telle que le sodium élémentaire qu'ils contiennent puisse se trouver à l'état liquide, à moins d'une autorisation de l'autorité compétente et selon les conditions qu'elle aura prescrites. Les éléments doivent être composés de bacs métalliques hermétiquement scellés, renfermant totalement les matières dangereuses, construits et clos de manière à empêcher le dégagement de ces matières dans des conditions normales de transport. Les accumulateurs doivent être composés d'éléments parfaitement renfermés et assujettis dans un bac métallique, construit et clos de manière à empêcher le dégagement des matières dangereuses dans des conditions normales de transport.
A95	(203)	Cette rubrique ne devrait pas être utilisée pour les diphényles polychlorés (n ^o ONU 2315).
A96	(196)	Seules les préparations qui, lors des épreuves de laboratoire, ne détonnent pas à l'état cavité, ne déflagrent pas, ne réagissent pas au chauffage sous confinement et ont une puissance explosive nulle, peuvent être transportées au titre de cette rubrique. De plus, la préparation doit être thermiquement stable (c'est-à-dire avoir une TDAA de 60 °C ou plus pour un colis de 50 kg). Les préparations qui ne satisfont pas à ces critères doivent être transportées conformément aux dispositions appropriées à la division 5.2.
A97		Ces rubriques peuvent être utilisées pour les matières qui sont dangereuses pour l'environnement mais ne répondent pas aux critères de classification de toute autre classe ou d'une autre matière de la classe 9. La classification doit être fondée sur les critères figurant à l'alinéa a) du § 9.2.1 de la Partie 2 contenus dans les règlements des autres modes de transport ou sur des critères reconnus par l'autorité compétente de l'État d'origine, de transit ou de destination . Elles peuvent aussi être utilisées pour les déchets qui ne sont pas couverts par les présentes Instructions mais qui le sont par la <i>Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination</i> .

Note. — Si un document a été produit en rapport avec cette désignation, il n'est pas exigé qu'il accompagne l'expédition.

IT	ONU
A98	Les aérosols, les cartouches de gaz et les récipients de faible capacité contenant du gaz dont la capacité ne dépasse pas 50 ml, et qui ne contiennent pas de constituants soumis aux présentes Instructions autres qu'un gaz de la division 2.2 ne sont pas soumis aux Instructions, à moins que leur dégagement ne risque de causer un désagrément ou un inconfort extrême qui empêche les membres de l'équipage de s'acquitter convenablement de leurs fonctions. La mention « pas de restriction » et le numéro de la disposition particulière A98 doivent être indiqués sur la lettre de transport aérien, quand un tel document existe.
A99	Indépendamment de la limite spécifiée dans la colonne 12 du Tableau 3-1, une batterie au lithium ou un assemblage de batteries au lithium qui ont subi avec succès les épreuves spécifiées dans le <i>Manuel d'épreuves et de critères</i> de l'ONU, Partie 3, sous-section 38.3, et qui satisfont à l'instruction d'emballage 903 une fois prêts pour le transport peuvent avoir une masse qui excède 35 kg B, si la batterie ou l'assemblage ont été approuvés par l'autorité compétente de l'État d'origine. Une copie du document d'approbation doit accompagner l'envoi.
A100	(243) L'essence destinée à être utilisée comme carburant pour moteurs d'automobiles, moteurs fixes et autres moteurs à allumage commandé doit être classée sous cette rubrique indépendamment de ses caractéristiques de volatilité.
A101	(227) Lorsqu'il est flegmatisé avec de l'eau et un matériau inerte inorganique, le contenu de nitrate d'urée ne peut excéder 75 % en masse, et le mélange ne doit pas pouvoir détoner lorsqu'il est soumis aux épreuves de la série 1 [type a)] du <i>Manuel d'épreuves et de critères</i> de l'ONU, Partie 1.
A102	(244) Cette liste comprend les scories d'aluminium, les écumes d'aluminium, les cathodes usées, la brasque usée et les crasses de sel d'aluminium.
A103	Les gaz liquéfiés inflammables doivent être contenus dans des composants de la machine frigorifique qui doivent être conçus pour résister à au moins trois fois la pression de fonctionnement de la machine et doivent être soumis aux épreuves correspondantes. Les machines frigorifiques doivent être conçues et construites pour contenir le gaz liquéfié et exclure le risque d'éclatement ou de fissuration des composants pressurisés dans les conditions normales de transport. Lorsqu'elles contiennent moins de 100 g de gaz liquéfié non toxique, inflammable, les machines frigorifiques et les composants de la machine frigorifique ne sont pas soumis aux dispositions des présentes Instructions.
A104	Une étiquette de risque subsidiaire « Toxique » peut être apposée, même si elle n'est pas exigée dans les présentes Instructions.
A105	(242) Le soufre n'est pas soumis aux présentes Instructions s'il a été modelé sous une forme particulière (par exemple des boulettes, des granules, des grains, des pastilles ou des flocons).
A106	Cette rubrique ne peut être utilisée que pour les échantillons de produits chimiques prélevés à des fins d'analyse dans le cadre de l'application de la Convention sur les armes chimiques.
	Ces échantillons peuvent être transportés à bord d'aéronefs de passagers ou d'aéronefs cargos, sous réserve de l'approbation préalable de l'autorité compétente de l'État d'origine ou du Directeur général de l'Organisation pour l'interdiction des armes chimiques, et à condition que les échantillons répondent aux prescriptions signalées en regard de la rubrique « Échantillon de produits chimiques » du Tableau S-3-1 du Supplément.
	La matière est censée répondre aux critères du groupe d'emballage I de la division 6.1. Aucune étiquette de risque subsidiaire n'est requise.
	Une copie du document d'approbation indiquant les limites quantitatives et les prescriptions d'emballage doit accompagner l'expédition.
	<i>Note.— Le transport des matières qui correspondent à cette description doit s'effectuer en respectant la procédure de transfert de garde et de sûreté définies par l'Organisation pour l'interdiction des armes chimiques.</i>

IT	ONU	
A107		Cette rubrique ne s'applique qu'aux machines ou appareils contenant des marchandises dangereuses qui font partie intégrante de la machine ou de l'appareil. Elle ne doit pas être utilisée pour les machines ou les appareils auxquels une désignation officielle de transport du Tableau 3-1 est déjà attribuée.
A108		La disposition particulière A1 ne s'applique à cette rubrique que dans le cas du groupe d'emballage I.
A109		<p>Cette marchandise ne peut être transportée à bord des aéronefs cargos qu'avec l'autorisation préalable de l'autorité compétente de l'État d'origine, dans les conditions écrites établies par cette autorité. Ces conditions doivent spécifier les limites quantitatives et les prescriptions d'emballage, et elles doivent être conformes aux dispositions du § 1.2.4 de la Partie S-3 du Supplément. Une copie du document d'approbation, indiquant les limites quantitatives et les prescriptions d'emballage, doit accompagner l'expédition.</p> <p>Lorsque des États, autres que l'État d'origine, ont notifié à l'OACI qu'ils exigent l'approbation préalable des expéditions effectuées au titre de cette disposition particulière, une approbation doit également être obtenue de ces États, le cas échéant.</p>
A110	(226)	Les formules de ces matières ne contenant pas moins de 30 % de flegmatisant non volatil et non inflammable ne sont pas soumises aux dispositions des présentes Instructions.
A111		Les générateurs chimiques d'oxygène dont la date de péremption est dépassée, qui sont impropres à l'usage ou qui ont déjà servi sont interdits au transport.
A112		Les produits de consommation ne peuvent contenir que des matières de la classe 2 (aérosols non toxiques seulement), de la classe 3, groupe d'emballage II ou III, de la division 6.1 (groupe d'emballage III seulement) et ou portant le n° les n ^{os} ONU 3077, 3082 ou 3175, à condition que ces matières ne présentent pas de risque subsidiaire. Les marchandises dangereuses dont le transport est interdit à bord des aéronefs de passagers ne doivent pas être transportés comme produits de consommation.
A113	(279)	Cette matière est affectée à cette classe ou à ce groupe d'emballage sur la base de l'expérience humaine plutôt que par application stricte des critères de classification énoncés dans les présentes Instructions.
A114	(283)	<p>Les objets contenant du gaz destinés à fonctionner comme amortisseurs, y compris les dispositifs de dissipation de l'énergie en cas de choc, ou les ressorts pneumatiques, ne sont pas soumis aux dispositions des présentes Instructions à condition que :</p> <ol style="list-style-type: none"> chaque objet ait un compartiment à gaz d'une capacité ne dépassant pas 1,6 litre et une pression de chargement n'excédant pas 280 bars lorsque le produit de la capacité (en litre) et la pression de chargement (en bar) ne dépasse pas 80 (c'est-à-dire compartiment à gaz de 0,5 litre et pression de chargement de 160 bars, ou compartiment à gaz de 1 litre et pression de chargement de 80 bars, ou compartiment à gaz de 1,6 litre et pression de chargement de 50 bars, ou encore compartiment à gaz de 0,28 litre et pression de chargement de 280 bars) ; chaque objet ait une pression d'éclatement minimale quatre fois supérieure à la pression de chargement à 20 °C lorsque la capacité du compartiment à gaz ne dépasse pas 0,5 litre et cinq fois la pression de chargement lorsque cette capacité est supérieure à 0,5 litre ; chaque objet soit fabriqué avec un matériau qui ne se fragmente pas en cas de rupture ; chaque objet soit fabriqué conformément à une norme d'assurance-qualité acceptable pour l'autorité nationale compétente ; le modèle type ait été soumis à une épreuve d'exposition au feu démontrant que l'objet est protégé efficacement contre les surpressions internes par un élément fusible ou un dispositif de décompression de sorte qu'il ne puisse ni éclater ni fuser.

IT	ONU	
A115	(280)	<p>Cette rubrique s'applique aux objets qui sont utilisés dans les véhicules à des fins de protection individuelle comme générateurs de gaz pour sac gonflable ou modules de sac gonflable ou rétracteurs de ceintures de sécurité et qui contiennent des marchandises dangereuses relevant de la classe 1 ou d'autres classes, lorsqu'ils sont transportés en tant que composants et lorsque ces objets tels qu'ils sont présentés au transport ont été éprouvés conformément à la série d'épreuve 6 c) de la Partie 1 du <i>Manuel d'épreuves et de critères</i> de l'ONU, sans qu'il soit observé d'explosion du dispositif, de fragmentation de l'enveloppe du dispositif, ni de risque de projection ou d'effet thermique qui puissent entraver notablement les activités de lutte contre l'incendie ou autres interventions d'urgence au voisinage immédiat.</p>
A116		<p>Les générateurs chimiques d'oxygène contenant un dispositif de mise à feu explosible ne doivent être transportés qu'au titre de la présente rubrique lorsqu'ils sont exclus de la classe 1 conformément aux dispositions de la section 1.1, alinéa b), de la Partie 2.</p>
A117		<p>Les déchets transportés sous le n° ONU 3291 sont des déchets dérivés de traitements médicaux administrés à des humains ou à des animaux ou de travaux de recherche biologique, dans lesquels la probabilité est relativement faible qu'il y ait des matières infectieuses. Les déchets de matières infectieuses qui peuvent être spécifiés doivent être rangés sous les n°s ONU 2814 ou 2900. Les déchets décontaminés qui contenaient précédemment des matières infectieuses peuvent être considérés comme n'étant pas soumis aux dispositions des présentes Instructions sauf s'ils répondent aux critères d'une autre classe ou division.</p>
A118		<p>Les articles classés comme étant explosibles doivent être retirés du véhicule et transportés conformément aux dispositions des présentes Instructions, sauf si l'autorité nationale compétente a délivré une autorisation à l'effet contraire, aux conditions écrites établies par cette autorité. Dans ce cas, les véhicules peuvent être transportés dans des aéronefs cargos seulement.</p> <p><i>Note.— La présente disposition particulière ne s'applique pas lorsque les matières et objets explosibles considérés sont une chandelle fumigène installée de façon permanente dans le véhicule ou font partie d'un ensemble classé comme marchandises dangereuses d'une classe autre que la classe 1, par exemple les générateurs de gaz pour sac gonflable, les modules de sac gonflable et les rétracteurs de ceinture de sécurité (n° ONU 3268), et les extincteurs (n° ONU 1044). Par ailleurs, la présente disposition particulière ne s'applique pas dans le cas des générateurs de gaz pour sac gonflable, des modules de sac gonflable et des rétracteurs de ceinture de sécurité (n° ONU 0503) installés dans le véhicule.</i></p>
A119		<p>Quelle que soit la limite indiquée dans la colonne 12 du Tableau 3-1, un dispositif de manutention préparé pour le transport conformément aux dispositions de l'instruction d'emballage 917 peut avoir une masse brute ne dépassant pas 1 000 kg.</p>
A120		<p>La présente rubrique est destinée à être utilisée pour les automobiles, les motocyclettes, les aéronefs, les bateaux, les motoneiges, les motonautiques, etc.</p>
A121		<p>Disposition non utilisée.</p>
A122	(286)	<p>Les membranes filtrantes en nitrocellulose relevant de cette rubrique, dont la masse n'excède pas 0,5 g, ne sont pas soumises aux dispositions des présentes Instructions lorsqu'elles sont contenues individuellement dans un objet ou un paquet scellé.</p>
A123		<p>Cette rubrique s'applique aux accumulateurs à batterie qui ne figurent pas déjà dans le Tableau 3-1. Exemples de ces piles et accumulateurs : piles alcalines au manganèse, piles au zinc-carbone et accumulateurs au nickel-hydrure métallique ou nickel-cadmium. Tout accumulateur électrique ou dispositif, appareil ou véhicule alimenté par un accumulateur qui présente présentant la possibilité d'un dégagement dangereux de chaleur et qui n'est pas doit être préparé de manière à éviter :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) les courts-circuits (par exemple, dans le cas des accumulateurs, en isolant de manière efficace les bornes non protégées, ou, dans le cas de pièces d'équipement, en débranchant l'accumulateur et en isolant les bornes non protégées) ; b) un actionnement accidentel est interdit au transport.

IT	ONU	
		La mention « pas de restriction » et le numéro de la disposition particulière A123 doivent être indiqués sur la lettre de transport aérien, quand un tel document existe.
A124	(292)	Les mélanges contenant au plus 23,5 % d'oxygène en volume peuvent être transportés sous cette rubrique lorsqu'il n'y a aucun autre gaz comburant. Pour les concentrations ne dépassant pas cette limite, l'utilisation d'une étiquette de risque subsidiaire de la division 5.1 n'est pas nécessaire.
A125	(293)	<p>Les définitions ci-après s'appliquent aux allumettes :</p> <p>a) les allumettes-tisons sont des allumettes dont l'extrémité est imprégnée d'une composition d'allumage sensible au frottement et d'une composition pyrotechnique qui brûle avec peu ou pas de flamme mais en dégageant une chaleur intense ;</p> <p>b) les allumettes de sûreté sont des allumettes intégrées ou fixées à la pochette, au frotoir ou au carnet, qui ne peuvent être allumées que par frottement sur une surface préparée ;</p> <p>c) les allumettes sans frotoir sont des allumettes qui peuvent être allumées par frottement soit sur une surface préparée soit sur une surface solide ;</p> <p>d) les allumettes-bougies sont des allumettes qui peuvent être allumées par frottement soit sur une surface préparée soit sur une surface solide.</p>
A126		Disposition non utilisée.
A127		Disposition non utilisée.
A128	(153)	Cette rubrique est seulement applicable s'il a été démontré par des essais que ces matières, au contact de l'eau, ne sont pas combustibles, qu'elles ne présentent pas de tendance à l'inflammation spontanée et que le mélange de gaz émis n'est pas inflammable.
A129	(252)	Les solutions aqueuses de nitrate d'ammonium ne contenant pas plus de 0,2 % de matières combustibles et dont la concentration ne dépasse pas 80 % ne sont pas soumises aux dispositions des présentes Instructions, pour autant que le nitrate d'ammonium reste en solution dans toutes les conditions de transport.
A130		Lorsque cette matière répond aux définitions et aux critères d'autres classes ou divisions tels qu'ils sont énoncés dans la Partie 2, elle doit être classée conformément à son risque subsidiaire prépondérant. Cette matière doit être déclarée sous la désignation officielle de transport et le numéro ONU applicables à la matière dans la classe ou la division de risque prépondérant, avec addition du nom applicable à cette matière radioactive, conformément à la colonne 1 de la Liste des marchandises dangereuses, et doit être transportée conformément aux dispositions applicables à ce numéro ONU. En outre, il doit être satisfait à toutes les autres dispositions énoncées au § 7.9.4 à la section 6.1.5 de la Partie 2 1.
A131		Les stérilisateurs, lorsqu'ils contiennent moins de 30 mL par emballage intérieur, avec un maximum de 300 mL par emballage extérieur, peuvent être transportés à bord des aéronefs de passagers et des aéronefs cargos conformément aux dispositions de la section 2.4 de la Partie 1, sans tenir compte du § 2.4.2.2 de la Partie 1 ni de la mention « Interdit » dans les colonnes 9 à 12 de la Liste des marchandises dangereuses (Tableau 3-1). En outre, après le remplissage, il faut s'assurer que chaque emballage intérieur est étanche, en le plaçant dans un bain d'eau chaude à une température et pendant une période suffisantes pour qu'on obtienne une pression interne égale à la pression de vapeur de l'oxyde d'éthylène à 55 °C. Tout emballage intérieur dont cette épreuve démontre qu'il fuit, qu'il se déforme ou présente un autre défaut ne peut être transporté en vertu de la présente disposition particulière. Outre l'emballage prescrit à la section 2.4 de la Partie 1, l'emballage intérieur doit être placé dans un sac en plastique scellé compatible avec l'oxyde d'éthylène et capable de retenir le contenu en cas de rupture ou de fuite de l'emballage intérieur. Les emballages intérieurs en verre doivent être placés dans un écran protecteur capable d'empêcher le verre de perforer le sac en plastique au cas où l'emballage est endommagé (par exemple, par écrasement).
A132	(204)	Les articles contenant une ou plusieurs substances fumigènes corrosives, selon les critères de la classe 8, doivent porter une étiquette de risque subsidiaire « Corrosif ».

IT	ONU	
A134	(312)	Les véhicules qui contiennent un moteur à combustion interne doivent être classés sous le n° ONU 3166 Véhicules à propulsion par gaz inflammable ou le n° ONU 3166 Véhicules à propulsion par liquide inflammable , selon le cas. Ces rubriques comprennent les véhicules électriques hybrides fonctionnant à l'aide d'un moteur à combustion interne et d'accumulateurs à électrolyte liquide, ou de batteries au sodium ou au lithium, qui sont transportés avec leur(s) batterie(s) en place.
A135	(313)	Les matières et les mélanges qui satisfont aux critères de la classe 8 doivent porter une étiquette de risque subsidiaire « Corrosif ».
A136	(314)	<p>a) Ces matières sont sujettes à décomposition exothermique aux températures élevées. La décomposition peut être déclenchée par de la chaleur ou des impuretés (par exemple poudres métalliques [fer, manganèse, cobalt, magnésium] et leurs composants).</p> <p>b) Durant le transport, ces matières doivent être protégées contre la lumière directe du soleil et contre toutes les sources de chaleur et être placées dans des aires correctement ventilées.</p>
A137	(315)	Cette rubrique ne doit pas être utilisée pour les matières de la division 6.1 qui satisfont aux critères de toxicité par inhalation pour le groupe d'emballage I décrits au § 6.2.2.4.3 de la Partie 2.
A138	(316)	Cette rubrique ne s'applique qu'à l'hypochlorite de calcium sec, quand il est transporté sous forme de comprimé non friable.
A139	(317)	La marque « matières fissiles exceptées » s'applique uniquement aux colis conformes au § 7.10.2 de la Partie 6.
A140	(318)	Pour les fins de la documentation, la désignation officielle de transport doit être complétée par la désignation technique (voir § 1.2.7). Il n'est pas obligatoire que les désignations techniques figurent sur le colis. Quand les matières infectieuses qui doivent être transportées sont inconnues, mais lorsqu'on soupçonne qu'elles répondent aux critères de la catégorie A et qu'elles peuvent être rangées sous le n° ONU 2814 ou le n° ONU 2900, les mots « matières infectieuses soupçonnées d'appartenir à la catégorie A » doivent être inscrits entre parenthèses sur le document de transport, mais non sur les emballages extérieurs, après la désignation officielle de transport.
A141		Disposition non utilisée.
A142		Disposition non utilisée.
A143	(321)	Ces systèmes d'accumulation doivent toujours être considérés comme contenant de l'hydrogène.
A144		<p>Un inhalateur-protecteur contenant un petit générateur chimique d'oxygène destiné aux membres d'équipage peut être transporté par aéronef de passagers conformément à l'instruction d'emballage 523 sous réserve des conditions suivantes :</p> <p>a) l'inhalateur-protecteur doit être en bon état de fonctionnement et se trouver dans l'emballage intérieur d'origine non ouvert du fabricant (c'est-à-dire dans le sac scellé sous vide et le contenant protecteur) ;</p> <p>b) l'inhalateur-protecteur ne peut être expédié que par un exploitant, ou une personne au nom de celui-ci, s'il a été rendu inutilisable ou a été utilisé et qu'il faut le remplacer de façon que le nombre d'inhalateurs-protecteurs à bord d'un aéronef réponde aux exigences pertinentes de navigabilité et aux règlements d'exploitation ;</p> <p>c) deux inhalateurs-protecteurs au maximum peuvent être contenus dans un colis ;</p> <p>d) l'indication « inhalateur-protecteur (cagoule anti-fumée) pour équipage suivant la disposition spéciale A144 » doit :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) être inscrite sur le document de transport de marchandises dangereuses ; 2) être marquée sur le colis à côté de la désignation officielle de transport.

IT	ONU	
		Toutes les autres prescriptions applicables aux générateurs chimiques d'oxygène devront être appliquées, mais l'étiquette de manutention « aéronef cargo seulement » ne doit pas être apposée.
A145		Il est interdit de transporter par voie aérienne des aérosols mis au rebut.
A146	(328)	<p>La présente rubrique s'applique aux cartouches pour pile à combustible contenant des liquides inflammables, y compris du méthanol ou des solutions de méthanol et d'eau y compris celles qui sont contenues dans un équipement ou emballées avec un équipement. Les cartouches pour pile à combustible installées dans un système de piles à combustible ou en faisant partie intégrante sont considérées comme contenues dans un équipement. On entend par cartouche pour pile à combustible un réceptacle objet contenant du combustible qui s'écoule dans l'équipement alimenté par la pile à travers une ou plusieurs valves qui commandent cet écoulement et qui est exempt de composants générateurs de charge électrique. La cartouche doit être conçue et fabriquée Les cartouches, y compris celles qui sont contenues dans un équipement, doivent être conçues et fabriquées de manière à empêcher toute fuite de combustible dans les des conditions normales de transport.</p> <p>Cette rubrique s'applique aux Les modèles de cartouche qui ont satisfait, sans leur emballage, utilisent des liquides comme combustibles doivent satisfaire à une épreuve de pression interne à la pression de 100 kPa (pression manométrique) sans fuir.</p> <p>À l'exception des cartouches pour pile à combustible contenant de l'hydrogène dans un hydrure métallique, qui doivent satisfaire à la disposition particulière A162, chaque modèle de cartouche pour pile à combustible, y compris celles qui sont installées dans un système de piles à combustible ou en faisant partie intégrante, doit satisfaire à une épreuve de chute de 1,2 m réalisée sur une surface dure non élastique selon l'orientation la plus susceptible d'entraîner une défaillance du système de rétention sans perte du contenu.</p>
A147	(329)	Lorsque les matières ont un point d'éclair égal ou inférieur à 60 °C, le ou les colis doivent porter une étiquette de risque subsidiaire « LIQUIDE INFLAMMABLE », outre la ou les étiquettes de risque prescrites dans les présentes Instructions.
A148	(330)	Les alcools contenant jusqu'à 5 % de produits pétroliers (par exemple de l'essence) doivent être transportés au titre du n° ONU 1987 Alcools, n.s.a. Disposition non utilisée.
A149		Disposition non utilisée.
A150		Une étiquette de risque subsidiaire supplémentaire peut être exigée en vertu d'une note correspondant à un renvoi inscrit en regard de la désignation technique du Tableau 2-7.
A151		Lorsque la glace sèche est utilisée comme réfrigérant pour des marchandises autres que des marchandises dangereuses chargées dans une unité de chargement ou un autre type de palette, les limites de quantités par colis indiquées dans les colonnes 10 et 12 du Tableau 3-1 ne s'appliquent pas. Dans de tels cas, l'unité de chargement ou l'autre type de palette doit être indiquée à l'exploitant et permettre la ventilation du dioxyde de carbone gazeux pour éviter toute augmentation dangereuse de la pression.
A152		Les emballages isolés qui contiennent de l'azote liquide réfrigéré entièrement absorbé dans un matériau poreux, aux fins du transport à basse température de produits non dangereux, ne sont pas soumis aux dispositions des présentes Instructions si leur conception prévient l'augmentation de la pression à l'intérieur du contenant et toute déperdition d'azote liquide réfrigéré, quel que soit le sens dans lequel l'emballage isolé se trouve placé. La mention « pas de restriction » et le numéro de la disposition particulière A152 doivent être indiqués sur la lettre de transport aérien, quand un tel document existe.
A153		Les aérosols en plastique d'une capacité de plus de 120 mL (IP-7C) sont autorisés seulement quand le propulseur est ininflammable et non toxique et que le contenu n'est pas une marchandise dangereuse selon les dispositions des Instructions techniques. Disposition non utilisée.

IT	ONU	
A154		Les piles au lithium qui sont identifiées par le fabricant comme étant défectueuses pour des raisons de sécurité, ou qui ont été endommagées, et qui risquent de produire un dégagement dangereux de chaleur, une flamme ou des courts-circuits, sont interdites au transport (par exemple celles qui sont renvoyées au fabricant pour des raisons de sécurité).
A155	(332)	Le nitrate de magnésium hexahydraté n'est pas soumis aux présentes Instructions.
A156	(333)	Les mélanges d'éthanol et d'essence destinés à être utilisés dans des moteurs d'automobiles, moteurs fixes et autres moteurs à allumage commandé doivent être classés sous la présente rubrique indépendamment de leur caractéristiques de volatilité.
A157	(334)	Une cartouche pour pile à combustible peut contenir un activateur à condition qu'il soit équipé de deux moyens indépendants de prévenir un mélange accidentel avec le combustible pendant le transport.
A158	(335)	Les mélanges de matières solides qui ne sont pas soumises aux présentes Instructions et de liquides ou solides dangereux du point de vue de l'environnement doivent être classés sous le numéro ONU 3077 et peuvent être transportés au titre de la présente rubrique à condition qu'aucun excédent de liquide ne soit visible au moment du chargement de la matière ou de la fermeture de l'emballage. Les sachets et les objets scellés contenant moins de 10 mL d'un liquide dangereux du point de vue de l'environnement, absorbé dans un matériau solide mais ne contenant pas d'excédent de liquide, ou contenant moins de 10 g d'un solide dangereux pour l'environnement, ne sont pas soumis aux présentes Instructions.
A159	(336)	Un seul colis de matières FAS-II ou FAS-III solides non combustibles ne doit pas contenir une quantité d'activité supérieure à 3 000 A ₂ .
A160	(337)	Les colis du type B(U) et du type B(M) ne doivent pas contenir des quantités d'activité supérieures : <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="391 1045 1422 1096">a) dans le cas des matières radioactives faiblement dispersables : à celles qui sont autorisées pour le modèle de colis comme spécifié dans le certificat d'agrément ; <li data-bbox="391 1123 1422 1173">b) dans le cas des matières radioactives sous forme spéciale : à 3 000 A₁ ou à 100 000 A₂ si cette dernière valeur est inférieure ; ou <li data-bbox="391 1201 1097 1220">c) dans le cas de toutes les autres matières radioactives : à 3 000 A₂.
A161	(338)	Toute cartouche pour pile à combustible transportée au titre de la présente rubrique et conçue pour contenir un gaz liquéfié inflammable : <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="391 1325 1422 1375">a) doit pouvoir résister, sans fuite ni éclatement, à une pression d'au moins deux fois la pression d'équilibre du contenu à 55 °C ; <li data-bbox="391 1402 1422 1453">b) ne doit pas contenir plus de 200 mL de gaz liquéfié inflammable dont la pression de vapeur ne dépasse pas 1 000 kPa à 55 °C ; et <li data-bbox="391 1480 1390 1507">c) doit subir avec succès l'épreuve du bain d'eau chaude prescrite à la section 5.4.1 du Chapitre 6.
A162	(339)	Les cartouches pour pile à combustible contenant de l'hydrogène dans un hydrure métallique transportées au titre de la présente rubrique doivent avoir une capacité en eau inférieure ou égale à 120 mL. La pression dans la cartouche ne doit pas dépasser 5 MPa à 55 °C. Le modèle de cartouche doit pouvoir résister, sans fuite ni éclatement, à une pression égale à deux fois la pression de calcul de la cartouche à 55 °C ou supérieure de 200 kPa à la pression de calcul de la cartouche à 55 °C, la valeur la plus élevée étant retenue. La pression à laquelle cette épreuve est exécutée est appelée « pression minimale de rupture » dans les dispositions concernant l'épreuve de chute et l'épreuve cyclique en pression à l'hydrogène. Les cartouches pour pile à combustible doivent être remplies conformément aux procédures spécifiées par le fabricant. Ce dernier doit fournir des informations sur les points suivants avec chaque cartouche :

IT **ONU**

- a) procédures d'inspection à exécuter avant le remplissage initial et la recharge de la cartouche ;
- b) consignes de sécurité et risques potentiels à prendre en compte ;
- c) méthode pour déterminer le point où la capacité nominale est atteinte ;
- d) plage de pression minimale et maximale ;
- e) plage de température minimale et maximale ;
- f) toutes autres prescriptions à observer pour le remplissage initial et la recharge, y compris le type d'équipement à utiliser pour ces opérations.

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

Épreuve de chute

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

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

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

Épreuve du feu

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

- a) si la pression interne chute jusqu'à zéro sans que la cartouche se rompe ; ou
- b) si la cartouche résiste au feu pendant au moins 20 minutes sans se rompre.

Épreuve cyclique en pression à l'hydrogène

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

La cartouche doit être soumise à des cycles de pression allant d'une valeur d'au plus 5 % de la capacité nominale d'hydrogène jusqu'à au moins 95 % de cette capacité, avec retour à la valeur inférieure. La pression nominale de remplissage doit être utilisée pour le remplissage et les températures doivent être maintenues dans la fourchette des températures de service. Au moins 100 cycles de pression doivent être exécutés.

IT ONU

Après l'épreuve cyclique en pression, la cartouche doit être chargée et le volume d'eau déplacé par la cartouche doit être mesuré. Le modèle de cartouche est considéré comme ayant subi avec succès l'épreuve cyclique si le volume d'eau déplacé par la cartouche après l'épreuve ne dépasse pas celui déplacé par une cartouche n'ayant pas subi l'épreuve, chargée à 95 % de sa capacité nominale et sous une pression égale à 75 % de sa pression minimale de rupture.

Épreuve d'étanchéité en production

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

Chaque cartouche pour pile à combustible doit porter une marque permanente indiquant :

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

A163 (340) Les trousse chimiques, les trousse de premiers soins ou les trousse pour résine polyester contenant des matières dangereuses dans des emballages intérieurs en quantités ne dépassant pas, pour chaque matière, les limites pour quantités exemptées indiquées à la colonne 9 du Tableau 3-1 peuvent être transportées conformément aux dispositions du Chapitre 5 de la Partie 3. Les matières de la division 5.2, bien qu'elles ne soient pas individuellement autorisées en tant que quantités exemptées dans la Liste des marchandises dangereuses, le sont dans ces trousse et sont affectées au code E2 (voir le § 5.1.2).

A164 Les accumulateurs ou les dispositifs, appareils ou véhicules alimentés par accumulateur qui risquent de produire un dégagement dangereux de chaleur doivent être préparés pour le transport de manière à éviter :

- a) les courts-circuits (par exemple, dans le cas de batteries, en isolant de manière efficace les bornes non protégées, ou, dans le cas de pièces d'équipement, en débranchant la batterie et en isolant les bornes non protégées) ;
- b) un actionnement accidentel.

...

Chapitre 4

MARCHANDISES DANGEREUSES EN QUANTITÉS LIMITÉES

...

4.1 APPLICATION

...

4.1.2 Seules les marchandises dangereuses dont le transport est autorisé à bord d'aéronefs de passagers et qui répondent aux critères applicables aux classes, divisions et groupes d'emballage ci-après (le cas échéant) peuvent être transportées au titre des présentes dispositions relatives aux marchandises dangereuses en quantités limitées :

Divisions 2.1 et 2.2 N^{es} ONU 1950 et 2037 sans risque subsidiaire

Classe 2	Uniquement les n ^{os} ONU 1950 et 2037 des divisions 2.1 et 2.2 qui ne présentent pas de risque subsidiaire
----------	--

...

Ajouter le nouveau Chapitre 5 qui suit :

Chapitre 5

MARCHANDISES DANGEREUSES EMBALLÉES EN QUANTITÉS EXEMPTÉES

5.1 Quantités exemptées

5.1.1 Les quantités exemptées de marchandises dangereuses, autres que des objets, relevant de certaines classes qui satisfont aux dispositions du présent chapitre ne sont soumises à aucune autre disposition des présentes Instructions, à l'exception :

- des prescriptions concernant la formation énoncées au Chapitre 4 de la Partie 1 ;
- des procédures de classification et des critères appliqués pour déterminer le groupe d'emballage (Partie 2) ;
- des prescriptions concernant les emballages des § 1.1.1, 1.1.3.1, 1.1.5, 1.1.6 et 1.1.7 de la Partie 4.

Note : Pour les matières radioactives, les prescriptions relatives aux matières radioactives en colis exceptés figurant au § 6.1.5 de la Partie 1 s'appliquent.

5.1.2 Les marchandises dangereuses admises au transport en quantités exemptées, conformément aux dispositions du présent chapitre, sont indiquées dans la colonne 9 de la Liste des marchandises dangereuses à l'aide d'un code alphanumérique, comme suit :

Tableau 3-3. Codes correspondant aux quantités exemptées dans le Tableau 3-1

Code	Quantité maximale par emballage intérieur	Quantité maximale par emballage extérieur
E0	Interdit au transport en quantités exemptées	
E1	30 g/30 mL	1 kg/1 L
E2	30 g/30 mL	500 g/500 mL
E3	30 g/30 mL	300 g/300 mL
E4	1 g/1 mL	500 g/500 mL
E5	1 g/1 mL	300 g/300 mL

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

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

5.2 Emballages

5.2.1 Les emballages utilisés pour le transport de marchandises dangereuses en quantités exemptées doivent satisfaire aux prescriptions suivantes :

- a) ils doivent comporter un emballage intérieur qui doit être en plastique (d'une épaisseur d'au moins 0,2 mm pour le transport de matières liquides) ou en verre, en porcelaine, en faïence, en grès ou en métal (voir également le § 1.1.3.1 de la Partie 4). Le dispositif de fermeture de chaque emballage intérieur doit être solidement maintenu en place à l'aide de fil métallique, de ruban adhésif ou de tout autre moyen sûr ; les récipients à goulot fileté doivent être munis d'un bouchon à vis étanche. Le dispositif de fermeture doit être résistant au contenu ;
- b) chaque emballage intérieur doit être solidement emballé dans un emballage intermédiaire rembourré de façon à éviter, dans les conditions normales de transport, qu'il se brise, soit perforé ou laisse échapper son contenu. L'emballage intermédiaire doit être capable de contenir la totalité du contenu en cas de rupture ou de fuite, quel que soit le sens dans lequel le colis est placé. Dans le cas des matières dangereuses liquides, l'emballage intermédiaire doit contenir une quantité suffisante de matériau absorbant pour absorber la totalité du contenu de l'emballage intérieur. Dans ce cas, le matériau absorbant peut faire office de matériau de rembourrage. Les matières dangereuses ne doivent pas réagir dangereusement avec le matériau de rembourrage, le matériau absorbant ou l'emballage, ni en affecter les propriétés ;
- c) l'emballage intermédiaire doit être solidement emballé dans un emballage extérieur rigide robuste (bois, carton ou autre matériau de résistance équivalente) ;
- d) chaque type de colis doit être conforme aux dispositions de la section 5.3 ;
- e) chaque colis doit avoir des dimensions qui permettent d'apposer toutes les marques nécessaires ;
- f) des suremballages peuvent être utilisés, qui peuvent aussi contenir des colis de marchandises dangereuses ou de marchandises ne faisant pas l'objet des présentes Instructions.

5.3 Épreuves pour les colis

5.3.1 Le colis complet préparé pour le transport, c'est à dire avec des emballages intérieurs remplis au moins à 95 % de leur contenance dans le cas des matières solides ou au moins à 98 % de leur contenance dans le cas des matières liquides, doit être capable de supporter, comme démontré par des épreuves documentées de manière appropriée, sans bris ni fuite des emballages intérieurs et sans perte significative d'efficacité :

- a) des chutes libres d'une hauteur de 1,8 m, sur une surface horizontale plane, rigide et solide :
 - i) si l'échantillon a la forme d'une caisse, les chutes doivent se faire selon chacune des orientations suivantes :
 - à plat sur le fond ;
 - à plat sur le dessus ;
 - à plat sur le côté long ;
 - à plat sur le côté court ;
 - sur un coin ;
 - ii) si l'échantillon a la forme d'un fût, les chutes doivent se faire selon chacune des orientations suivantes :
 - en diagonale sur le jable supérieur, le centre de gravité étant situé directement au dessus du point d'impact ;
 - en diagonale sur le jable inférieur ;
 - à plat sur le côté.

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

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

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

5.4 Marquage des colis

5.4.1 Les colis contenant des marchandises dangereuses en quantités exemptées en vertu du présent chapitre doivent porter, de façon durable et lisible, la marque présentée à la Figure 3.1. La classe de risque principal ou, lorsqu'elle est indiquée, la division de chacune des marchandises dangereuses contenues dans le colis doivent figurer sur cette marque. Lorsqu'il n'apparaît nulle part ailleurs sur le colis, le nom de l'expéditeur ou du destinataire doit également y figurer.

5.4.2 Cette marque doit mesurer au minimum 100 mm x 100 mm.

5.4.3 La marque prescrite au § 5.4.1 doit être apposée sur tout suremballage contenant des marchandises dangereuses en quantités exemptées, à moins que celles qui figurent sur les colis contenus dans le suremballage ne soient bien visibles.

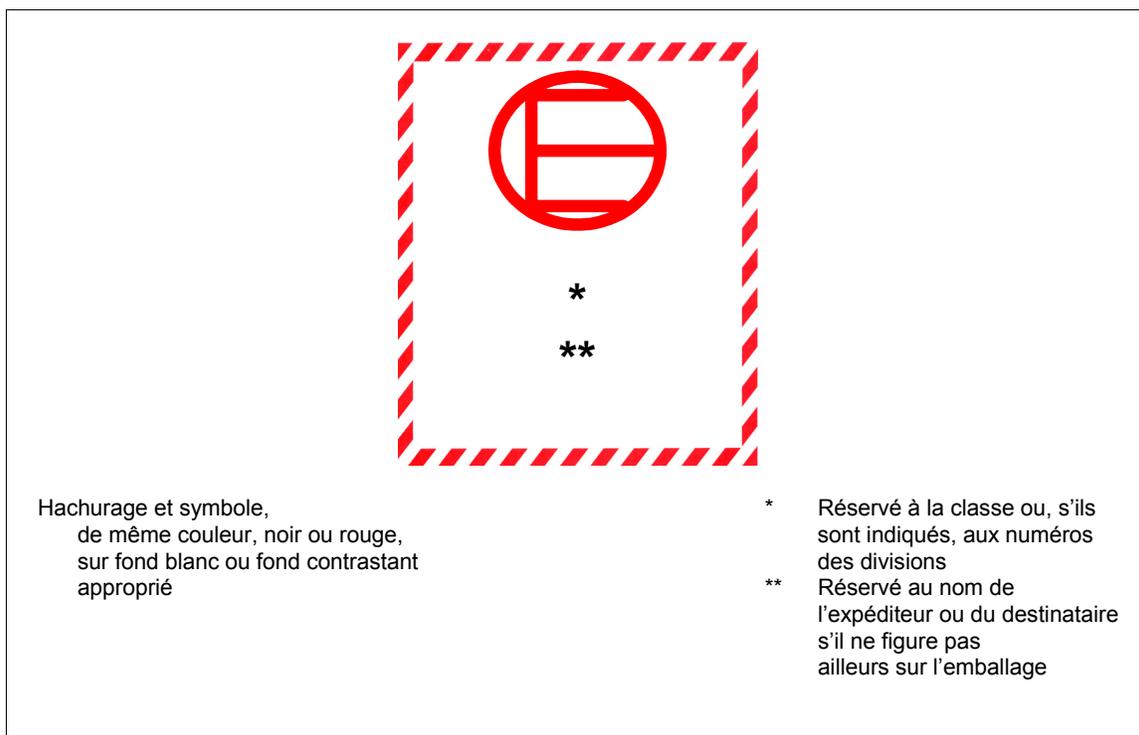


Figure 3-1. Marques pour quantités exemptées

5.5 Documentation

Si un document tel qu'une lettre de transport aérien accompagne des marchandises dangereuses en quantités exemptées, il doit porter la mention « Marchandises dangereuses en quantités exemptées » et indiquer le nombre de colis.

Partie 4

INSTRUCTIONS D'EMBALLAGE

NOTES LIMINAIRES

...

Note 10.— Transport de flammes

Avec l'approbation de l'autorité compétente de l'État d'origine, ou de transit (le cas échéant), de destination et de l'exploitant, les lampes utilisant comme combustible du **kérosène** (n° ONU 1223) ou des **hydrocarbures, liquides, n.s.a.** (n° ONU 1223) peuvent être transportées par un passager à titre de flamme symbolique (flamme olympique, flamme de la paix, entre autres) si la disposition particulière 2XX (qui figure dans le Supplément) est respectée.

Chapitre 1

PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES D'EMBALLAGE

...

1.1 PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES APPLICABLES À TOUTES LES CLASSES AUTRES QUE LA CLASSE 7

...

1.1.2 Les emballages neufs, réusinés, réutilisés ou reconditionnés énumérés dans les Tableaux 6-2 et 6-3 doivent répondre aux prescriptions applicables de la Partie 6 des présentes Instructions. Ces emballages doivent être fabriqués et testés dans le cadre d'un programme d'assurance de qualité qui satisfait l'autorité nationale compétente pour garantir qu'ils sont conformes aux prescriptions applicables. Lorsqu'il est exigé que les emballages subissent des épreuves conformes aux dispositions du Chapitre 4 de la Partie 6, ces emballages doivent ensuite être utilisés comme il est précisé dans le compte rendu d'épreuve applicable et être conformes à tous égards au modèle qui a été testé, y compris en ce qui concerne la méthode d'emballage ainsi que les dimensions et le type de tout emballage intérieur, sauf pour les exceptions prévues aux § 1.1.9.1 et 4.1.7 de la Partie 6. Avant d'être rempli et présenté au transport, chaque emballage doit être inspecté pour vérifier qu'il ne présente pas de traces de corrosion, de contamination ou autres dommages. Tout emballage présentant des signes de résistance réduite par rapport au modèle type approuvé ne doit plus être utilisé ou doit être reconditionné de façon à pouvoir résister aux épreuves appliquées au modèle type.

Note.— La norme ISO 16106:2006 « Emballage — Emballages de transport pour marchandises dangereuses — Emballages pour marchandises dangereuses, grands récipients vrac (GRV) et grands emballages — Directives pour l'application de l'ISO 9001 » fournit des directives acceptables quant aux procédures pouvant être suivies.

...

1.1.8 Sous réserve du § 1.1.7, un emballage extérieur peut contenir plus d'une marchandise dangereuse pourvu que :

...

e) les quantités de marchandises dangereuses différentes dans un même emballage extérieur soient telles que « Q » n'excède pas l'unité, « Q » étant calculé selon la formule :

$$Q = \frac{n_1}{M_1} + \frac{n_2}{M_2} + \frac{n_3}{M_3} + \dots$$

dans laquelle $n_1, n_2, \text{ etc.}$ représentent la quantité nette des diverses marchandises dangereuses et $M_1, M_2, \text{ etc.}$, la quantité nette maximale par aéronef de passagers ou par aéronef cargo, selon le cas, indiquée au Tableau 3-1. Cependant, les marchandises dangereuses ci-après ne doivent pas être prises en compte dans le calcul de la valeur « Q » :

- 1) le dioxyde de carbone solide (neige carbonique), n° ONU 1845 ;
- 2) celles en regard desquelles l'indication « Illimitée » est inscrite dans les colonnes 10 et 12 du Tableau 3-1 ;
- 3) celles ayant le même numéro ONU, le même groupe d'emballage et le même état physique (solide ou liquide), à condition qu'elles soient les seules marchandises dangereuses contenues dans le colis et que la quantité nette totale ne dépasse la quantité nette maximale indiquée dans le Tableau 3-1- ;
- 4) celles en regard desquelles une masse brute maximale par colis est indiquée dans la colonne 11 ou 13 du Tableau 3-1.
- f) dans le cas des colis contenant des marchandises dangereuses en regard desquelles la quantité indiquée dans la colonne 11 ou 13 du Tableau 3-1 est suivie de la lettre B, la masse brute du colis complet ne dépasse pas la masse brute la plus faible applicable.

Un emballage extérieur contenant des matières infectieuses de la division 6.2 (Matières infectieuses) peut contenir des matériaux de réfrigération, ou de congélation ou des matériaux d'emballage tels qu'un matériau absorbant.

Note.— Pour les colis contenant des matières radioactives, voir § 9.1.3.

Chapitre 4

CLASSE 2 — GAZ

4.1 DISPOSITIONS SPÉCIALES D'EMBALLAGE DES MARCHANDISES DANGEREUSES DE LA CLASSE 2

4.1.1 Prescriptions générales

4.1.1.1 La présente section contient les prescriptions générales régissant l'utilisation des bouteilles et des récipients cryogéniques fermés conçus pour le transport de gaz de la classe 2 (par exemple l'**Oxygène comprimé**, numéro ONU 1072). Les bouteilles et les récipients cryogéniques fermés doivent être construits et fermés de façon à éviter toute perte de contenu pouvant être causée, dans les conditions normales de transport, entre autres par des vibrations ou par des variations de température, d'hygrométrie ou de pression (suite à un changement d'altitude, par exemple).

Note rédactionnelle.— Le texte du § 4.1.1.2 ci-après est intégré au § 5.1.1.9 de la Partie 6 :

4.1.1.2 Les parties des bouteilles et des récipients cryogéniques fermés se trouvant directement en contact avec des marchandises dangereuses ne doivent pas être altérées ou affaiblies par celles-ci, ni causer un effet dangereux (par exemple, en catalysant une réaction ou en réagissant avec une marchandise dangereuse). Les dispositions des normes ISO 11114-1:1997 et ISO 11114-2:2000 doivent être respectées, selon le cas. ~~Les bouteilles devant contenir le numéro ONU 1001, **Acétylène dissous**, et le numéro ONU 3374, **Acétylène sans solvant**, doivent être remplies d'une masse poreuse, uniformément répartie, d'un type qui est conforme aux prescriptions et qui satisfait aux épreuves définies par l'autorité nationale compétente, et qui :~~

- ~~— a) soit compatible avec la bouteille et ne forme pas de composé dangereux ni avec l'acétylène, ni avec le solvant dans le cas du numéro ONU 1001;~~
- ~~— b) soit capable d'empêcher la décomposition de l'acétylène dans la masse poreuse.~~

~~Dans le cas du numéro ONU 1001, le solvant doit être compatible avec les bouteilles.~~

4.1.1.3 Les bouteilles et les récipients cryogéniques fermés, y compris leurs fermetures, doivent être choisis pour leur capacité de contenir tel gaz ou mélange de gaz, conformément aux prescriptions du § 5.1.2 de la Partie 6 et aux prescriptions des instructions d'emballage pertinentes de la présente Partie.

4.1.1.4 Les bouteilles rechargeables ne doivent pas être remplies d'un gaz ou d'un mélange de gaz différent de celui qu'elles contenaient précédemment sauf si les opérations nécessaires en cas de changement de service de gaz ont été effectuées. Le changement de gaz comprimés ou liquéfiés doit être effectué conformément à la norme ISO 11621:1997, quand elle est applicable. De plus, les bouteilles ayant précédemment contenu une matière corrosive de la classe 8 ou une matière d'une autre classe présentant un risque subsidiaire de corrosivité ne doivent pas servir au transport de matières de la classe 2 si elles n'ont pas subi le contrôle et les épreuves prescrits au ~~5.1.5~~ **5.1.6** de la Partie 6.

4.1.1.10 Les bouteilles rechargeables, autres que les récipients cryogéniques fermés, doivent être périodiquement inspectées conformément aux dispositions du ~~5.1.5~~ **5.1.6** de la Partie 6 et de l'instruction d'emballage 200. Les bouteilles et les récipients cryogéniques fermés ne doivent pas être remplis après la date limite du contrôle périodique mais peuvent être transportés après cette date.

4.2 INSTRUCTIONS D'EMBALLAGE

200	INSTRUCTION D'EMBALLAGE 200	200
<p>Pour les bouteilles, les prescriptions générales d'emballage du § 4.1.1 doivent être respectées.</p>		
<p>Les bouteilles construites conformément au Chapitre 5 de la Partie 6 sont autorisées pour le transport d'une matière particulière lorsqu'il est indiqué dans les tableaux ci-après (Tableau 1 et Tableau 2). Des bouteilles autres que des bouteilles marquées et agréées ONU peuvent être utilisées si la conception, la construction, les épreuves, l'approbation et les marques sont conformes aux exigences de l'autorité nationale compétente de l'endroit où elles sont approuvées et remplies. La présence des matières contenues dans les bouteilles et leur transport par voie aérienne doivent être autorisés conformément aux présentes Instructions. Les bouteilles pour lesquelles des épreuves périodiques obligatoires sont venues à échéance ne doivent pas être remplies et présentées pour le transport tant que les nouvelles épreuves n'ont pas été effectuées. Les robinets doivent être convenablement protégés ou être conçus et construits de manière qu'ils puissent résister à des dommages sans déperdition, comme il est spécifié dans l'Annexe B de la norme ISO 10297:1999. Les bouteilles dont la capacité est d'un litre ou moins doivent être emballées dans des emballages extérieurs faits d'un matériau approprié ou d'une résistance et d'une conception adéquates par rapport à la capacité de l'emballage et à son utilisation prévue, et elles doivent être immobilisées ou calées de manière à prévenir tout déplacement significatif à l'intérieur de l'emballage extérieur, dans les conditions normales de transport. Dans le cas de certaines matières, les dispositions spéciales d'emballage peuvent interdire l'emploi d'un certain type de bouteille. Les prescriptions suivantes doivent être remplies.</p>		
<p>... 4) Légende pour la colonne « Dispositions spéciales d'emballage » : ...</p>		
<p>Dispositions spécifiques à certains gaz : ...</p>		
<hr/> <p><i>Note rédactionnelle.</i>— L'alinéa r) ci-après devient l'alinéa w) et suit maintenant l'alinéa v).</p> <hr/>		
<p>r) Le chlorure d'éthyle peut être transporté dans des ampoules de verre scellées IP.8 ne contenant pas plus de 5 g de chlorure d'éthyle et remplies en conservant une marge de remplissage qui ne doit pas être inférieure à 7,5 % à 21 °C. Les ampoules doivent être protégées au moyen d'un matériau non combustible efficace et placées dans des cartons cloisonnés à raison d'un maximum de 12 ampoules par carton. Les cartons doivent être emballés serré, de façon à empêcher qu'ils ne se déplacent, dans des caisses en bois naturel (4C1, 4C2), en contre plaqué (4D), en bois reconstitué (4F), en carton (4G) ou en plastique (4H1, 4H2) qui répondent aux épreuves fonctionnelles pour les emballages du Chapitre 4, Partie 6, correspondant au niveau de performance du groupe d'emballage II. Aucun colis ne peut contenir plus de 300 g de chlorure d'éthyle.</p>		
<p>... Contrôles périodiques : ...</p>		
<p>v) L'intervalle entre les contrôles périodiques des bouteilles en acier peut être porté à 15 ans avec l'accord de l'autorité nationale compétente du pays d'utilisation.</p>		

Note rédactionnelle.— L'alinéa w) ci-après est repris de l'alinéa r) ci-dessus.

- w) Le chlorure d'éthyle peut être transporté dans des ampoules de verre scellées (IP.8) ne contenant pas plus de 5 g de chlorure d'éthyle avec une marge de remplissage qui ne doit pas être inférieure à 7,5 % à 21 °C. Les ampoules doivent être protégées au moyen d'un matériau non combustible efficace et placées dans des cartons cloisonnés à raison d'un maximum de 12 ampoules par carton. Les cartons doivent être emballés serré, de façon à empêcher qu'ils ne se déplacent, dans des caisses en bois naturel (4C1, 4C2), en contre-plaqué (4D), en bois reconstitué (4F), en carton (4G) ou en plastique (4H1, 4H2) qui répondent aux épreuves fonctionnelles pour les emballages du Chapitre 4, Partie 6, correspondant au niveau de performance du groupe d'emballage II. Aucun colis ne peut contenir plus de 300 g de chlorure d'éthyle.

Tableau 2. GAZ LIQUÉFIÉS ET GAZ DISSOUS

N° ONU	Nom et description	Classe ou division	Risque subsidiaire	CL ₅₀ (en ml/m ³)	Bouteilles	Périodicité des épreuves (en années)	Pression d'épreuve (en bars)	Taux de remplissage	Dispositions spéciales d'emballage
1001	Acétylène dissous	2.1			X	10	60 52		c, p
1009	Bromotrifluorométhane (gaz réfrigérant R 13b1)	2.2			X	10	42 120 250	1,13 1,44 1,60	
1010	Butadiènes stabilisés (butadiène-1,2)	2.1			X	10	10	0,59	
1010	Butadiènes stabilisés (butadiène-1,3)	2.1			X	10	10	0,55	z
1010	Butadiènes et mélanges d'hydrocarbures stabilisés contenant plus de 40 % de butadiènes	2.1			X	10			v z
1011	Butane	2.1			X	10	10	0,51 0,52	v
1012	Butylène (butylènes en mélange)	2.1			X	10	10	0,50	z
1012	Butylène (butylène-1)	2.1			X	10	10	0,53	
1012	Butylène (cis-butylène-2)	2.1			X	10	10	0,55	
1012	Butylène (trans-butylène-2)	2.1			X	10	10	0,54	
1013	Dioxyde de carbone	2.2			X	10	190 250	0,66 0,68 0,75 0,76	
1018	Chlorodifluorométhane (gaz réfrigérant R 22)	2.2			X	10	29 27	1,03	
1020	Chloropentafluoréthane (gaz réfrigérant R 115)	2.2			X	10	25	1,08 1,05	
1021	Chloro-1 tétrafluoro-1,2,2,2 éthane (gaz réfrigérant R 124)	2.2			X	10	42 11	1,20	
1022	Chlorotrifluorométhane (gaz réfrigérant R 13)	2.2			X	10	100 120 190 250	0,83 0,90 1,04 1,10 1,11	
1027	Cyclopropane	2.1			X	10	20 18	0,53 0,55	
1028	Dichlorodifluorométhane (gaz réfrigérant R 12)	2.2			X	10	48 16	1,15	
1029	Dichlorofluorométhane (gaz réfrigérant R 21)	2.2			X	10	10	1,23	

N° ONU	Nom et description	Classe ou division	Risque subsidiaire	CL ₅₀ (en ml/m ³)	Bouteilles	Périodicité des épreuves (en années)	Pression d'épreuve (en bars)	Taux de remplissage	Dispositions spéciales d'emballage
1030	Difluoro-1,1 éthane (gaz réfrigérant R 152a)	2.1			X	10	48 16	0,79	
1032	Diméthylamine anhydre	2.1			X	10	10	0,59	b
1033	Éther méthylique	2.1			X	10	18	0,58	
1035	Éthane	2.1			X	10	95 120 300	0,25 0,29 0,30 0,39 0,40	
1036	Éthylamine	2.1			X	10	10	0,61	b
1037	Chlorure d'éthyle	2.1			X	10	10	0,80	a, FW
1039	Éther méthyléthylque	2.1			X	10	10	0,64	
1041	Oxyde d'éthylène et dioxyde de carbone en mélange contenant plus de 9 % mais pas plus de 87 % d'oxyde d'éthylène	2.1			X	10	190 250	0,66 0,75	
1043	Engrais en solution contenant de l'ammoniac non combiné	2.2			X	5			b, z
1055	Isobutylène	2.1			X	10	10	0,52	
1058	Gaz liquéfiés non inflammables, additionnés d'azote, de dioxyde de carbone ou d'air	2.2			X	10	Pression d'épreuve = 1,5 × pression de service		
1060	Méthylacétylène et propadiène en mélange stabilisé ou	2.1			X	10			c, z
1060	Méthylacétylène et propadiène en mélange stabilisé (propadiène contenant de 1 à 4 % de méthylacétylène)	2.1			X	10	22	0,52	c
1061	Méthylamine anhydre	2.1			X	10	13	0,58	b
1063	Chlorure de méthyle (gaz réfrigérant R 40)	2.1			X	10	17	0,81	a
1070	Protoxyde d'azote	2.2	5.1		X	10	180 225 250	0,68 0,74 0,75	
1075	Gaz de pétrole liquéfiés	2.1			X	10			v, z
1077	Propylène	2.1			X	10	30 27	0,43	
1078	Gaz frigorigène, n.s.a.	2.2			X	10			z
1080	Hexafluorure de soufre	2.2			X	10	70 140 160	1,04 1,06 1,33 1,34 1,37 1,38	
1081	Tétrafluoréthylène stabilisé	2.1			X	10	200		m, o
1083	Triméthylamine anhydre	2.1			X	10	10	0,56	b
1085	Bromure de vinyle stabilisé	2.1			X	10	10	1,37	a
1086	Chlorure de vinyle stabilisé	2.1			X	10	12	0,81	a
1087	Éther méthylvinilyque stabilisé	2.1			X	10	10	0,67	
1858	Hexafluoropropylène (gaz réfrigérant R 1216)	2.2			X	10	22	1,11	
1860	Fluorure de vinyle stabilisé	2.1			X	10	250	0,64	a
1912	Chlorure de méthyle et chlorure de méthylène en mélange	2.1			X	10	17	0,81	a
1952	Oxyde d'éthylène et dioxyde de carbone en mélange contenant au plus 9 % d'oxyde d'éthylène	2.2			X	10	190 250	0,66 0,75	

N° ONU	Nom et description	Classe ou division	Risque subsidiaire	CL ₅₀ (en ml/m ³)	Bouteilles	Périodicité des épreuves (en années)	Pression d'épreuve (en bars)	Taux de remplissage	Dispositions spéciales d'emballage
1958	Dichloro-1,2 tétrafluoro-1,1,2,2 éthane (gaz réfrigérant R 114)	2.2			X	10	10	1,30	
1959	Difluoro-1,1 éthylène (gaz réfrigérant R 1132a)	2.1			X	10	250	0,77	
1962	Éthylène	2.1			X	10	225 300	0,34 0,37 0,38	
1965	Hydrocarbures gazeux en mélange liquéfié, n.s.a.	2.1			X	10			v, z
1968	Gaz insecticide, n.s.a.	2.2			X	10			z
1969	Isobutane	2.1			X	10	10	0,49	v
1973	Chlorodifluorométhane et chloropentafluoréthane en mélange à point d'ébullition fixe, contenant environ 49 % de chlorodifluorométhane (gaz réfrigérant R 502)	2.2			X	10	31	1,05 1,01	
1974	Bromochlorodifluorométhane (gaz réfrigérant R 12b1)	2.2			X	10	10	1,61	
1976	Octafluorocyclobutane (gaz réfrigérant R C318)	2.2			X	10	11	1,34 1,32	
1978	Propane	2.1			X	10	25 23	0,42-0,43	v
1982	Tétrafluorométhane (gaz réfrigérant R 14)	2.2			X	10	200 300	0,62 0,71 0,94 0,90	
1983	Chloro-1 trifluoro-2,2,2 éthane (gaz réfrigérant R 133a)	2.2			X	10	10	1,18	
1984	Trifluorométhane (gaz réfrigérant R 23)	2.2			X	10	190 250	0,87 0,88 0,95 0,96	
2035	Trifluoro-1,1,1 éthane (gaz réfrigérant R 143a)	2.1			X	10	35	0,75-0,73	
2036	Xénon	2.2			X	10	130	1,24 1,28	
2044	Diméthyl-2,2 propane	2.1			X	10	10	0,53	
2073	Ammoniac en solution aqueuse de densité relative inférieure à 0,880 à 15 °C contenant plus de 35 % mais au maximum 40 % d'ammoniac contenant plus de 40 % mais au maximum 50 % d'ammoniac	2.2			X	5 5	10 12	0,80 0,77	b b
2193	Hexafluoréthane (gaz réfrigérant R 116)	2.2			X	10	200	1,10 1,13	
2200	Propadiène stabilisé	2.1			X	10	22	0,50	
2419	Bromotrifluoréthylène	2.1			X	10	10	1,19	
2422	Octafluorobutène-2 (gaz réfrigérant R 1318)	2.2			X	10	12	1,34	
2424	Octafluoropropane (gaz réfrigérant R 218)	2.2			X	10	25	1,09 1,04	
2451	Trifluorure d'azote	2.2	5.1		X	10	200	0,50	
2452	Éthylacétylène stabilisé	2.1			X	10	10	0,57	c
2453	Fluorure d'éthyle (gaz réfrigérant R 161)	2.1			X	10	30	0,57	
2454	Fluorure de méthyle (gaz réfrigérant R 41)	2.1			X	10	300	0,36 0,63	

N° ONU	Nom et description	Classe ou division	Risque subsidiaire	CL ₅₀ (en ml/m ³)	Bouteilles	Périodicité des épreuves (en années)	Pression d'épreuve (en bars)	Taux de remplissage	Dispositions spéciales d'emballage
2517	Chloro-1 difluoro-1,1 éthane (gaz réfrigérant R 142b)	2.1			X	10	10	0,99	
2599	Chlorotrifluorométhane et trifluorométhane en mélange azéotrope contenant environ 60 % de chlorotrifluorométhane (gaz réfrigérant R 503)	2.2			X	10	31 42 100	0,11 0,12 0,20 0,17 0,66 0,64	
2601	Cyclobutane	2.1			X	10	10	0,63	
2602	Dichlorodifluorométhane et difluoréthane en mélange azéotrope contenant environ 74 % de dichlorodifluorométhane (gaz réfrigérant R 500)	2.2			X	10	22	1,01	
3070	Oxyde d'éthylène et dichlorodifluorométhane en mélange contenant au plus 12,5 % d'oxyde d'éthylène	2.2			X	10	18	1,09	
3153	Éther perfluoro(méthylvinyle)	2.1			X	10	20	0,75	
3154	Éther perfluoro(éthylvinyle)	2.1			X	10	10	0,98	
3157	Gaz liquéfié, comburant, n.s.a.	2.2	5.1		X	10			z
3159	Tétrafluoro-1,1,1,2 éthane (gaz réfrigérant R 134a)	2.2			X	10	22 18	1,04 1,05	
3161	Gaz liquéfié, inflammable, n.s.a.	2.1			X	10			z
3163	Gaz liquéfié, n.s.a.	2.2			X	10			z
3220	Pentafluoréthane (gaz réfrigérant R 125)	2.2			X	10	49 36 35	0,95 0,72 0,87	
3252	Difluorométhane (gaz réfrigérant R 32)	2.1			X	10	48	0,78	
3296	Heptafluoropropane (gaz réfrigérant R 227)	2.2			X	10	45 13	1,20 1,21	
3297	Oxyde d'éthylène et chlorotétrafluoréthane en mélange contenant au plus 8,8 % d'oxyde d'éthylène	2.2			X	10	10	1,16	
3298	Oxyde d'éthylène et pentafluoréthane en mélange contenant au plus 7,9 % d'oxyde d'éthylène	2.2			X	10	26	1,02	
3299	Oxyde d'éthylène et tétrafluoréthane en mélange contenant au plus 5,6 % d'oxyde d'éthylène	2.2			X	10	17	1,03	
3337	Gaz réfrigérant R 404a	2.2			X	10	36	0,82	
3338	Gaz réfrigérant R 407a	2.2			X	10	36 32	0,94	
3339	Gaz réfrigérant R 407b	2.2			X	10	38 33	0,93	
3340	Gaz réfrigérant R 407C	2.2			X	10	35 30	0,95	
3354	Gaz insecticide, inflammable, n.s.a.	2.1			X	10			z
3374	Acétylène sans solvant	2.1			X	5	60 52		c, p

...

202**INSTRUCTION D'EMBALLAGE 202****202**

La présente instruction s'applique aux gaz liquéfiés réfrigérés de la classe 2 contenus dans des récipients cryogéniques ouverts ou fermés.

1. Les récipients cryogéniques ouverts doivent être en métal ou en verre, isolés thermiquement par le vide et mis à l'atmosphère afin d'empêcher une augmentation de la pression interne et ils doivent être conçus et fabriqués de façon à laisser échapper le gaz.
2. Il n'est pas permis d'utiliser dans les conduites de mise à l'atmosphère des soupapes de sûreté et de décharge, des clapets de non-retour, des disques de rupture ou des dispositifs analogues.
3. Les récipients doivent être équipés de dispositifs qui empêchent les déperditions de liquide.
4. Les orifices de remplissage et de vidange doivent être protégés contre la pénétration de matières étrangères qui pourraient augmenter la pression interne.
5. La contenance maximale en eau est de 50 litres pour les récipients en métal, et de 5 litres pour les récipients en verre.
6. Le récipient ouvert doit avoir une base solide et être conçu pour rester stable sans risque de basculement dans des conditions normales de transport.
7. Le récipient ou le flacon en verre doit être protégé par un matériau ou une structure antichoc et placé dans un emballage extérieur solide qui laisse échapper le gaz. L'emballage doit être conçu de manière à garantir que le récipient ou le flacon en verre reste en position verticale dans des conditions normales de transport. Les emballages doivent être conformes aux prescriptions de la section 3.1 de la Partie 6 et satisfaire aux prescriptions d'épreuve applicables au groupe d'emballage II en conformité avec la section 4 de la Partie 6 et être marqués en conformité avec la section 2 de la Partie 6.
8. Il est permis de transporter de l'azote, de l'argon, du krypton et du xénon sous forme de liquides réfrigérés dans des récipients cryogéniques ouverts.

...

...

203	INSTRUCTION D'EMBALLAGE 203	203
<p>...</p> <p><i>Aérosols en plastique (IP.7C)</i></p> <p>La capacité des aérosols en plastique non réutilisables ne doit pas dépasser : 120 mL, sauf si l'agent propulseur est un gaz non inflammable et non toxique et que le contenu n'est pas une marchandise dangereuse au sens des dispositions des Instructions techniques, auquel cas la quantité ne doit pas être supérieure à 500 mL.</p> <ul style="list-style-type: none">a) 500 mL si leur contenu et leur gaz sont ininflammables et non toxiques ;b) 120 mL si leur contenu et leur gaz sont inflammables et/ou toxiques. <p>...</p>		

...

Y203	INSTRUCTION D'EMBALLAGE Y203	Y203
<p>...</p> <p><i>Aérosols en plastique (IP.7C)</i></p> <p>La capacité des aérosols en plastique non réutilisables ne doit pas dépasser : 120 mL, sauf si l'agent propulseur est un gaz non inflammable et non toxique et que le contenu n'est pas une marchandise dangereuse au sens des dispositions des Instructions techniques, auquel cas la quantité ne doit pas être supérieure à 500 mL.</p> <ul style="list-style-type: none">a) 500 mL si leur contenu et leur gaz sont ininflammables et non toxiques ;b) 120 mL si leur contenu et leur gaz sont inflammables et/ou toxiques. <p>...</p>		

...

Instruction d'emballage [215]		
N^{os} ONU 3478 et 3479 — Aéronefs de passagers et aéronefs cargos		
EMBALLAGE DES CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE		
Prescriptions générales		
§ 1.1.1, 1.1.2 et 1.1.7 de la Partie 4 :		
Compatibilité		
<ul style="list-style-type: none"> Les matières doivent être compatibles avec leurs emballages, comme le prescrit la section 1.1.3 de la Partie 4. 		
	Quantité AÉRONEF DE PASSAGERS	Quantité AÉRONEF CARGO
ONU 3478 – Cartouches pour pile à combustible	1 kg de cartouches pour pile à combustible	15 kg de cartouches pour pile à combustible
ONU 3479 – Cartouches pour pile à combustible		
LES EMBALLAGES DES CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE DOIVENT RESPECTER LES SPÉCIFICATIONS DE PERFORMANCE DU GROUPE D'EMBALLAGE II.		
EMBALLAGES EXTÉRIEURS		
Caisses	Fûts	Jerricans
en acier (4A)	en acier (1A2)	en acier (3A2)
en aluminium (4B)	en aluminium (1B2)	en aluminium (3B2)
en bois naturel (4C1, 4C2)	en carton (1G)	en plastique (3H2)
en bois reconstitué (4F)	en contre-plaqué (1D)	
en carton (4G)	en plastique (1H2)	
en contre-plaqué (4D)		
en plastique (4H2)		
Prescriptions supplémentaires		
<ul style="list-style-type: none"> Les cartouches pour pile à combustible doivent être calées fermement dans les emballages extérieurs. 		

Instruction d'emballage [216]		
N^{os} ONU 3478 et 3479 — Aéronefs de passagers et aéronefs cargos		
EMBALLAGE DES CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE		
CONTENUES DANS UN ÉQUIPEMENT		
Prescriptions générales		
§ 1.1.1 et 1.1.7 de la Partie 4 :		
Compatibilité		
<ul style="list-style-type: none"> Les matières doivent être compatibles avec leurs emballages, comme le prescrit la section 1.1.3 de la Partie 4. 		
	Quantité AÉRONEF DE PASSAGERS	Quantité AÉRONEF CARGO
ONU 3478 – Cartouches pour pile à combustible contenues dans un équipement	1 kg de cartouches pour pile à combustible	15 kg de cartouches pour pile à combustible
ONU 3479 – Cartouches pour pile à combustible contenues dans un équipement		

EMBALLAGE DES CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE CONTENUES DANS UN ÉQUIPEMENT		
Caisses	Fûts	Jerricans
Emballages extérieurs solides		
Prescriptions supplémentaires applicables aux cartouches pour pile à combustible contenues dans un équipement		
<ul style="list-style-type: none"> • Les cartouches pour pile à combustible qui sont contenues dans un équipement doivent être protégées contre les courts-circuits et le système complet doit être protégé contre le fonctionnement accidentel. • Les cartouches pour pile à combustible doivent être calées fermement dans les emballages extérieurs. • Les systèmes à piles à combustible ne doivent pas charger les accumulateurs durant le transport. • Chaque système de pile à combustible et chaque cartouche pour pile à combustible transporté à bord d'un aéronef de passagers doit être conforme à la norme PAS 62282-6-1 Ed.1 de la CEI ou à une norme approuvée par l'autorité compétente de l'État d'origine. 		

Instruction d'emballage [217]		
N^{os} ONU 3478 et 3479 — Aéronefs de passagers et aéronefs cargos		
EMBALLAGE DES CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE EMBALLÉES AVEC UN ÉQUIPEMENT		
Prescriptions générales		
§ 1.1.1 et 1.1.7 de la Partie 4 :		
Compatibilité		
<ul style="list-style-type: none"> • Les matières doivent être compatibles avec leurs emballages, comme le prescrit la section 1.1.3 de la Partie 4. 		
	Quantité AÉRONEF DE PASSAGERS	Quantité AÉRONEF CARGO
ONU 3478 – Cartouches pour pile à combustible emballées avec un équipement ONU 3479 – Cartouches pour pile à combustible emballées avec un équipement	1 kg de cartouches pour pile à combustible	15 kg de cartouches pour pile à combustible
Caisses	Fûts	Jerricans
Emballages extérieurs solides		
Prescriptions supplémentaires applicables aux cartouches pour pile à combustible emballées avec un équipement		
<ul style="list-style-type: none"> • Quand des cartouches pour pile à combustible sont emballées avec un équipement, elles doivent être placées dans des emballages intermédiaires avec l'équipement qu'elles sont capables d'alimenter. • Le nombre maximal de cartouches pour pile à combustible placées dans l'emballage intermédiaire doit correspondre au minimum requis pour alimenter l'équipement, auquel on ajoute deux cartouches de réserve. • Les cartouches pour pile à combustible et l'équipement doivent être emballés avec des matériaux de rembourrage ou de séparation ou dans un emballage intérieur de manière que les cartouches soient protégées des dommages qui pourraient être causés par le déplacement ou la mise en place de l'équipement et des cartouches à l'intérieur de l'emballage. 		

...

Chapitre 5

CLASSE 3 — LIQUIDES INFLAMMABLES

...

Note rédactionnelle.— Remplacer l'instruction d'emballage 313 actuelle par les trois nouvelles instructions suivantes :

Instruction d'emballage [313]		
N° ONU 3473 — Aéronefs de passagers et aéronefs cargos		
EMBALLAGE DES CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE		
Prescriptions générales		
§ 1.1.1, 1.1.2 et 1.1.7 de la Partie 4 :		
Compatibilité		
<ul style="list-style-type: none"> Les matières doivent être compatibles avec leurs emballages, comme le prescrit la section 1.1.3 de la Partie 4. 		
	Quantité AÉRONEF DE PASSAGERS	Quantité AÉRONEF CARGO
ONU 3473 – Cartouches pour pile à combustible	5 kg de cartouches pour pile à combustible	50 kg de cartouches pour pile à combustible
LES EMBALLAGES DES CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE DOIVENT RESPECTER LES SPÉCIFICATIONS DE PERFORMANCE DU GROUPE D'EMBALLAGE II.		
EMBALLAGES EXTÉRIEURS		
Caisses	Fûts	Jerricans
en acier (4A)	en acier (1A2)	en acier (3A2)
en aluminium (4B)	en aluminium (1B2)	en aluminium (3B2)
en bois naturel (4C1, 4C2)	en carton (1G)	en plastique (3H2)
en bois reconstitué (4F)	en contre-plaqué (1D)	
en carton (4G)	en plastique (1H2)	
en contre-plaqué (4D)		
en plastique (4H2)		
Prescriptions supplémentaires		
<ul style="list-style-type: none"> Les cartouches pour pile à combustible doivent être calées fermement dans les emballages extérieurs. 		

Instruction d'emballage [314]		
N° ONU 3473 — Aéronefs de passagers et aéronefs cargos		
EMBALLAGE DES CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE CONTENUES DANS UN ÉQUIPEMENT		
Prescriptions générales § 1.1.1 et 1.1.7 de la Partie 4 :		
Compatibilité		
<ul style="list-style-type: none"> Les matières doivent être compatibles avec leurs emballages, comme le prescrit la section 1.1.3 de la Partie 4. 		
	Quantité AÉRONEF DE PASSAGERS	Quantité AÉRONEF CARGO
ONU 3473 – Cartouches pour pile à combustible contenues dans un équipement	5 kg de cartouches pour pile à combustible	50 kg de cartouches pour pile à combustible
Caisses	Fûts	Jerricans
Emballages extérieurs solides		
Prescriptions supplémentaires applicables aux cartouches pour pile à combustible contenues dans un équipement		
<ul style="list-style-type: none"> Les cartouches pour pile à combustible qui sont contenues dans un équipement doivent être protégées contre les courts-circuits et le système complet doit être protégé contre le fonctionnement accidentel. Les cartouches pour pile à combustible doivent être calées fermement dans les emballages extérieurs. Les systèmes à piles à combustible ne doivent pas charger les accumulateurs durant le transport. Chaque système de pile à combustible et chaque cartouche pour pile à combustible transporté à bord d'un aéronef de passagers doit être conforme à la norme PAS 62282-6-1 Ed.1 de la CEI ou à une norme approuvée par l'autorité compétente de l'État d'origine. 		

Instruction d'emballage [315]		
N° ONU 3473 — Aéronefs de passagers et aéronefs cargos		
EMBALLAGE DES CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE EMBALLÉES AVEC UN ÉQUIPEMENT		
Prescriptions générales § 1.1.1 et 1.1.7 de la Partie 4 :		
Compatibilité		
<ul style="list-style-type: none"> Les matières doivent être compatibles avec leurs emballages, comme le prescrit la section 1.1.3 de la Partie 4. 		
	Quantité AÉRONEF DE PASSAGERS	Quantité AÉRONEF CARGO
ONU 3473 – Cartouches pour pile à combustible emballées avec un équipement	5 kg de cartouches pour pile à combustible	50 kg de cartouches pour pile à combustible
Caisses	Fûts	Jerricans
Emballages extérieurs solides		
Prescriptions supplémentaires applicables aux cartouches pour pile à combustible emballées avec un équipement		

- Quand des cartouches pour pile à combustible sont emballées avec un équipement, elles doivent être placées dans des emballages intermédiaires avec l'équipement qu'elles sont capables d'alimenter.
- Le nombre maximal de cartouches pour pile à combustible placées dans l'emballage intermédiaire doit correspondre au minimum requis pour alimenter l'équipement, auquel on ajoute deux cartouches de réserve.
- Les cartouches pour pile à combustible et l'équipement doivent être emballés avec des matériaux de rembourrage ou de séparation ou dans un emballage intérieur de manière que les cartouches soient protégées des dommages qui pourraient être causés par le déplacement ou la mise en place de l'équipement et des cartouches à l'intérieur de l'emballage.

Chapitre 6

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

...

416	INSTRUCTION D'EMBALLAGE 416							416
Les prescriptions générales d'emballage de la Partie 4, Chapitre 1, doivent être remplies.								
Les emballages uniques ne sont pas autorisés.								
EMBALLAGES COMBINÉS :								
<i>EMBALLAGES INTÉRIEURS :</i>								
N° ONU	Verre ou grès IP.1 (kg)	Plastique IP.2 (kg)	Métal (autre que l'aluminium) IP.3 (kg)	Aluminium IP.3A (kg)	Sacs en plastique IP.5 (kg)	Ampoule de verre IP.8 (kg)	Prescriptions spéciales d'emballage	
...								
[3474	0,5	0,5	Non	Non	Non	0,5	■]
...								

...

435	INSTRUCTION D'EMBALLAGE 435		435
Selon les dispositions prévues par l'autorité nationale compétente. Seuls peuvent être utilisés les emballages que l'autorité nationale compétente a approuvés pour ces matières (voir le § 2.8 de la Partie 4). Une copie de l'approbation doit accompagner chaque expédition ou, à défaut, il doit être indiqué dans le document de transport qu'une approbation a été accordée.			

Instruction d'emballage [436]		
N° ONU 3476 — Aéronefs de passagers et aéronefs cargos		
EMBALLAGE DES CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE		
Prescriptions générales		
§ 1.1.1, 1.1.2 et 1.1.7 de la Partie 4 :		
Compatibilité		
<ul style="list-style-type: none"> Les matières doivent être compatibles avec leurs emballages, comme le prescrit la section 1.1.3 de la Partie 4. 		
	Quantité AÉRONEF DE PASSAGERS	Quantité AÉRONEF CARGO
ONU 3476 – Cartouches pour pile à combustible	5 kg de cartouches pour pile à combustible	50 kg de cartouches pour pile à combustible
LES EMBALLAGES DES CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE DOIVENT RESPECTER LES SPÉCIFICATIONS DE PERFORMANCE DU GROUPE D'EMBALLAGE II.		
EMBALLAGES EXTÉRIEURS		
Caisses	Fûts	Jerricans
en acier (4A)	en acier (1A2)	en acier (3A2)
en aluminium (4B)	en aluminium (1B2)	en aluminium (3B2)
en bois naturel (4C1, 4C2)	en carton (1G)	en plastique (3H2)
en bois reconstitué (4F)	en contre-plaqué (1D)	
en carton (4G)	en plastique (1H2)	
en contre-plaqué (4D)		
en plastique (4H2)		
Prescriptions supplémentaires		
<ul style="list-style-type: none"> Les cartouches pour pile à combustible doivent être calées fermement dans les emballages extérieurs. La masse de chaque cartouche pour pile à combustible ne doit pas dépasser 1 kg. 		
Instruction d'emballage [437]		
N° ONU 3476 — Aéronefs de passagers et aéronefs cargos		
EMBALLAGE DES CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE		
CONTENUES DANS UN ÉQUIPEMENT		
Prescriptions générales		
§ 1.1.1 et 1.1.7 de la Partie 4 :		
Compatibilité		
<ul style="list-style-type: none"> Les matières doivent être compatibles avec leurs emballages, comme le prescrit la section 1.1.3 de la Partie 4. 		
	Quantité AÉRONEF DE PASSAGERS	Quantité AÉRONEF CARGO
ONU 3476 – Cartouches pour pile à combustible contenues dans un équipement	5 kg de cartouches pour pile à combustible	50 kg de cartouches pour pile à combustible
Caisses	Fûts	Jerricans
Emballages extérieurs solides		

Prescriptions supplémentaires applicables aux cartouches pour pile à combustible contenues dans un équipement
<ul style="list-style-type: none"> • Les cartouches pour pile à combustible qui sont contenues dans un équipement doivent être protégées contre les courts-circuits et le système complet doit être protégé contre le fonctionnement accidentel. • Les cartouches pour pile à combustible doivent être calées fermement dans les emballages extérieurs. • La masse de chaque cartouche pour pile à combustible ne doit pas dépasser 1 kg. • Les systèmes à piles à combustible ne doivent pas charger les accumulateurs durant le transport. • Chaque système de pile à combustible et chaque cartouche pour pile à combustible transporté à bord d'un aéronef de passagers doit être conforme à la norme PAS 62282-6-1 Ed.1 de la CEI ou à une norme approuvée par l'autorité compétente de l'État d'origine.

Instruction d'emballage [438]		
N° ONU 3476 — Aéronefs de passagers et aéronefs cargos		
EMBALLAGE DES CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE EMBALLÉES AVEC UN ÉQUIPEMENT		
Prescriptions générales		
§ 1.1.1 et 1.1.7 de la Partie 4 :		
Compatibilité		
<ul style="list-style-type: none"> • Les matières doivent être compatibles avec leurs emballages, comme le prescrit la section 1.1.3 de la Partie 4. 		
	Quantité AÉRONEF DE PASSAGERS	Quantité AÉRONEF CARGO
ONU 3476 – Cartouches pour pile à combustible emballées avec un équipement	5 kg de cartouches pour pile à combustible	50 kg de cartouches pour pile à combustible
Caisses	Fûts	Jerricans
Emballages extérieurs solides		
Prescriptions supplémentaires applicables aux cartouches pour pile à combustible emballées avec un équipement		
<ul style="list-style-type: none"> • Quand des cartouches pour pile à combustible sont emballées avec un équipement, elles doivent être placées dans des emballages intermédiaires avec l'équipement qu'elles sont capables d'alimenter. • Le nombre maximal de cartouches pour pile à combustible placées dans l'emballage intermédiaire doit correspondre au minimum requis pour alimenter l'équipement, auquel on ajoute deux cartouches de réserve. • Les cartouches pour pile à combustible et l'équipement doivent être emballés avec des matériaux de rembourrage ou de séparation ou dans un emballage intérieur de manière que les cartouches soient protégées des dommages qui pourraient être causés par le déplacement ou la mise en place de l'équipement et des cartouches à l'intérieur de l'emballage. • La masse de chaque cartouche pour pile à combustible ne doit pas dépasser 1 kg. 		

Chapitre 8

CLASSE 6 — MATIÈRES TOXIQUES ET MATIÈRES INFECTIEUSES

...

602	INSTRUCTION D'EMBALLAGE 602	602
<p>Cette instruction d'emballage s'applique aux nos ONU 2814 et 2900.</p>		
<p>Les emballages suivants sont autorisés s'il est satisfait aux dispositions particulières d'emballage.</p>		
<p>Emballages devant être agréés conformément aux dispositions du Chapitre 6 de la Partie 6 consistant en :</p>		
<p>a) des emballages intérieurs comprenant :</p>		
<p>1) un ou plusieurs récipients primaires étanches ;</p>		
<p>2) un emballage secondaire étanche ;</p>		
<p>3) sauf dans le cas des matières infectieuses solides, un matériau absorbant en quantité suffisante pour absorber la totalité du contenu placé entre le ou les récipients primaires fragiles et l'emballage secondaire ; si plusieurs récipients primaires sont placés dans un emballage secondaire simple, il faut les envelopper individuellement ou les séparer pour empêcher tout contact entre eux ;</p>		
<p>b) un emballage extérieur rigide d'une solidité suffisante compte tenu de sa contenance, de sa masse et de l'usage auquel il est destiné. Sa dimension extérieure minimale ne doit pas être inférieure à 100 mm.</p>		
<p>...</p>		
<p>d) Hormis des envois exceptionnels tels que des organes entiers, qui nécessitent un emballage spécial, les prescriptions supplémentaires ci-après doivent être respectées :</p>		
<p>...</p>		
<p>2) Matières expédiées réfrigérées ou congelées. De la glace ou de la neige carbonique ou une autre matière réfrigérante doit être placée autour de l' (des) emballage(s) secondaire(s) ou dans un suremballage, contenant un ou plusieurs colis complets marqués conformément aux dispositions du § 2.2.2 de la section 6.3 de la Partie 6. Des cales intérieures doivent être prévues pour maintenir le(s) emballage(s) secondaire(s) en position une fois la glace fondue ou la neige carbonique évaporée. Si l'on utilise de la glace, l'emballage extérieur ou le suremballage doit être étanche. Si l'on emploie de la neige carbonique, il doit permettre au gaz carbonique de s'échapper. Le récipient primaire et l'emballage secondaire doivent maintenir leur intégrité à la température du réfrigérant utilisé.</p>		
<p>...</p>		
<p>f) D'autres emballages pour le transport de matériel animal peuvent être autorisés par l'autorité compétente conformément aux dispositions du § 2.8 de la Partie 4.</p>		
<p>g) Une quantité d'au plus 30 mL de marchandises dangereuses de la classe 3, 8 ou 9 peut être emballée dans chaque récipient primaire contenant des matières infectieuses, à condition que ces matières répondent aux prescriptions du Chapitre 5 de la Partie 3.</p>		
<p>Dispositions particulières d'emballage</p>		
<p>...</p>		

- c) Une liste détaillée du contenu doit être placée entre l'emballage secondaire et l'emballage extérieur. Lorsque les matières infectieuses à transporter sont inconnues, mais que l'on soupçonne qu'elles satisfont aux critères de classification dans la catégorie A ~~et d'affectation au numéro ONU 2814 ou au numéro ONU 2900~~, la mention « Matière infectieuse soupçonnée d'appartenir à la catégorie A » doit figurer entre parenthèses après la désignation officielle de transport sur La liste détaillée du contenu insérée dans l'emballage extérieur.
- d) Avant qu'un emballage vide ne soit renvoyé à l'expéditeur ou à un autre destinataire, il doit être désinfecté ou stérilisé pour supprimer tout danger, et toutes les étiquettes ou inscriptions indiquant qu'il a contenu une matière infectieuse doivent être enlevées ou effacées.

...

650

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 650

650

Cette instruction s'applique au no ONU 3373.

...

- 6) Le colis confectionné doit pouvoir subir avec succès l'épreuve de chute de la section ~~6.2~~ **6.5.3** de la Partie 6, comme spécifié ~~au § 6.4.5 à la section 6.5.2~~ de la Partie 6 des présentes Instructions, sauf que la hauteur de chute ne doit pas être inférieure à 1,2 m. À la suite de la séquence de chute appropriée, les récipients primaires ne doivent présenter aucune déperdition et ils doivent demeurer protégés par le matériau absorbant, s'il y a lieu, dans l'emballage secondaire.

...

- 11) Les matières infectieuses affectées au numéro ONU 3373 qui sont emballées et marquées conformément à la présente instruction d'emballage ne sont soumises à aucune autre prescription des présentes Instructions, hormis les suivantes :

- a) le nom et l'adresse de l'expéditeur et du destinataire doivent être indiqués sur chaque colis ;
- b) ~~la désignation officielle de transport, le numéro ONU et~~ le nom et le numéro de téléphone d'une personne responsable doivent être indiqués sur un document écrit (tel qu'une lettre de transport aérien) ou sur le colis ;

...

- 13) Il ne doit pas y avoir d'autres marchandises dangereuses emballées dans le même emballage que des matières infectieuses de la division 6.2, sauf si elles sont nécessaires pour maintenir la viabilité des matières infectieuses, pour les stabiliser ou pour empêcher leur dégradation, ou pour neutraliser les dangers qu'elles présentent. Une quantité de 30 ml ou moins de marchandises dangereuses des classes 3, 8 ou 9 peut être emballée dans chaque récipient primaire de matières infectieuses à condition que ces matières répondent aux dispositions ~~des § 2.4.2 et 2.4.3 de la Partie 4~~ du Chapitre 5 de la Partie 3. Quand ces petites quantités de marchandises dangereuses sont emballées avec des matières infectieuses en conformité avec la présente instruction d'emballage, aucune autre prescription des présentes Instructions n'a à être observée.

Dispositions supplémentaires :

- 1) D'autres emballages pour le transport de matériel animal peuvent être autorisés par l'autorité compétente conformément aux dispositions du § 2.8 de la Partie 4.

6XX

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 6XX

6XX

Seuls les emballages approuvés par l'autorité nationale compétente pour ces matières peuvent être utilisés (voir le § 2.8 de la Partie 4). Une copie de l'approbation doit accompagner chaque expédition ou une mention indiquant qu'une approbation a été accordée doit figurer sur le document de transport.

Chapitre 9

CLASSE 7 — MATIÈRES RADIOACTIVES

Certaines parties du présent chapitre font l'objet des divergences d'État CA 1, CA 2, CA 4 et JP 17 ; voir Tableau A-1.

9.1 GÉNÉRALITÉS

Ajouter le nouveau texte après les premières phrases du § 9.1.1 actuel (repris de la définition de colis dans le cas des matières radioactives figurant dans la section 7.2 actuelle de la Partie 1) comme suit :

9.1.1 Les matières radioactives, les emballages et les colis doivent satisfaire aux prescriptions du Chapitre 7 de la Partie 6. La quantité de matières radioactives contenue dans un colis ne doit pas dépasser les limites indiquées au § 7.7.4 à la section 7.2.4 de la Partie 2. ~~Colis dans le cas des matières radioactives. Emballage avec son contenu radioactif tel qu'il est présenté pour le transport.~~ Les types de colis de matières radioactives visés par les présentes Instructions, qui sont soumis aux limites d'activité et aux restrictions concernant les matières indiquées à la section 7.7 et qui satisfont aux prescriptions correspondantes, sont les suivants :

- a) colis exceptés (voir la section 6.1.5 de la Partie 1) ;
- b) colis industriel du type 1 (colis de type IP-1) ;
- c) colis industriel du type 2 (colis de type IP-2) ;
- d) colis industriel du type 3 (colis de type IP-3) ;
- e) colis du type A ;
- f) colis du type B(U) ;
- g) colis du type B(M) ;
- h) colis du type C.

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

Note. — Pour les colis destinés à d'autres marchandises dangereuses, voir les définitions au § 3.1.1 de la Partie 1.

Fin du nouveau texte.

...

9.1.3 ~~Un colis ne doit~~ Les colis, hormis les colis exceptés, ne doivent contenir aucun autre article que les objets et documents nécessaires pour l'utilisation des matières radioactives. Cette prescription n'exclut pas le transport de matières de faible activité spécifique ou d'objets contaminés superficiellement avec d'autres articles. Le transport desdits objets et documents dans un colis, ou de matières de faible activité spécifique ou d'objets contaminés superficiellement avec d'autres articles est possible, à condition qu'ils n'aient pas, avec l'emballage ou son contenu radioactif, d'interaction susceptible de réduire la sûreté du colis.

...

9.1.5 Les matières radioactives répondant aux critères d'autres classes ou divisions définis dans la Partie 2 doivent être affectées au groupe d'emballage I, II ou III, selon le cas, conformément aux critères des groupes indiqués dans la

Partie 2 en fonction de la nature du risque subsidiaire prédominant. Les matières radioactives doivent en outre satisfaire aux critères de performance d'emballage appropriés applicables au risque subsidiaire.

~~9.1.6 — Les colis de matières radioactives doivent porter une marque indiquant que l'expéditeur a déterminé que le colis satisfait aux exigences applicables au transport aérien ; la marque doit être conforme aux prescriptions du § 2.4.12 de la Partie 5.~~

Note rédactionnelle.— Les § 9.1.7 et 9.1.8 ci-après sont repris de l'actuelle section 1.2.1 de la Partie 5 :

~~1.2.1 — Prescriptions applicables avant les expéditions~~

~~1.2.1.1 — Prescriptions applicables avant la première expédition d'un colis~~

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

- a) si la pression nominale de l'enveloppe de confinement dépasse 35 kPa (manomètre), il faut vérifier que l'enveloppe de confinement de chaque colis satisfait aux prescriptions de conception approuvées relatives à la capacité de l'enveloppe de conserver son intégrité sous pression ;
- b) pour chaque colis du type B(U), du type B(M) et du type C et pour chaque colis contenant des matières fissiles, il faut vérifier que l'efficacité de la protection et du confinement et, le cas échéant, les caractéristiques de transfert de chaleur et l'efficacité du système d'isolement, se situent dans les limites applicables ou spécifiées pour le modèle agréé ;
- c) pour les colis contenant des matières fissiles, lorsque pour satisfaire aux prescriptions énoncées au § 7.10.1 de la Partie 6 des poisons neutroniques sont expressément inclus comme composants du colis, il faut procéder à des vérifications qui permettront de confirmer la présence et la répartition de ces poisons neutroniques.

~~1.2.1.2 — Prescriptions applicables avant chaque expédition~~

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

- a) pour tout colis, il faut vérifier que toutes les prescriptions énoncées dans les dispositions applicables des présentes Instructions sont respectées ;
- b) il faut vérifier que les prises de levage qui ne satisfont pas aux prescriptions énoncées au § 7.1.2 de la Partie 6 ont été enlevées ou autrement rendues inutilisables pour le levage du colis, conformément au § 7.1.3 de la Partie 6 ;
- ≠ c) pour chaque colis qui doit être approuvé par l'autorité compétente, il faut vérifier que toutes les prescriptions spécifiées dans les certificats d'agrément sont respectées ;
- d) les colis du type B(U), du type B(M) et du type C doivent être conservés jusqu'à ce qu'ils soient suffisamment proches de l'état d'équilibre pour que soit prouvée la conformité aux conditions de température et de pression prescrites, à moins qu'une dérogation à ces prescriptions n'ait fait l'objet d'un agrément unilatéral ;
- e) pour les colis du type B(U), du type B(M) et du type C, il faut vérifier par une inspection et/ou des épreuves appropriées que toutes les fermetures, vannes et autres orifices de l'enveloppe de confinement par lesquels le contenu radioactif pourrait s'échapper sont fermés convenablement et, le cas échéant, scellés de la façon dont ils l'étaient au moment des épreuves de conformité aux prescriptions des § 7.7.7 et 7.9.3 de la Partie 6 ;
- f) pour chaque matière radioactive sous forme spéciale, il faut vérifier que toutes les prescriptions énoncées dans le certificat d'approbation et les dispositions pertinentes des présentes Instructions sont respectées ;
- g) pour les colis contenant des matières fissiles, la mesure indiquée au § 7.10.4, alinéa b) de la Partie 6, et les épreuves de contrôle de la fermeture de chaque colis indiquées au § 7.10.7 de la Partie 6, doivent être faites s'il y a lieu ;
- h) pour chaque matière radioactive faiblement dispersable, il faut vérifier que toutes les prescriptions énoncées dans le certificat d'agrément et les dispositions pertinentes des présentes Instructions sont respectées.

Note rédactionnelle.— Le § 9.1.8 ci-après est repris du § 1.2.3.2 de la Partie 5 :

~~4.2.3.2~~ **9.1.8** L'expéditeur doit avoir en sa possession ~~un exemplaire de chacun des certificats requis et~~ un exemplaire des instructions concernant la fermeture du colis et les autres préparatifs de l'expédition avant de procéder à une expédition dans les conditions prévues par les certificats.

Note rédactionnelle.— Les paragraphes ci-dessous sont repris des § 7.8.1 à 7.8.3 de la Partie 2 :

~~7.8.1~~ **9.1.9** Sauf pour les envois sous utilisation exclusive, l'IT de tout colis ou suremballage ne doit pas dépasser 10, et l'ISC de tout colis ou suremballage ne doit pas dépasser 50.

~~7.8.2~~ **9.1.10** Sauf pour les colis ou les suremballages transportés dans les conditions spécifiées au § 2.9.5.3 de la Partie 7, l'intensité de rayonnement maximale en tout point de toute surface externe d'un colis ou d'un suremballage ne doit pas dépasser 2 mSv/h.

~~7.8.3~~ **9.1.11** L'intensité de rayonnement maximale en tout point de toute surface externe d'un colis ou d'un suremballage sous utilisation exclusive ne doit pas dépasser 10 mSv/h.

9.2 PRESCRIPTIONS ET CONTRÔLES CONCERNANT LE TRANSPORT DES FAS ET DES OCS

9.2.1 La quantité de matières FAS ou d'OCS dans un seul colis industriel du type 1 (type CI-1), colis industriel du type 2 (type CI-2), ou colis industriel du type 3 (type CI-3), doit être limitée de telle sorte que l'intensité de rayonnement externe à 3 m de la matière non protégée ne dépasse pas 10 mSv/h.

9.2.2 Les matières FAS et les OCS qui sont ou contiennent des matières fissiles doivent satisfaire aux prescriptions applicables énoncées aux § 7.10.1 de la Partie 6 et 2.9.4.1 et 2.9.4.2 de la Partie 7.

9.2.3 Les matières FAS et les OCS des groupes FAS-I et OCS-I ne peuvent pas être transportés non emballés.

9.2.4 Les matières FAS et les OCS doivent être emballés conformément au Tableau 4-2.

Note rédactionnelle.— La section 9.3 ci-après est reprise du § 7.7.1.7 de la Partie 2 :

~~7.7.1.7~~ **9.3 Colis contenant des matières fissiles**

Sauf ~~exception accordée selon les dispositions du § 7.10.2 de la Partie 6,~~ s'ils ne sont pas classés comme des matières fissiles en conformité avec la section 7.2.3.5 de la Partie 2, les colis contenant des matières fissiles ne doivent pas contenir :

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

comme spécifié dans les certificats d'agrément.

...

Chapitre 10

CLASSE 8 — MATIÈRES CORROSIVES

...

Instruction d'emballage [827]		
N° ONU 3477 — Aéronefs de passagers et aéronefs cargos		
EMBALLAGE DES CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE		
Prescriptions générales		
§ 1.1.1, 1.1.2 et 1.1.7 de la Partie 4 :		
Compatibilité		
<ul style="list-style-type: none"> Les matières doivent être compatibles avec leurs emballages, comme le prescrit la section 1.1.3 de la Partie 4. 		
	Quantité AÉRONEF DE PASSAGERS	Quantité AÉRONEF CARGO
ONU 3477 – Cartouches pour pile à combustible	5 kg de cartouches pour pile à combustible	50 kg de cartouches pour pile à combustible
LES EMBALLAGES DES CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE DOIVENT RESPECTER LES SPÉCIFICATIONS DE PERFORMANCE DU GROUPE D'EMBALLAGE II.		
EMBALLAGES EXTÉRIEURS		
Caisses	Fûts	Jerricans
en acier (4A)	en acier (1A2)	en acier (3A2)
en aluminium (4B)	en aluminium (1B2)	en aluminium (3B2)
en bois naturel (4C1, 4C2)	en carton (1G)	en plastique (3H2)
en bois reconstitué (4F)	en contre-plaqué (1D)	
en carton (4G)	en plastique (1H2)	
en contre-plaqué (4D)		
en plastique (4H2)		
Prescriptions supplémentaires		
<ul style="list-style-type: none"> Les cartouches pour pile à combustible doivent être calées fermement dans les emballages extérieurs. La masse de chaque cartouche pour pile à combustible ne doit pas dépasser 1 kg. 		

Instruction d'emballage [828]		
N° ONU 3477 — Aéronefs de passagers et aéronefs cargos		
EMBALLAGE DES CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE CONTENUES DANS UN ÉQUIPEMENT		
Prescriptions générales		
§ 1.1.1 et 1.1.7 de la Partie 4 :		
Compatibilité		
<ul style="list-style-type: none"> Les matières doivent être compatibles avec leurs emballages, comme le prescrit la section 1.1.3 de la Partie 4. 		
	Quantité AÉRONEF DE PASSAGERS	Quantité AÉRONEF CARGO

ONU 3477 – Cartouches pour pile à combustible contenues dans un équipement	5 kg de cartouches pour pile à combustible	50 kg de cartouches pour pile à combustible
Caisses	Fûts	Jerricans
Emballages extérieurs solides		
Prescriptions supplémentaires applicables aux cartouches pour pile à combustible contenues dans un équipement		
<ul style="list-style-type: none"> • Les cartouches pour pile à combustible qui sont contenues dans un équipement doivent être protégées contre les courts-circuits et le système complet doit être protégé contre le fonctionnement accidentel. • Les cartouches pour pile à combustible doivent être calées fermement dans les emballages extérieurs. • La masse de chaque cartouche pour pile à combustible ne doit pas dépasser 1 kg. • Les systèmes à piles à combustible ne doivent pas charger les accumulateurs durant le transport. • Chaque système de pile à combustible et chaque cartouche pour pile à combustible transporté à bord d'un aéronef de passagers doit être conforme à la norme PAS 62282-6-1 Ed.1 de la CEI ou à une norme approuvée par l'autorité compétente de l'État d'origine. 		

Instruction d'emballage [829]		
N° ONU 3477 — Aéronefs de passagers et aéronefs cargos		
EMBALLAGE DES CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE EMBALLÉES AVEC UN ÉQUIPEMENT		
Prescriptions générales § 1.1.1 et 1.1.7 de la Partie 4 : Compatibilité		
<ul style="list-style-type: none"> • Les matières doivent être compatibles avec leurs emballages, comme le prescrit la section 1.1.3 de la Partie 4. 		
	Quantité AÉRONEF DE PASSAGERS	Quantité AÉRONEF CARGO
ONU 3476 – Cartouches pour pile à combustible emballées avec un équipement	5 kg de cartouches pour pile à combustible	50 kg de cartouches pour pile à combustible
Caisses	Fûts	Jerricans
Emballages extérieurs solides		
Prescriptions supplémentaires applicables aux cartouches pour pile à combustible emballées avec un équipement		
<ul style="list-style-type: none"> • Quand des cartouches pour pile à combustible sont emballées avec un équipement, elles doivent être placées dans des emballages intermédiaires avec l'équipement qu'elles sont capables d'alimenter. • Le nombre maximal de cartouches pour pile à combustible placées dans l'emballage intermédiaire doit correspondre au minimum requis pour alimenter l'équipement, auquel on ajoute deux cartouches de réserve. • Les cartouches pour pile à combustible et l'équipement doivent être emballés avec des matériaux de rembourrage ou de séparation ou dans un emballage intérieur de manière que les cartouches soient protégées des dommages qui pourraient être causés par le déplacement ou la mise en place de l'équipement et des cartouches à l'intérieur de l'emballage. • La masse de chaque cartouche pour pile à combustible ne doit pas dépasser 1 kg. 		

...

Chapitre 11

CLASSE 9 — MARCHANDISES DANGEREUSES DIVERSES

...

902	INSTRUCTION D'EMBALLAGE 902	902
<p>Les masses magnétisées ne seront admises qu'aux conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) les dispositifs tels que les magnétrons et les cellules photoélectriques doivent être emballés de sorte que les polarités de chacun d'eux s'opposent l'une à l'autre ; b) si possible, des shunts magnétiques doivent être placés sur les aimants permanents ; c) l'intensité du champ magnétique à une distance de 4,6 m d'un point quelconque de la surface de l'envoi assemblé ne peut : <ul style="list-style-type: none"> 1) excéder 0,418 A/m ; ou 2) causer une déviation du compas magnétique de plus de 2 degrés. <p>Les masses magnétisées peuvent être expédiées sur une unité de chargement ou tout autre type de palette préparé par un expéditeur unique, à condition que cet expéditeur ait pris des arrangements préalables avec l'exploitant. L'expéditeur doit fournir à l'exploitant des documents écrits indiquant le nombre de colis de masses magnétisées que contient chaque unité de chargement ou palette d'un autre type.</p> <hr/> <p>La note suivante est reprise de la fin de l'instruction d'emballage :</p> <hr/> <p><i>Note.— Pour les restrictions de chargement, voir la section 2.10 de la Partie 7.</i></p> <p><i>Détermination de la protection antimagnétique</i></p> <p>...</p> <p>Note.— Pour les restrictions de chargement, voir la section 2.10 de la Partie 7.</p>		

903	INSTRUCTION D'EMBALLAGE 903	903
<p>Les prescriptions générales d'emballage de la Partie 4, Chapitre 1, doivent être remplies.</p> <p>La présente rubrique concerne les piles et batteries contenant du lithium sous quelque forme que ce soit, y compris les piles et batteries au lithium à membrane polymère ou au lithium ionique.</p> <p>Les piles ou les batteries au lithium ne peuvent être transportés au titre de la présente instruction d'emballage que si elles satisfont aux conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) il a été déterminé que chaque type de pile ou de batterie répond aux critères d'assignation à la classe 9, sur la base des résultats des épreuves conduites conformément au <i>Manuel des épreuves et critères</i> de l'ONU, Partie 3, sous-section 38.3 ; <p>...</p>		

904	INSTRUCTION D'EMBALLAGE 904	904
<p>Le dioxyde de carbone solide (neige ou glace carbonique) présenté au transport aérien dans un colis doit être emballé conformément aux prescriptions générales d'emballage de la Partie 4, Chapitre 1, et être placé dans un emballage conçu et construit de façon à permettre le dégagement du dioxyde carbonique gazeux afin d'empêcher toute surpression qui pourrait provoquer la rupture de l'emballage. Des dispositions doivent être prises entre l'expéditeur et l'exploitant (ou les exploitants) pour chaque expédition, afin que soient appliquées les procédures de ventilation nécessaires à la sécurité. Les prescriptions de la Partie 5, Chapitre 1, concernant le document de transport de marchandises dangereuses ne sont pas applicables, à condition que soient fournis d'autres documents écrits contenant les renseignements ci-après décrivant le contenu. Les renseignements requis sont les suivants et devraient être présentés dans l'ordre indiqué : ONU 1845, la désignation officielle de transport (Neige carbonique ou Dioxyde de carbone solide), la classe (9) (le mot « Classe » peut être inclus avant le numéro « 9 »), le numéro ONU (1845), le nombre de colis et la quantité nette de neige carbonique dans chaque colis. Ces renseignements doivent figurer dans la description de la marchandise. La masse nette de dioxyde de carbone solide (neige carbonique) doit être indiquée sur l'extérieur du colis.</p> <p>La glace carbonique utilisée comme réfrigérant pour des marchandises autres que des marchandises dangereuses peut être expédiée sur une unité de chargement ou un autre type de palette préparé par un expéditeur unique, à condition que cet expéditeur ait pris des arrangements préalables avec l'exploitant. Dans un tel cas, l'unité de chargement ou l'autre type de palette doit permettre la ventilation du dioxyde carbonique gazeux afin d'empêcher toute augmentation dangereuse de la pression. L'expéditeur doit fournir à l'exploitant des documents écrits indiquant la quantité totale de glace carbonique contenue dans l'unité de chargement ou l'autre type de palette.</p> <p><i>Note.— Pour les restrictions de chargement, voir la section 2.11 de la Partie 7 ; pour les prescriptions particulières concernant les marques, voir § 2.4.7 de la Partie 5.</i></p>		
<p>905 INSTRUCTION D'EMBALLAGE 905 905</p> <p>La description « Engins de sauvetage autogonflables » (no ONU 2990) s'applique aux engins de sauvetage qui présentent un danger au cas où le dispositif d'autogonflage est actionné accidentellement.</p> <p>Les engins de sauvetage, tels que les radeaux de sauvetage, les gilets de sauvetage, les équipements de survie pour aéronef et les toboggans d'évacuation pour aéronef ne peuvent contenir que les marchandises dangereuses ci-après :</p> <p>a) des gaz de la division 2.2, dans des bouteilles conformes aux dispositions de l'instruction d'emballage 200 et pouvant être reliées à l'engin de sauvetage. Les gaz de la division 2.2, qui doivent être contenus dans des bouteilles conformes aux prescriptions de l'autorité nationale compétente du pays dans lequel elles sont approuvées et remplies. Ces bouteilles peuvent être reliées à l'engin de sauvetage. Ces bouteilles peuvent être munies de leur cartouche de déclenchement (cartouches, cartouches pour pyromécanismes de la division 1.4C et 1.4S), sous réserve que la quantité globale d'explosifs déflagrants (propulseurs) ne dépasse pas 3,2 grammes par unité. Lorsque les bouteilles sont expédiées séparément, elles seront classées comme récipient approprié pour des gaz de la division 2.2 et n'auront pas à être marquées, étiquetées ou décrites comme étant des articles explosifs ;</p> <p>...</p>		
<p>910 INSTRUCTION D'EMBALLAGE 910 910</p> <p>Les produits de consommation sont des produits emballés et distribués sous une forme destinée ou adaptée à la vente au détail pour usage personnel ou domestique. Ces matières comprennent les produits administrés ou vendus aux malades par des médecins ou des administrations médicales. Sauf indication contraire des prescriptions ci-après, il n'est pas nécessaire que les marchandises dangereuses emballées conformément aux dispositions de la présente instruction d'emballage satisfassent aux dispositions de la Partie 4, Chapitre 1 ou de la Partie 6 des présentes instructions ; elles doivent toutefois répondre à toutes les autres prescriptions applicables.</p>		

...

e) Les emballages intérieurs doivent être soigneusement calés dans de solides emballages extérieurs et doivent être emballés, fixés ou calés de façon à empêcher toute rupture, toute perforation, toute fuite du contenu ou tout mouvement appréciable à l'intérieur de l'emballage extérieur dans les conditions normales de transport. Un matériau absorbant doit être utilisé pour caler les emballages intérieurs contenant des produits de consommation des classes 2 ou 3 ou des liquides de la division 6.1 en quantité suffisante pour absorber le contenu du liquide du plus grand de ces emballages intérieurs qui se trouvent dans l'emballage extérieur. Ce matériau absorbant de calage ne doit pas réagir dangereusement avec le contenu des emballages intérieurs. Nonobstant les dispositions ci-dessus, le matériau absorbant peut ne pas être nécessaire si les emballages intérieurs sont protégés de telle façon que la rupture des emballages intérieurs et l'écoulement de leur contenu hors de l'emballage extérieur ne risquent pas de se produire dans les conditions normales de transport.

f) Les emballages intérieurs contenant des liquides, à l'exclusion des liquides inflammables dans des emballages intérieurs d'au plus 120 mL, doivent être placés de manière que leurs ouvertures soient dirigées vers le haut ; la position verticale du colis doit être indiquée par les étiquettes « Sens du colis » (Figure 5-24). Les étiquettes « Sens du colis » (Figure 5-24) ou les étiquettes de sens du colis préimprimées répondant aux spécifications de la Figure 5-24 ou de la norme ISO 780-1985 doivent être apposées ou imprimées sur au moins deux côtés verticaux opposés du colis, les flèches pointant dans le sens voulu.

...

k) Les produits de consommation qui sont expédiés conformément aux présentes dispositions peuvent être expédiés dans une unité de chargement ou un autre type de palette constitués par un même expéditeur, à condition qu'ils ne contiennent aucune autre marchandise dangereuse. L'expéditeur doit fournir à l'exploitant des documents écrits indiquant le nombre de colis de produits de consommation que contient chaque unité de chargement ou palette d'un autre type.

...

915

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 915

915

Les prescriptions générales d'emballage de la Partie 4, Chapitre 1, doivent être remplies, mais les dispositions des § 1.1.8 et de 1.1.16 de la Partie 4 ne s'appliquent pas.

Les trousse peuvent contenir des marchandises dangereuses qui, selon le Tableau 7-1, doivent être séparées. Le groupe d'emballage assigné à la trousse, considérée comme un tout, doit correspondre au groupe d'emballage le plus restrictif assigné à l'une des matières contenues dans la trousse.

Les emballages intérieurs renfermant des marchandises dangereuses ne doivent pas contenir plus de 250 mL de liquides ou de 250 g de solides, et doivent être protégés des autres matières contenues dans la trousse. La quantité totale de marchandises dangereuses dans une seule trousse ne doit pas excéder 1 L ou 1 kg. La quantité totale de marchandises dangereuses dans un colis ne doit pas excéder 10 kg.

Les trousse ne doivent pas être emballées avec d'autres marchandises dangereuses dans le même emballage extérieur, sauf s'il s'agit de neige carbonique. Si l'on utilise de la neige carbonique, on doit se conformer aux prescriptions de l'instruction d'emballage 904.

Les trousse doivent être emballées dans l'un des emballages suivants :

- caisses en métal (4A, 4B)
- caisses en bois (4C1, 4C2)
- caisses en contre-plaqué (4D)
- caisses en bois reconstitué (4F)
- caisses en carton (4G)
- caisses en plastique (4H1, 4H2)

Y915	INSTRUCTION D'EMBALLAGE Y915	Y915
<p>Les prescriptions de la Partie 3, Chapitre 4, doivent être remplies, mais les dispositions du § 4.3.3 de la Partie 3 ne s'appliquent pas.</p> <p>Les emballages uniques ne sont pas autorisés.</p> <p>Les troussees peuvent contenir des marchandises dangereuses qui, selon le Tableau 7-1, doivent être séparées.</p> <p>Les emballages intérieurs renfermant des marchandises dangereuses ne doivent pas contenir plus de 30 mL de liquides ou de 100 g de solides, et doivent être protégés des autres matières contenues dans la trousse. La quantité totale de marchandises dangereuses dans une seule trousse et dans un seul colis ne doit pas excéder 1 kg.</p> <p>Les troussees ne doivent pas être emballées avec d'autres marchandises dangereuses dans le même emballage extérieur, sauf s'il s'agit de neige carbonique. Si l'on utilise de la neige carbonique, on doit se conformer aux prescriptions de l'instruction d'emballage 904.</p> <p>Les troussees doivent être emballées dans des caisses en métal, en bois, en contre-plaqué, en bois reconstitué, en carton ou en plastique.</p>		

...

916	INSTRUCTION D'EMBALLAGE 916	916
<p>Les prescriptions générales d'emballage de la Partie 4, Chapitre 1, doivent être remplies, mais les dispositions des § 1.1.2, 1.1.8, 1.1.10, 1.1.13 et 1.1.16 de la Partie 4 ne s'appliquent pas.</p> <p>a) Les machines ou appareils, autres que des composants du circuit carburant, ne peuvent contenir :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) que des marchandises dangereuses dont le transport est autorisé au titre du § 4.1.2 de la Partie 3 ; 2) que des marchandises dangereuses dont le transport est autorisé au titre du § 4.1.2 de la Partie 3 et que des masses magnétisées conformes aux spécifications de l'instruction d'emballage 902- ; ou 3) que des gaz de la division 2.2 sans risque subsidiaire, à l'exclusion des gaz liquéfiés réfrigérés. <p>Les étiquettes « Sens du colis » (Figure 5-24) ou les étiquettes de sens du colis préimprimées répondant aux spécifications de la Figure 5-24 ou de la norme ISO 780-1985 ne doivent être apposées sur au moins deux côtés verticaux opposés de l'expédition que lorsqu'elles sont nécessaires pour s'assurer que les marchandises dangereuses liquides contenues dans l'expédition demeurent dans le sens voulu. Indépendamment du § 3.2.10 de la Partie 5, les machines ou appareils qui contiennent des masses magnétisées conformes aux spécifications de l'instruction d'emballage 902 doivent aussi comporter l'étiquette « Masse magnétisée » (Figure 5-22).</p>		

...

918**INSTRUCTION D'EMBALLAGE 918****918**

La présente rubrique concerne les piles et batteries contenant du lithium sous quelque forme que ce soit, y compris les piles et batteries au lithium à membrane polymère ou au lithium ionique, lorsqu'elles sont emballées avec l'équipement.

Les ~~éléments ou les piles ou les batteries au lithium emballés~~ ~~emballés~~ emballées avec un équipement doivent répondre aux prescriptions de l'instruction d'emballage 903, à l'exclusion de celles qui se rapportent à l'emballage. ~~Elles~~ Elles doivent être ~~emballées~~ emballées dans des caisses en carton (4G) ou dans des fûts en carton (1G) qui répondent aux critères du groupe d'emballage II, et de manière à éviter de façon efficace les déplacements qui pourraient provoquer des courts-circuits. Ces colis ne doivent pas excéder 5 kg en masse brute pour les aéronefs de passagers ou 35 kg en masse brute pour les aéronefs cargos. Chaque colis complet contenant des piles ou batteries au lithium doit être marqué et étiqueté en conformité avec les prescriptions applicables des Chapitres 1, 2 et 3 de la Partie 5.

Les équipements et les colis contenant des ~~éléments ou des piles ou des batteries au lithium~~ doivent être ~~contenus~~ placés dans un suremballage. Celui-ci doit porter les marques et les étiquettes qui conviennent, comme le prévoient le Chapitre 1 et le § 2.4.9 de la Partie 5.

Aux fins de la présente instruction d'emballage, le mot « équipement » désigne tout appareil qui nécessite pour son fonctionnement les piles au lithium avec lesquelles il est emballé.

Partie 5

RESPONSABILITÉS DE L'EXPÉDITEUR

Chapitre 1

GÉNÉRALITÉS

...

1.1 PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

Quiconque propose un colis ou un suremballage de marchandises dangereuses au transport aérien doit au préalable s'assurer que :

...

- ~~g) les désignations officielles de transport, les numéros ONU, les étiquettes, les mots « quantités limitées » (le cas échéant) et les instructions particulières de manutention des colis intérieurs sont clairement visibles ou reproduits à l'extérieur du suremballage (pour les suremballages contenant des colis de matières radioactives, voir le § 3.2.6);~~
- ~~h) les marques de spécifications d'emballage ne doivent pas être nécessairement reproduites sur le suremballage. Le marquage du suremballage indique que les colis qu'il contient sont conformes aux spécifications;~~
- ~~i) les marchandises dangereuses ne sont pas placées dans un conteneur de fret ou une unité de chargement, sauf en ce qui concerne les matières radioactives, lesquelles sont soumises aux spécifications de la section 2.9 de la Partie 7. Avec l'approbation de l'exploitant, cette disposition ne s'applique pas aux unités de chargement qui contiennent des produits de consommation préparés conformément à l'instruction d'emballage 910, ni à celles qui contiennent de la glace carbonique utilisée comme réfrigérant pour des marchandises autres que des marchandises dangereuses lorsqu'elles sont préparées conformément à l'instruction d'emballage 904, ni non plus, avec l'approbation de l'exploitant, à celles qui contiennent des masses magnétisées lorsqu'elles sont préparées conformément à l'instruction d'emballage 902;~~
- ~~j) avant qu'un colis ou un suremballage soit réutilisé, toutes les anciennes étiquettes et marques de marchandises dangereuses non appropriées sont enlevées ou entièrement recouvertes;~~
- ~~k) chaque colis qui se trouve à l'intérieur d'un suremballage est correctement emballé, marqué et étiqueté, ne présente aucun signe indiquant que son intégrité est compromise et est à tous égards conforme aux prescriptions des présentes Instructions. La marque de « suremballage » décrite au § 2.4.10 indique que cette prescription a été respectée. La fonction prévue de chaque colis ne doit pas être compromise par le suremballage.~~

Note.— Pour assurer le refroidissement, un suremballage peut contenir de la glace sèche, à condition que ce suremballage réponde aux prescriptions de l'instruction d'emballage 904.

...

1.2 DISPOSITIONS GÉNÉRALES RELATIVES À LA CLASSE 7

Note rédactionnelle.— La section 1.2.1 ci-après est intégrée dans les § 9.1.7 et 9.1.8 :

1.2.1 Prescriptions applicables avant les expéditions

1.2.1.1 Prescriptions applicables avant la première expédition d'un colis

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

- ~~a) si la pression nominale de l'enveloppe de confinement dépasse 35 kPa (manomètre), il faut vérifier que l'enveloppe de confinement de chaque colis satisfait aux prescriptions de conception approuvées relatives à la capacité de l'enveloppe de conserver son intégrité sous pression;~~

- b) pour chaque colis du type B(U), du type B(M) et du type C et pour chaque colis contenant des matières fissiles, il faut vérifier que l'efficacité de la protection et du confinement et, le cas échéant, les caractéristiques de transfert de chaleur et l'efficacité du système d'isolement, se situent dans les limites applicables ou spécifiées pour le modèle agréé ;
- c) pour les colis contenant des matières fissiles, lorsque pour satisfaire aux prescriptions énoncées au § 7.10.1 de la Partie 6 des poisons neutroniques sont expressément inclus comme composants du colis, il faut procéder à des vérifications qui permettront de confirmer la présence et la répartition de ces poisons neutroniques.

1.2.1.2 Prescriptions applicables avant chaque expédition

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

- a) pour tout colis, il faut vérifier que toutes les prescriptions énoncées dans les dispositions applicables des présentes instructions sont respectées ;
- b) il faut vérifier que les prises de levage qui ne satisfont pas aux prescriptions énoncées au § 7.1.2 de la Partie 6 ont été enlevées ou autrement rendues inutilisables pour le levage du colis, conformément au § 7.1.3 de la Partie 6 ;
- c) pour chaque colis qui doit être approuvé par l'autorité compétente, il faut vérifier que toutes les prescriptions spécifiées dans les certificats d'agrément sont respectées ;
- d) les colis du type B(U), du type B(M) et du type C doivent être conservés jusqu'à ce qu'ils soient suffisamment proches de l'état d'équilibre pour que soit prouvée la conformité aux conditions de température et de pression prescrites, à moins qu'une dérogation à ces prescriptions n'ait fait l'objet d'un agrément unilatéral ;
- e) pour les colis du type B(U), du type B(M) et du type C, il faut vérifier par une inspection et/ou des épreuves appropriées que toutes les fermetures, vannes et autres orifices de l'enveloppe de confinement par lesquels le contenu radioactif pourrait s'échapper sont fermés convenablement et, le cas échéant, scellés de la façon dont ils l'étaient au moment des épreuves de conformité aux prescriptions des § 7.7.7 et 7.9.3 de la Partie 6 ;
- f) pour chaque matière radioactive sous forme spéciale, il faut vérifier que toutes les prescriptions énoncées dans le certificat d'approbation et les dispositions pertinentes des présentes instructions sont respectées ;
- g) pour les colis contenant des matières fissiles, la mesure indiquée au § 7.10.4, alinéa b) de la Partie 6, et les épreuves de contrôle de la fermeture de chaque colis indiquées au § 7.10.7 de la Partie 6, doivent être faites s'il y a lieu ;
- h) pour chaque matière radioactive faiblement dispersable, il faut vérifier que toutes les prescriptions énoncées dans le certificat d'agrément et les dispositions pertinentes des présentes instructions sont respectées.

4.2.2 1.2.1 Approbation des expéditions et notification

4.2.2.1 1.2.1.1 Généralités

Outre l'agrément des modèles de colis selon la prescription du Chapitre 4 de la Partie 6, l'approbation multilatérale des expéditions est aussi requise dans certains cas (voir § 4.2.2.2 1.2.1.2 et 4.2.2.3 1.2.1.3). Dans certaines circonstances, il est aussi nécessaire de notifier l'expédition aux autorités compétentes (voir § 4.2.2.4 1.2.1.4).

4.2.2.2 1.2.1.2 Approbation des expéditions

Une approbation multilatérale est requise pour :

- a) l'expédition de colis du type B(M) non conformes aux prescriptions énoncées au § 7.6.5 de la Partie 6 ;
- b) l'expédition de colis du type B(M) contenant des matières radioactives ayant une activité supérieure à 3 000 A₁ ou à 3 000 A₂, suivant le cas, ou à 1 000 TBq, la plus faible des deux valeurs étant retenue ;
- c) l'expédition de colis contenant des matières fissiles si la somme des indices de sûreté-criticité des colis placés dans un conteneur de fret unique ou à bord d'un aéronef dépasse 50 ;

l'autorité compétente peut toutefois autoriser le transport sur le territoire relevant de sa compétence sans approbation de l'expédition, par une disposition explicite de l'agrément du modèle (voir § 4.2.3.4 1.2.2.1).

4.2.2.3 1.2.1.3 *Approbation des expéditions par arrangement spécial*

Une autorité compétente peut approuver des dispositions en vertu desquelles un envoi qui ne satisfait pas à toutes les prescriptions applicables des présentes Instructions peut être transporté en application d'un arrangement spécial (voir § 1.4.4 de la Partie 1).

4.2.2.4 1.2.1.4 *Notifications*

Une notification aux autorités compétentes est exigée :

...

4.2.3 1.2.2 **Certificats délivrés par l'autorité compétente**

~~4.2.3.1~~ **1.2.2.1** Des certificats délivrés par l'autorité compétente sont requis pour :

- a) les modèles utilisés pour
 - 1) les matières radioactives sous forme spéciale ;
 - 2) les matières radioactives faiblement dispersables ;
 - 3) les colis contenant 0,1 kg ou plus d'hexafluorure d'uranium ;
 - 4) tous les colis contenant des matières fissiles sous réserve des exceptions prévues au § 7.10.2 de la Partie 6 ;
 - 5) les colis du type B(U) et les colis du type B(M) ;
 - 6) les colis du type C ;
- b) les arrangements spéciaux ;
- c) certaines expéditions (voir § ~~4.2.2.2~~ **1.2.1.2**).

Les certificats doivent confirmer que les prescriptions pertinentes sont satisfaites et, pour les agréments de modèle, doivent attribuer une marque d'identification du modèle.

Les certificats d'agrément de modèle de colis et l'autorisation d'expédition peuvent être combinés en un seul certificat.

Les certificats et les demandes de certificat doivent se conformer aux prescriptions de la section 7.22 de la Partie 6.

Note rédactionnelle.— La fin du § 1.2.3.2 ci-après est intégrée au § 9.1.8 de la Partie 4 :

~~4.2.3.2 1.2.2.2~~ L'expéditeur doit avoir en sa possession un exemplaire de chacun des certificats requis, ~~et un exemplaire des instructions concernant la fermeture du colis et les autres préparatifs de l'expédition avant de procéder à une expédition dans les conditions prévues par les certificats.~~

~~4.2.3.3 1.2.2.3~~ Pour les modèles de colis pour lesquels un certificat d'agrément de l'autorité compétente n'est pas requis, l'expéditeur doit, sur demande, soumettre à l'examen de l'autorité compétente des documents prouvant que le modèle de colis est conforme aux prescriptions applicables.

Note rédactionnelle.— La section 1.2.3 ci-après est reprise de la section 7.6 de la Partie 2 :

7.6 1.2.3 **DÉTERMINATION DE L'INDICE DE TRANSPORT (IT) ET DE L'INDICE DE SÛRETÉ-CRITICITÉ (ISC)****7.6.4 1.2.3.1** **Détermination de l'indice de transport**

~~7.6.4.1 1.2.3.1.1~~ L'indice de transport (IT) pour un colis, un suremballage ou un conteneur de transport est le nombre obtenu de la façon suivante :

- a) on détermine l'intensité de rayonnement maximale en millisieverts par heure (mSv/h) à une distance de 1 m des surfaces externes du colis, du suremballage, ou du conteneur de transport. Le nombre obtenu doit être multiplié par 100 et le nombre qui en résulte constitue l'indice de transport. Pour les minerais et les concentrés d'uranium et de thorium, l'intensité de rayonnement maximale en tout point situé à 1 m de la surface externe du chargement peut être considérée comme égale à :
- 0,4 mSv/h pour les minerais et les concentrés physiques d'uranium et de thorium ;
- 0,3 mSv/h pour les concentrés chimiques de thorium ;
- 0,02 mSv/h pour les concentrés chimiques d'uranium autres que l'hexafluorure d'uranium ;
- b) pour les conteneurs de transport, le nombre obtenu à la suite de l'opération a) doit être multiplié par le facteur approprié du Tableau 2-44 5.1 ;
- c) le nombre obtenu à la suite des opérations a) et b) ci-dessus doit être arrondi à la première décimale supérieure (par exemple 1,13 devient 1,2), sauf qu'un nombre égal ou inférieur à 0,05 peut être ramené à zéro.

~~7.6.1.2~~ 1.2.3.1.2 L'indice de transport pour chaque suremballage ou conteneur est déterminé soit en additionnant les indices de transport pour l'ensemble des colis contenus, soit en mesurant directement l'intensité de rayonnement, sauf dans le cas des suremballages non rigides pour lesquels l'indice de transport doit être déterminé seulement en additionnant les indices de transport de tous les colis.

7.6.2 Détermination de l'indice de sûreté-criticité (ISC)

~~7.6.2.1~~ Afin d'obtenir l'ISC pour les colis contenant des matières fissiles, on divise 50 par la plus faible des deux valeurs de N obtenues comme indiqué aux § 7.10.11 et 7.10.12 de la Partie 6 (c'est à dire que $ISC = 50/N$). La valeur de l'ISC peut être zéro, si des colis en nombre illimité sont sous-critiques (c'est à dire si N est effectivement égal à l'infini dans les deux cas).

~~7.6.2.2~~ 1.2.3.1.3 L'ISC de chaque suremballage ou conteneur doit être déterminé en additionnant les ISC de tous les colis de ce suremballage ou conteneur de fret. La même procédure doit être suivie pour déterminer la somme totale des ISC dans un envoi ou à bord d'un aéronef.

Tableau 2-445-1. Facteurs de multiplication pour les conteneurs de fret

<i>Dimensions du chargement*</i>	<i>Facteur de multiplication</i>
Jusqu'à 1 m ²	1
De plus de 1 à 5 m ²	2
De plus de 5 à 20 m ²	3
Plus de 20 m ²	10
* Aire de la plus grande section du chargement.	

Note rédactionnelle.— Le § 1.2.3.1.4 est repris des § 7.8.4 et 7.8.5 actuels de la Partie 2 :

~~7.8.4~~ 1.2.3.1.4 Les colis et les suremballages doivent être classés dans l'une des catégories I-BLANCHE, II-JAUNE ou III-JAUNE, conformément aux conditions spécifiées au Tableau 2-45 5-2 et aux prescriptions ci-après :

- a) pour déterminer la catégorie dans le cas d'un colis ou d'un suremballage, il faut tenir compte à la fois de l'indice de transport et de l'intensité de rayonnement en surface. Lorsque d'après l'indice de transport le classement devrait être fait dans une catégorie, mais que d'après l'intensité de rayonnement en surface le classement devrait être fait dans une catégorie différente, le colis ou le suremballage est classé dans la plus élevée des deux catégories. À cette fin, la catégorie I-BLANCHE est considérée comme la catégorie la plus basse ;
- b) l'indice de transport doit être déterminé d'après les procédures spécifiées aux § ~~7.6.1.4~~ 1.2.3.1.1 et ~~7.6.1.2~~ 1.2.3.1.2 ;
- c) si l'intensité de rayonnement en surface est supérieure à 2mSv/h, le colis ou le suremballage doit être transporté sous utilisation exclusive et compte tenu des dispositions du § 2.9.5.3 de la Partie 7, suivant le cas ;

≠ d) un colis dont le transport est autorisé par arrangement spécial doit être classé dans la catégorie III-JAUNE, sauf application des dispositions du § 7.8.5 spécification contraire dans le certificat d'agrément délivré par l'autorité compétente du pays d'origine du modèle (voir la section 7.2.4.6 de la Partie 2) ;

≠ e) un suremballage dans lequel sont rassemblés des colis transportés sous arrangement spécial doit être classé dans la catégorie III-JAUNE, sauf application des dispositions du § 7.8.5 spécification contraire dans le certificat d'agrément délivré par l'autorité compétente du pays d'origine du modèle (voir la section 7.2.4.6 de la Partie 2).

~~7.8.5 Dans le cas du transport international de colis nécessitant une approbation de conception ou d'expédition délivrée par l'autorité compétente, pour lesquels différents types d'approbation s'appliquent dans les différents pays intéressés par l'avis d'expédition, l'affectation à la catégorie, comme l'exigent les dispositions du § 7.8.4, doit être conforme aux certificats du pays d'origine de la conception.~~

Tableau 2-45 5-2. Catégories de colis et de suremballages

<i>Conditions</i>		
<i>Indice de transport</i>	<i>Intensité de rayonnement maximale en tout point de la surface externe</i>	<i>Catégorie</i>
0*	Pas plus de 0,005 mSv/h	I-BLANCHE
Plus de 0 mais pas plus de 1*	Plus de 0,005 mSv/h mais pas plus de 0,5 mSv/h	II-JAUNE
Plus de 1 mais pas plus de 10	Plus de 0,5 mSv/h mais pas plus de 2 mSv/h	III-JAUNE
Plus de 10	Plus de 2 mSv/h mais moins de 10 mSv/h	III-JAUNE**
* Si l'IT mesuré n'est pas supérieur à 0,05, sa valeur peut être ramenée à zéro, conformément au § 7.6.1.1, alinéa c).		
** Doivent être transportés sous utilisation exclusive et par arrangement spécial.		

...

1.6 EMBALLAGES VIDES

1.6.1 Sauf en ce qui concerne la classe 7, un emballage qui a contenu précédemment des marchandises dangereuses reste soumis aux mêmes prescriptions en matière d'identification, de marquage, d'étiquetage et de placardage que s'il était rempli des marchandises dangereuses en question, à moins que des mesures telles qu'un nettoyage, la purge des vapeurs ou un remplissage avec une matière non dangereuse n'aient été prises pour supprimer tout danger.

1.6.2 Avant qu'un emballage vide ayant contenu une matière infectieuse soit renvoyé à l'expéditeur ou à un autre destinataire, il doit être ~~complètement~~ désinfecté ou stérilisé ~~pour supprimer tout danger~~, et toutes les étiquettes ou inscriptions indiquant qu'il a contenu une matière infectieuse doivent être enlevées ou effacées

1.6.3 Les emballages utilisés pour le transport de matières radioactives ne doivent pas servir à l'entreposage ou au transport d'autres marchandises à moins d'avoir été décontaminés de telle façon que le niveau d'activité soit inférieur à 0,4 Bq/cm² pour les émetteurs bêta et gamma et les émetteurs alpha de faible toxicité et à 0,04 Bq/cm² pour tous les autres émetteurs alpha.

...

Chapitre 2

MARQUAGE DES COLIS

...

2.4.1 Marquage de la désignation officielle de transport et du numéro ONU

...

Note.— Il est prévu qu'à compter du 1^{er} janvier 2009 2011, il sera obligatoire d'indiquer le numéro ONU dans un losange pour les colis contenant des marchandises dangereuses en quantités limitées.

...

2.4.5 Prescriptions spéciales pour le marquage des matières radioactives

2.4.5.1

~~a) Chaque colis d'une masse brute supérieure à 50 kg doit porter sur la surface externe de l'emballage l'indication de sa masse brute admissible de manière lisible et durable.~~

~~ba)~~ Chaque colis conforme à :

- 1) un modèle de colis du type IP-1, de colis du type IP-2 ou de colis du type IP-3 doit porter sur la surface externe de l'emballage la mention « TYPE IP-1 », « TYPE IP-2 » ou « TYPE IP-3 », selon le cas, inscrite de manière lisible et durable ;
- 2) un modèle de colis du type A doit porter sur la surface externe de l'emballage la mention « TYPE A » inscrite de manière lisible et durable ;
- 3) un modèle de colis du type IP-2, de colis du type IP-3 ou de colis du type A doit porter sur la surface externe de l'emballage, inscrits de manière lisible et durable, l'indicatif de pays attribué pour la circulation internationale des véhicules au pays d'origine du modèle et soit le nom du fabricant, soit tout autre moyen d'identification de l'emballage spécifié par l'autorité compétente du pays d'origine du modèle.

~~eb)~~ Chaque colis conforme à un modèle agréé par l'autorité compétente doit porter sur la surface externe de l'emballage, inscrits de manière lisible et durable :

- 1) la cote attribuée à ce modèle par l'autorité compétente ;
- 2) un numéro de série propre à chaque emballage conforme à ce modèle ;
- 3) dans le cas des modèles de colis du type B(U) ou du type B(M), la mention « TYPE B(U) » ou « TYPE B(M) » ;
- 4) dans le cas des modèles de colis du type C, la mention « TYPE C ».

~~ec)~~ Chaque colis conforme à un modèle de colis du type B(U), du type B(M) ou du type C doit porter sur la surface externe du récipient extérieur résistant au feu et à l'eau, d'une manière apparente, le symbole du trèfle illustré par la Figure 5-1 ci-dessous gravé, estampé ou reproduit par tout autre moyen de manière à résister au feu et à l'eau.

~~ed)~~ Chaque colis excepté doit porter le numéro ONU précédé des lettres « ONU ».

...

2.4.9 Prescription particulière concernant le marquage des matières dangereuses du point de vue de l'environnement

2.4.9.1 Les colis contenant des matières dangereuses du point de vue de l'environnement qui répondent aux critères de la section 2.9.3 des Recommandations de l'ONU (numéros ONU 3077 et 3082) doivent porter de façon durable la marque correspondant aux matières dangereuses du point de vue de l'environnement, sauf dans le cas des emballages uniques et des emballages combinés contenant des emballages intérieurs dont :

— le contenu est de 5 L ou moins dans le cas des liquides ; ou

— le contenu est de 5 kg ou moins dans le cas des matières solides.

2.4.9.2 La marque « Matière dangereuse du point de l'environnement » doit être opposée à côté des marques exigées au § 2.4.1.1. Les prescriptions du § 2.2.2 doivent être respectées.

2.4.9.3 La marque « Matière dangereuse du point de l'environnement » doit être celle illustrée dans la Figure 5-2. Pour les emballages, les dimensions doivent être de 100 mm × 100 mm, sauf dans le cas des colis de dimensions telles que l'on ne peut apposer que des marques plus petites.

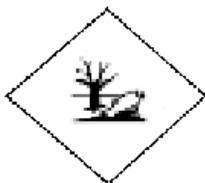


Figure 5-2. Signe conventionnel (poisson et arbre) : noir sur blanc ou sur fond assurant un contraste adéquat.

Note rédactionnelle.— *Renommer les figures suivantes en conséquence.*

2.4.92.4.10 Marquage des suremballages

Un suremballage doit porter la marque « suremballage » ainsi que la désignation officielle de transport, le numéro ONU et les instructions spéciales de manutention figurant sur les colis intérieurs pour chaque marchandise dangereuse contenue dans le suremballage, sauf si des marques et des étiquettes représentant toutes les marchandises dangereuses contenues dans l'emballage sont visibles, sauf si les dispositions du § 3.2.6 et des alinéas h) et i) du § 3.5.1.1 s'appliquent. Les marques de spécifications d'emballage ne doivent pas être reproduites sur le suremballage.

2.4.102.4.11 Inscriptions supplémentaires des colis contenant des marchandises dangereuses emballées en quantités limitées

...

Chapitre 3

ÉTIQUETAGE

...

3.2 APPPOSITION DES ÉTIQUETTES

3.2.6 Chaque colis, suremballage et conteneur renfermant des matières radioactives, à l'exception du cas prévu excepté lorsque des modèles agrandis d'étiquettes sont utilisés conformément à la section 3.6 pour les grands conteneurs, doit porter au moins deux étiquettes conformes aux Figures 5-17, 5-18 et 5-19, selon la catégorie de cet emballage, suremballage ou conteneur (voir le § 7.8.4 de la Partie 2 1.2.3.1.4). Les étiquettes doivent être apposées à l'extérieur sur deux côtés opposés pour un colis et sur les quatre côtés pour un conteneur. Chaque suremballage contenant des matières radioactives doit porter au moins deux étiquettes apposées à l'extérieur sur deux côtés opposés. En outre, chaque emballage, suremballage et conteneur renfermant des matières fissiles autres que les matières exceptées dont il est question au § 7.10.2 de la Partie 6, doit porter des étiquettes conformes à la Figure 5-20 ; ces étiquettes doivent, le cas échéant, être apposées à côté des étiquettes de matières radioactives. Les étiquettes ne doivent pas recouvrir les inscriptions décrites au Chapitre 2. Toute étiquette qui ne se rapporte pas au contenu doit être enlevée ou couverte.

...

3.2.11 Outre les étiquettes indiquant la classe de risque auxquelles s'appliquent les spécifications énoncées à la section 3.1, des étiquettes de manutention doivent également être apposées sur les colis de marchandises dangereuses dans les cas suivants :

...

- b) en application du § 1.1.13 de la Partie 4, l'étiquette « Sens du colis » (Figure 5-25) ou des étiquettes de sens du colis préimprimées répondant aux spécifications soit de la Figure 5-25, soit de la norme ISO 780-4985 1997, doivent être apposées ou imprimées au moins sur deux côtés verticaux opposés du colis, les flèches étant orientées dans le bon sens. Les mots « Marchandises dangereuses » peuvent être ajoutés sur l'étiquette au-dessous du trait ;

...

3.3.2 Les suremballages contenant des colis uniques à fermetures d'extrémité contenant des marchandises dangereuses liquides doivent porter soit l'étiquette « Sens du colis » (Figure 5-25), soit des étiquettes d'orientation du colis préimprimées répondant à la même spécification que la Figure 5-25 ou la norme ISO 780-4985 1997, à moins que ces étiquettes ne soient apposées sur le colis et soient visibles de l'extérieur du suremballage. Ces étiquettes doivent être apposées ou imprimées sur au moins deux côtés verticaux opposés du suremballage, les flèches pointant dans la direction requise pour indiquer le sens du suremballage afin de garantir que les fermetures d'extrémité se trouvent vers le haut, nonobstant le fait que ces colis uniques peuvent aussi avoir des fermetures latérales.

...

3.5 SPÉCIFICATIONS APPLICABLES AUX ÉTIQUETTES

3.5.1 Spécifications applicables aux étiquettes indiquant la classe de risque

3.5.1.1 Les étiquettes indiquant la classe de risque doivent être conformes aux spécifications suivantes :

- a) Les étiquettes doivent avoir la forme d'un carré basculé de 45° (losange rectangle) et leurs dimensions seront au minimum de 100 mm sur 100 mm. Des étiquettes de 50 mm sur 50 mm pourront toutefois être utilisées sur les colis contenant des matières infectieuses si les dimensions de ces colis interdisent l'utilisation d'étiquettes plus grandes. ~~Les étiquettes doivent être marquées, sur tout leur pourtour et à 5 mm du bord, d'un trait de la même couleur que le signe conventionnel.~~ Elles doivent être marquées sur tout leur pourtour d'une ligne tracée à 5 mm du bord. Dans la moitié supérieure de l'étiquette, la ligne doit avoir la même couleur que le signe conventionnel, et dans la moitié inférieure, elle doit avoir la même couleur que le chiffre dans le coin inférieur. Les étiquettes sont divisées en deux moitiés. Sauf pour les divisions 1.4, 1.5 et 1.6, la partie supérieure de l'étiquette ~~est réservée au~~ doit présenter le symbole graphique et la partie inférieure ~~pour les textes et doit présenter~~ le numéro de classe ou de division (et pour les marchandises de la classe 1, et pour la lettre du groupe de compatibilité), le cas échéant. Les étiquettes peuvent contenir du texte comme le numéro ONU ou des mots décrivant la classe de risque ou la division (par exemple « inflammable ») conformément à l'alinéa f) à condition que ce texte ne masque pas ou ne diminue pas l'importance des autres indications devant figurer sur l'étiquette.
- b) Les signes conventionnels, les textes et les numéros doivent être imprimés en noir sur toutes les étiquettes, sauf :
 - 1) pour l'étiquette de la classe 8, sur laquelle le texte et le numéro de la classe doivent figurer en blanc ;
 - 2) pour les étiquettes à fond vert, rouge ou bleu, sur lesquelles le texte et le numéro de la classe peuvent figurer en blanc.
 - 3) l'étiquette de la division 5.2, sur laquelle le signe conventionnel peut figurer en blanc ;
- c) Sauf pour les divisions 1.4, 1.5 et 1.6, les étiquettes de la classe 1 indiquent dans la partie inférieure le numéro de division et la lettre correspondant au groupe de compatibilité de la matière ou de l'objet. Les étiquettes des divisions 1.4, 1.5 et 1.6 doivent indiquer dans leur partie supérieure le numéro de division, et dans leur partie inférieure la lettre correspondant au groupe de compatibilité.
- d) En raison de leur forme, de leur orientation et de leur dispositif d'arrimage pendant le transport, les bouteilles de la classe 2 doivent porter des étiquettes représentatives de celles qui sont spécifiées dans le présent chapitre, dont la dimension a été réduite conformément à la norme ISO 7225:4994 2005, qui seront apposées sur la partie non cylindrique (épaules) de ces bouteilles. Les étiquettes peuvent se recouvrir dans la mesure autorisée par ladite norme « Bouteilles à gaz — étiquettes de mise en garde » ; dans tous les cas toutefois, les étiquettes de risque principal et le numéro apparaissant sur toute étiquette doivent demeurer pleinement visibles et leurs symboles doivent être reconnaissables.

...

Étiquetage des matières radioactives

- h) Chaque étiquette conforme à un modèle illustré par les Figures 5-17, 5-18 ou 5-19 doit porter les renseignements suivants :
- 1) Contenu :
 - A) Sauf pour les matières FAS-I, le(s) nom(s) du (des) radionucléide(s) indiqué(s) au Tableau 2-12, en utilisant les symboles qui y figurent. Dans le cas de mélanges de radionucléides, on doit énumérer les nucléides les plus restrictifs, dans la mesure où l'espace disponible sur la ligne le permet. La catégorie de FAS ou d'OCS doit être indiquée à la suite du (des) nom(s) du (des) radionucléide(s). Les mentions « FAS-II », « FAS-III », « OCS-I » et « OCS-II » doivent être utilisées à cette fin.
 - B) Pour les matières FAS-I, la mention « FAS-I » est la seule qui soit nécessaire ; il n'est pas obligatoire de mentionner le nom du radionucléide.
 - 2) Activité : l'activité maximale du contenu radioactif pendant le transport exprimée en becquerels (Bq) avec les lettres conventionnelles du préfixe SI approprié. Pour les matières fissiles, la masse totale en grammes (g), ou en multiples du gramme, peut être indiquée au lieu de l'activité.
 - 3) Pour les suremballages et les conteneurs de transport, les rubriques « Contenu » et « Activité » figurant sur l'étiquette doivent donner les renseignements requis au § 3.5.1.1, alinéa g), 1) A) et B), respectivement, additionnés pour la totalité du contenu du suremballage ou du conteneur de transport, si ce n'est que, sur les étiquettes des suremballages et conteneurs de transport où sont rassemblés des chargements mixtes de colis de radionucléides différents, ces rubriques peuvent porter la mention « Voir le document de transport ».
 - 4) Indice de transport : voir § 7.6.1.1 et 7.6.1.2 de la Partie 2. Le numéro déterminé conformément aux § 1.2.3.1.1 et 1.2.3.1.2. La rubrique « Indice de transport » n'est pas requise sur les étiquettes de la Catégorie I — Blanche.

...

3.5.2 Spécifications applicables aux étiquettes de manutention

On trouvera aux Figures 5-23 à 5-25 et aux Figures 5-27 à 5-29 une illustration des étiquettes de manutention, avec les motifs et les couleurs qui ont été approuvés. Les dimensions des étiquettes sont indiquées dans les figures-; toutefois, Toutefois :

- a) les étiquettes dont les dimensions minimales ne sont pas inférieures à la moitié de celles qui sont indiquées peuvent être utilisées sur les colis qui contiennent des matières infectieuses lorsque les dimensions des colis ne permettent d'y apposer que de petites étiquettes-;
- b) les étiquettes de sens du colis peuvent répondre aux spécifications soit de la Figure 5-25 soit de la norme ISO 780-1985.

...

Remplacer la Figure 24 par celle qui suit :



Couleur : noir sur fond orange
Dimensions : 120 mm × 110 mm

Note.— La Figure 5-24 reproduite dans l'Édition 2007-2008 des présentes instructions peut continuer à être utilisée jusqu'au 31 décembre 2012.

Figure 5-24. Aéronef cargo seulement

Chapitre 4

DOCUMENTS

Note.— Les présentes Instructions n'excluent pas l'utilisation de techniques de transmission fondées sur le traitement électronique de données et l'échange électronique de données, à l'appui en remplacement de la documentation sur papier, sauf indication contraire.

4.1 DOCUMENT DE RENSEIGNEMENTS RELATIFS AU TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES

4.1.1 Généralités

4.1.1.1 La personne qui propose des marchandises dangereuses au transport aérien doit fournir à l'exploitant deux exemplaires du document de transport de marchandises dangereuses remplis et signés de la manière prescrite dans le présent paragraphe les renseignements relatifs à l'expédition spécifiés dans le présent paragraphe. Ces renseignements peuvent être indiqués sur papier ou, s'il y a une entente avec l'exploitant, par les techniques de transmission fondées sur le traitement électronique de données (TED) ou l'échange électronique de données (EDI).

4.1.1.2 Lorsqu'un document sur papier est utilisé, la personne qui propose des marchandises dangereuses au transport aérien doit fournir à l'exploitant deux exemplaires du document de transport de marchandises dangereuses remplis et signés de la manière prescrite dans le présent paragraphe.

4.1.1.3 Lorsque les renseignements concernant le transport de marchandises dangereuses sont fournis par traitement électronique de données ou échange électronique de données, les données doivent pouvoir être produites sur papier sans délai et être présentées dans l'ordre exigé par le présent chapitre.

Note.— L'expression « document de transport de marchandises dangereuses » utilisée dans le présent chapitre inclut les renseignements exigés fournis par traitement électronique de données ou échange électronique de données.

...

4.1.5 Renseignements qui sont exigés en plus de la description des marchandises dangereuses

En plus de la description des marchandises dangereuses, les renseignements suivants doivent figurer dans le document de transport de marchandises dangereuses après ladite description.

4.1.5.1 Quantité de marchandises dangereuses, nombre et type d'emballages

...

Les codes d'emballage ONU ne peuvent être utilisés que pour compléter la description du type de colis (par exemple, une caisse en carton [4G]). Lorsque la quantité indiquée dans la colonne 10 ou 12 du Tableau 3.1 est suivie de la lettre « B », la masse brute de chaque colis doit être indiquée en lieu et place de la quantité nette et :

...

- e) pour les matières au sujet desquelles le mot « illimitée » est inscrit dans la colonne 10 ou 12 du Tableau 3-1, la quantité indiquée ~~devrait~~ doit être la masse ou le volume nets de la matière, ~~sauf pour les numéros ONU 2800, 2807, 3072, 3166 et 3171 pour lesquels la quantité indiquée devrait être la masse brute de l'objet~~ (par exemple, les numéros ONU 2964, ONU 3291). Pour les objets (par exemple, les numéros ONU 2794, 2800, 2990 et 3166), la quantité doit être la masse brute, suivie de la lettre « B ».

...

4.1.6.2 Lorsque les documents relatifs aux marchandises dangereuses sont présentés à l'exploitant à l'aide de techniques de transmission fondées sur le traitement électronique de données ou l'échange électronique de données, la ou les signatures peuvent être remplacées par le ou les noms (en majuscules) de la ou des personnes qui ont le droit de signer. Quand les renseignements détaillés initiaux sur l'expédition sont fournis à l'exploitant par TED ou EDI et que l'expédition est ensuite transbordée à un exploitant qui exige un document de transport de marchandises dangereuses sur papier, celle-ci doit porter la mention « Original reçu en version électronique » et le nom du signataire doit être indiqué en capitales.

Partie 6

EMBALLAGES — NOMENCLATURE, MARQUAGE, PRESCRIPTIONS ET ÉPREUVES

Chapitre 1

CHAMP D'APPLICATION, NOMENCLATURE ET CODES

1.2 CODES DÉSIGNANT LES TYPES D'EMBALLAGE

1.2.6 Les lettres majuscules ci-après doivent être utilisées pour indiquer le type de matériau :

- A. Acier (comprend tous types et traitements de surface)
- B. Aluminium
- C. Bois naturel
- D. Contre-plaqué
- F. Bois reconstitué
- G. Carton
- H. Plastique
- L. Textile
- M. Papier multiplis
- N. Métal (autre que l'acier ou l'aluminium)
- P. Verre, porcelaine et grès (non utilisé dans les présentes Instructions).

Note.— Le terme « plastique » désigne aussi d'autres matériaux polymères, tels que le caoutchouc.

Chapitre 2

MARQUAGE DES EMBALLAGES AUTRES QUE LES EMBALLAGES INTÉRIEURS

2.1 PRESCRIPTIONS DE MARQUAGE DES EMBALLAGES AUTRES QUE LES EMBALLAGES INTÉRIEURS

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

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

Ce symbole ne doit être utilisé que pour certifier qu'un emballage satisfait aux prescriptions pertinentes du Chapitre 3 et aux épreuves décrites au Chapitre 4 des Chapitres 1 à 6. Pour les emballages en métal marqués en relief, les lettres majuscules « UN » peuvent être utilisées comme symbole ;

Chapitre 3

PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX EMBALLAGES

...

3.2.8 Récipients en plastique (aérosols) non réutilisables (IP.7C)

3.2.8.1 Récipients (aérosols) IP.7C

3.2.8.1.1 *Matériaux et fabrication.* Le récipient doit être fait de polyéthylène téréphtalate (PET), polyéthylène naphtalate (PEN), polyamide (nylon) ou d'un mélange de PET, PEN, alcool éthylvinyle (EVOR) (EVOH) et nylon. Des procédés thermoplastiques visant à assurer l'uniformité du contenant fini doivent être mis en œuvre. Aucun matériau déjà utilisé, autre que les déchets, chutes ou matériaux rebroyés du même procédé de fabrication, ne peut être employé. L'emballage doit avoir une résistance appropriée au vieillissement et à la dégradation causée soit par la matière qu'il contient, soit par le rayonnement ultraviolet. La capacité maximale ne doit pas dépasser 500 mL.

...

Chapitre 4

ÉPREUVES FONCTIONNELLES POUR LES EMBALLAGES

...

4.1 EXÉCUTION ET RÉPÉTITION DES ÉPREUVES

4.1.1 Le modèle type de chaque emballage doit être soumis aux épreuves indiquées dans le présent chapitre suivant les méthodes fixées par l'autorité nationale compétente.

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

...

4.3.4 Aire d'impact

L'aire d'impact doit être une surface rigide, non élastique, ~~plane et horizontale,~~ et elle doit être :-

- a) d'une seule pièce et suffisamment massive pour rester fixe ;
- b) plane et dépourvue de défauts locaux susceptibles d'influencer les résultats de l'épreuve ;
- c) suffisamment rigide pour ne pas se déformer dans les conditions d'épreuve et ne pas être susceptible d'être endommagée par les épreuves ;
- d) suffisamment large pour garantir que le colis soumis à l'épreuve tombe entièrement sur sa surface.

...

Chapitre 5

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

5.1 PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

Note 1.— Pour les générateurs d'aérosols, les récipients de faible capacité contenant du gaz (cartouches à gaz) et les cartouches pour pile à combustible contenant un gaz liquéfié inflammable, voir la section 5.4.

Note 2.— Pour les récipients cryogéniques ouverts, les prescriptions de l'instruction d'emballage 202 doivent être respectées.

...

5.1.1.9 *Prescriptions supplémentaires applicables à la construction des récipients sous pression pour le transport de l'acétylène*

Note rédactionnelle.— Le texte ci-après est repris du § 4.1.1.2 de la Partie 4 :

Les bouteilles devant contenir de l'**Acétylène dissous** (n° ONU 1001), et de l'**Acétylène sans solvant** (n° ONU 3374), doivent être remplies d'une masse poreuse, uniformément répartie, d'un type qui est conforme aux prescriptions et qui satisfait aux épreuves définies par l'autorité nationale compétente, et qui :

- a) est compatible avec la bouteille et ne forme pas de composé dangereux ni avec l'acétylène, ni avec le solvant dans le cas du numéro ONU 1001 ;
- b) est capable d'empêcher la décomposition de l'acétylène dans la masse poreuse.

Dans le cas du numéro ONU 1001, le solvant doit être compatible avec les bouteilles.

...

5.1.3 Équipement de service

5.1.3.1 ~~Les robinets, tubulures et autres raccords soumis à la pression, à~~ À l'exception des dispositifs de décompression, ~~les robinets, tubulures, raccords et équipements soumis à la pression~~ doivent être conçus et fabriqués de façon ~~à pouvoir résister à~~ que la pression d'éclatement soit au moins une fois et demie la pression d'épreuve à laquelle sont soumis les bouteilles et les récipients cryogéniques fermés.

...

Note rédactionnelle.— La section 5.1.4 ci-après est reprise de la section 5.1.6 actuelle :

~~5.4.6~~ 5.1.4 Agrément des bouteilles et des récipients cryogéniques fermés

~~5.4.6.4~~ 5.1.4.1 La conformité des bouteilles et des récipients cryogéniques fermés doit être évaluée au moment de leur fabrication et conformément aux prescriptions de l'autorité nationale compétente. Les bouteilles et les récipients cryogéniques fermés doivent être examinés, éprouvés et agréés par un organisme de contrôle. La documentation technique doit contenir tous les détails techniques relatifs à la conception et à la construction, ainsi que tous les documents se rapportant à la fabrication et à la mise à l'épreuve.

~~5.1.6.2~~ **5.1.4.2** Les systèmes d'assurance de la qualité doivent satisfaire aux prescriptions de l'autorité nationale compétente.

5.1.4 5.1.5 Contrôle et épreuves initiaux

≠ ~~5.1.4.4~~ **5.1.5.1** Les bouteilles neuves doivent subir les contrôles et les épreuves pendant et après la fabrication conformément aux normes de conception qui leur sont applicables, et notamment aux dispositions suivantes :

Sur un échantillon suffisant de bouteilles :

- a) épreuve des caractéristiques mécaniques du matériau de construction ;
- b) vérification de l'épaisseur minimale de la paroi ;
- c) vérification de l'homogénéité du matériau pour chaque série de fabrication ;
- d) examen de l'état extérieur et intérieur des bouteilles ;
- e) inspection du filetage des goulots ;
- f) vérification de la conformité avec la norme de conception ;

Pour toutes les bouteilles :

- g) épreuve de pression hydraulique : les bouteilles doivent supporter la pression d'épreuve sans subir de dilatation supérieure à celle autorisée par les prescriptions en matière de conception ;

Note.— Avec l'accord de l'autorité nationale compétente, l'épreuve de pression hydraulique peut être remplacée par une épreuve au moyen d'un gaz, lorsque cette opération ne présente pas de danger.

- h) examen et évaluation des défauts de fabrication et, soit réparation des bouteilles, soit déclaration de celles-ci comme impropres à l'usage. Dans le cas des bouteilles soudées, une attention particulière doit être accordée à la qualité des soudures ;
- i) contrôle des inscriptions apposées sur les bouteilles ;
- j) en outre, les bouteilles destinées au transport du n° ONU 1001, **Acétylène dissous**, et du n° ONU 3374, **Acétylène sans solvant**, doivent être examinées en ce qui concerne la disposition et l'état de la masse poreuse et, le cas échéant, la quantité de solvant.

≠ ~~5.1.4.2~~ **5.1.5.2** Les contrôles et les épreuves spécifiés au § ~~5.1.4.4~~ **5.1.5.1**, alinéas a), b), d) et f), doivent être réalisés sur un échantillonnage suffisant de récipients cryogéniques fermés. De plus, les soudures doivent être inspectées par radiographie, ultrasons ou toute autre méthode d'épreuve non destructive adéquate sur un échantillonnage de récipients cryogéniques fermés, conformément à la norme de conception et de fabrication applicable. Cette inspection des soudures ne s'applique pas à la chemise. De plus, tous les récipients cryogéniques fermés doivent faire l'objet des contrôles et des épreuves spécifiés au § ~~5.1.4.4~~ **5.1.5.1**, alinéas g), h) et i), ainsi que d'une épreuve d'étanchéité et d'une épreuve de bon fonctionnement de l'équipement de service après assemblage.

5.1.5 5.1.6 Contrôles et épreuves périodiques

~~5.1.5.4~~ **5.1.6.1** Les bouteilles rechargeables doivent subir des contrôles et des épreuves périodiques conduits par un organisme agréé par l'autorité nationale compétente, conformément aux dispositions ci-après :

- a) contrôle de l'état extérieur de la bouteille et vérification de l'équipement et des inscriptions extérieures ;
- b) contrôle de l'état intérieur de la bouteille (par exemple, par examen de l'état intérieur, par vérification de l'épaisseur minimale des parois) ;
- ≠ c) contrôle du filetage s'il y a des signes de corrosion ou si les raccords sont retirés ;

- d) épreuve de pression hydraulique et, si nécessaire, vérification des caractéristiques du matériau par des épreuves appropriées.

Note 1.— Avec l'accord de l'autorité nationale compétente, l'épreuve de pression hydraulique peut être remplacée par une épreuve au moyen d'un gaz, lorsque cette opération ne présente pas de danger.

Note 2.— Avec l'accord de l'autorité nationale compétente, l'épreuve de pression hydraulique des bouteilles peut être remplacée par une épreuve équivalente utilisant l'émission acoustique ou les ultrasons ou une combinaison de ces deux méthodes.

- e) contrôle de l'équipement de service, autres accessoires et dispositifs de décompression, s'ils sont remis en service.

~~5.1.5.2~~ ~~5.1.6.2~~ Sur les ~~Les~~ bouteilles destinées au transport de l'**Acétylène dissous** (n° ONU 1001), et de l'**Acétylène sans solvant** (n° ONU 3374), doivent faire l'objet des contrôles indiqués aux alinéas a), c) et e) du § 5.1.6.1 seulement ~~seuls l'état extérieur (corrosion, déformation) et~~. En outre, l'état de la ~~masse matière~~ poreuse (fissures, espace vide à la partie supérieure, relâchement, affaissement) ~~peuvent~~ doit être examinés.

Note rédactionnelle.— La section 5.1.6 ci-après est devenue la section 5.1.4:

~~5.1.6 Agrément des bouteilles et des récipients cryogéniques fermés~~

~~5.1.6.1 La conformité des bouteilles et des récipients cryogéniques fermés doit être évaluée au moment de leur fabrication et conformément aux prescriptions de l'autorité nationale compétente. Les bouteilles et les récipients cryogéniques fermés doivent être examinés, éprouvés et agréés par un organisme de contrôle. La documentation technique doit contenir tous les détails techniques relatifs à la conception et à la construction, ainsi que tous les documents se rapportant à la fabrication et à la mise à l'épreuve.~~

~~5.1.6.2 Les systèmes d'assurance de la qualité doivent satisfaire aux prescriptions de l'autorité nationale compétente.~~

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

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

Pour l'enveloppe des bouteilles :

ISO 9809-1:1999 Bouteilles à gaz — Bouteilles à gaz rechargeables en acier sans soudure — Conception, construction et épreuves — Partie 1 : Bouteilles en acier trempé et revenu ayant une résistance à la traction inférieure à 1 100 MPa.

Note.— La note relative au facteur F à la section 7.3 de ladite norme ne doit pas être appliquée aux bouteilles ONU.

ISO 9809-3:2000 Bouteilles à gaz — Bouteilles à gaz rechargeables en acier sans soudure — Conception, construction et épreuves — Partie 3 : Bouteilles en acier normalisé.

ISO 11118:1999 Bouteilles à gaz — Bouteilles à gaz métalliques non rechargeables — Spécifications et méthodes d'épreuve.

Pour la ~~masse~~ ~~matière~~ poreuse dans les bouteilles :

...

5.2.2 Matériaux

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

ISO 11114-1:1997 Bouteilles à gaz transportables — Compatibilité des matériaux des bouteilles et des robinets avec les contenus gazeux — Partie 1 : Matériaux métalliques.

ISO 11114-2:2000 Bouteilles à gaz transportables — Compatibilité des matériaux des bouteilles et des robinets avec les contenus gazeux — Partie 2 : Matériaux non métalliques.

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

...

Les normes ci-après s'appliquent aux contrôles et aux épreuves périodiques que doivent subir les bouteilles ONU.

ISO 6406:1992 2005 Contrôles et épreuves périodiques des bouteilles Bouteilles à gaz — Bouteille à gaz en acier sans soudure — Contrôles et épreuves essais périodiques.

ISO 10461:1993 2005/Amd1:2006 Bouteilles à gaz — Bouteilles à gaz sans soudure en alliage d'aluminium sans soudure — Contrôles et épreuves essais périodiques.

ISO 10462:1994 2005 Bouteilles à gaz — Bouteilles à transportables pour acétylène dissous — Contrôles et épreuves entretien périodiques.

ISO 11623:2002 Bouteilles à gaz transportables — Contrôles et épreuves essais périodiques des bouteilles à gaz en matériau composite.

...

5.2.7 Marquage des bouteilles et des récipients cryogéniques fermés ONU rechargeables

...

5.2.7.1 Les marques d'agrément suivantes doivent être apposées :

a) Le symbole de l'ONU pour les emballages



≠ Ce symbole ne doit être apposé que sur les bouteilles et les récipients cryogéniques fermés qui satisfont aux prescriptions des présentes instructions pour les bouteilles et les récipients cryogéniques fermés ONU ne doit être utilisé que pour certifier qu'un emballage satisfait aux prescriptions pertinentes des Chapitres 1 à 6.

...

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

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

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

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

...

5.4.2 Générateurs d'aérosols

...

5.4.2.3 Épreuve des générateurs d'aérosols après remplissage

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

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

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

...

Chapitre 6

EMBALLAGES DESTINÉS AUX MATIÈRES INFECTIEUSES DE LA CATÉGORIE A

6.1 GÉNÉRALITÉS

6.1.1 Le présent chapitre s'applique aux emballages destinés au transport des matières infectieuses de la catégorie A.

Note rédactionnelle.— Le § 6.1.2 devient le § 6.5.2.1.

6.2 PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX EMBALLAGES

Note rédactionnelle.— Le § 6.2.1 ci-après est à peu près identique au § 1.1.2 de la Partie 6 :

6.2.1 Les prescriptions d'emballage de la présente section sont fondées sur les emballages, définis au Chapitre 2, actuellement utilisés. Pour tenir compte de l'évolution de la science et de la technologie, il n'y aura pas d'objection à l'utilisation d'emballages relevant de spécifications différentes de celles du présent chapitre, à condition qu'ils soient tout aussi efficaces, acceptables par l'autorité compétente et capables de subir avec succès les épreuves décrites à la section 6.5. Les méthodes de mise à l'épreuve autres que celles qui sont décrites dans les présentes Instructions sont acceptables, à condition qu'elles soient équivalentes.

Note rédactionnelle.— Le § 6.2.2 ci-après est à peu près identique au § 1.1.2 de la Partie 4 :

6.2.2 Les emballages doivent être fabriqués et éprouvés dans le cadre d'un programme d'assurance de la qualité, jugé satisfaisant par l'autorité compétente, pour garantir que chaque emballage est conforme aux prescriptions du présent chapitre.

Note rédactionnelle.— Le § 6.2.3 ci-après est à peu près identique au § 1.1.3 de la Partie 6 :

6.2.3 Les fabricants et distributeurs ultérieurs d'emballages doivent fournir des informations sur les procédures à suivre (notamment des instructions de fermeture pour les emballages intérieurs et les récipients), ainsi qu'une description des types et des dimensions des fermetures (y compris les joints requis) et de tout autre composant nécessaire pour assurer que les colis, tels que présentés pour le transport, puissent subir avec succès les épreuves de performance applicables du présent chapitre.

6.3 CODE DÉSIGNANT LES TYPES D'EMBALLAGE

6.3.1 Les codes des types d'emballage sont énumérés à la section 1.2 de la présente Partie.

6.3.2 Le code de l'emballage peut être suivi des lettres « U » ou « W ». La lettre « U » désigne un emballage spécial conforme aux prescriptions du § 6.5.1.6. La lettre « W » indique que l'emballage, bien qu'il soit du même type que celui qui est désigné par le code, a été fabriqué selon une spécification différente de celle indiquée au Chapitre 3, et qu'il est considéré comme équivalent au sens des prescriptions du § 6.2.1.

6.4 MARQUAGE

Note rédactionnelle.— Les notes ci-après sont semblables aux notes liminaires du Chapitre 2 de la Partie 6 :

Note 1.— La marque sur l'emballage indique qu'il correspond à un modèle type éprouvé avec succès et qu'il est conforme aux dispositions du présent chapitre, lesquelles ont trait à la fabrication, mais non à l'utilisation de l'emballage.

Note 2.— La marque est destinée à faciliter la tâche des fabricants d'emballage, des reconditionneurs, des utilisateurs d'emballage, des exploitants et des autorités compétentes.

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

Note rédactionnelle.— Le § 6.4.1 ci-après est semblable au § 2.1.1 de la Partie 6 :

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

6.4.2 Un emballage qui satisfait aux prescriptions de la présente section et de la section 6.5 doit porter les marques suivantes :

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



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

b) le code désignant le type d'emballage conformément aux prescriptions de la section 1.2 de la présente Partie ;

c) la mention « CLASSE 6.2 » ;

d) les deux derniers chiffres de l'année de fabrication de l'emballage ;

e) le signe de l'État qui autorise l'attribution de la marque, indiqué par le signe distinctif utilisé pour les véhicules automobiles utilisés en circulation internationale ;

f) le nom du fabricant ou une autre marque d'identification apposée sur l'emballage selon la prescription de l'autorité compétente ;

g) pour les emballages qui satisfont aux prescriptions du § 6.5.1.6, la lettre « U » immédiatement après la marque exigée à l'alinéa b) ci-dessus.

Note rédactionnelle.— Le § 6.4.3 ci-après est semblable au § 2.1.7 de la Partie 6 :

6.4.3 Les marques doivent être apposées dans l'ordre indiqué au § 6.4.2 ; chaque élément des inscriptions exigées dans ces alinéas doit être clairement séparé, par exemple par une barre oblique ou un espace, de manière à être

aisément identifiable ; voir les exemples au § 6.4.4. Toute inscription supplémentaire autorisée par une autorité compétente doit toujours permettre l'identification correcte de ces éléments selon le § 6.4.1.

Note rédactionnelle.— Le § 6.4.4 ci-après est semblable au § 2.2.3 de la Partie 6 :

6.4.4 Exemple de marque :

U 4G/CLASSE 6.2/06 comme au § 6.4.2, alinéas a), b), c) et d)
n S/SP-9989-ERIKSSON comme au § 6.4.2, alinéas e) et f)

6.5 Dispositions relatives aux épreuves pour les emballages

6.5.1 Exécution et répétition des épreuves

6.5.1.1 Le modèle type de chaque emballage doit être soumis aux épreuves indiquées dans le présent chapitre suivant les méthodes fixées par l'autorité compétente.

6.5.1.2 Avant d'être utilisé, chaque modèle d'emballage doit subir avec succès les épreuves prescrites dans le présent chapitre. Le modèle type de l'emballage est déterminé par la conception, la dimension, le matériau utilisé et son épaisseur, le mode de construction et le conditionnement, mais il peut aussi inclure divers traitements de surface. Il englobe également des emballages qui ne diffèrent du modèle type que par leur hauteur nominale réduite.

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

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

Note rédactionnelle.— Le § 6.5.1.5 est repris du § 6.1.3 de la Partie 6 :

6.5.1.5 L'autorité nationale compétente peut autoriser la mise à l'épreuve sélective d'emballages qui ne diffèrent que sur des points mineurs d'un modèle déjà éprouvé : ~~emballages contenant des emballages intérieurs~~ récipients principaux de plus petite taille ou de plus faible masse nette, ou encore emballages tels que fûts, ~~sacs~~ et caisses ayant une ou des dimensions extérieures légèrement réduites, par exemple.

Note rédactionnelle.— Le § 6.5.1.6 est repris de la section 6.4 :

Des récipients intérieurs principaux de tous types peuvent être assemblés dans un emballage intermédiaire (secondaire) et transportés, sans être soumis à des essais dans l'emballage extérieur rigide, aux conditions suivantes :

- a) ~~La combinaison~~ L'emballage intermédiaire/emballage extérieur rigide doit avoir subi avec succès les épreuves prévues à la section ~~6.2~~ 6.5.2.2 en combinaison avec des récipients intérieurs principaux fragiles (par exemple en verre).
- b) La masse brute combinée totale des récipients intérieurs principaux ne doit pas dépasser la moitié de la masse brute des récipients intérieurs principaux utilisés pour l'épreuve de chute mentionnée à l'alinéa a) ci-dessus.
- c) L'épaisseur du rembourrage entre les récipients intérieurs principaux d'une part, et entre les récipients intérieurs principaux et l'extérieur de l'emballage intermédiaire secondaire d'autre part, ne doit pas être inférieure aux épaisseurs correspondantes sur l'emballage ayant subi les épreuves initiales ; au cas où un seul récipient intérieur principal aurait été utilisé dans l'épreuve initiale, l'épaisseur du rembourrage entre les récipients intérieurs principaux ne doit pas être inférieure à celle du rembourrage entre l'extérieur de l'emballage intermédiaire secondaire et le récipient intérieur principal dans l'épreuve initiale. Si on utilise des récipients intérieurs principaux soit en plus petit nombre, soit de plus petite taille, (par rapport aux conditions de l'épreuve de chute), on doit utiliser du matériau de rembourrage supplémentaire pour combler les vides.
- d) L'emballage extérieur rigide doit avoir subi avec succès l'épreuve de gerbage prévue à la section 4.6, à l'état vide. La masse totale de colis identiques doit être fonction de la masse combinée des récipients intérieurs emballages utilisés dans l'épreuve de chute mentionnée à l'alinéa a) ci-dessus.

- e) Les récipients intérieurs principaux contenant des liquides doivent être entourés d'une quantité suffisante de matériau absorbant pour absorber la totalité du liquide contenu dans les récipients intérieurs principaux.
- f) Si l'emballage extérieur rigide est destiné à contenir des récipients intérieurs principaux pour liquides, et n'est pas lui-même étanche, ou s'il est destiné à contenir des récipients intérieurs principaux pour matières solides, et n'est pas lui-même étanche aux pulvérulents, il faut prévoir des mesures, sous la forme d'une doublure étanche, d'un sac en plastique ou d'un autre moyen également efficace de confinement, pour retenir tout liquide ou toute matière solide en cas de fuite.
- g) ~~En outre, les marques prescrites au § 2.2.2, alinéa b), doivent être suivies de la lettre « U ».~~ Outre les marques prescrites aux alinéas a) à f) du § 6.4.2, les emballages doivent être marqués conformément à l'alinéa g) de ce même paragraphe.

6.5.1.7 L'autorité compétente peut à tout moment demander la preuve, par des épreuves réalisées en conformité avec le présent chapitre, que les emballages produits en série satisfont aux épreuves subies par le modèle type.

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

6.1.1 ~~Dans le cas d'emballages autres que pour le transport d'animaux vivants et d'organismes vivants, des échantillons de chaque emballage doivent être préparés pour l'épreuve prévue au § 6.1.2, puis soumis aux épreuves décrites aux sections 6.2 et 6.3. Si la nature de l'emballage l'exige, une préparation et des épreuves équivalentes sont autorisées, à condition qu'il puisse être prouvé qu'elles sont au moins aussi efficaces.~~

6.5.2 Préparation des emballages pour les épreuves

6.4.2 6.5.2.1 Il convient de préparer des échantillons de chaque emballage comme pour un transport, sauf que la matière infectieuse liquide ou solide doit être remplacée par de l'eau ou, quand un conditionnement à -18°C est spécifié au § 6.2.1, par un mélange eau/antigel. Chaque récipient primaire doit être rempli à au moins 98 % de sa contenance.

Note 2.— Par « eau » on entend aussi les solutions eau/antigel présentant une densité relative minimale de 0,95 pour les épreuves à -18°C .

Note rédactionnelle.— Le § 6.1.3 ci-après est devenu le § 6.5.1.5 :

6.1.3 ~~L'autorité nationale compétente peut autoriser la mise à l'épreuve sélective d'emballages qui ne diffèrent que sur des points mineurs d'un modèle déjà éprouvé : emballages contenant des emballages intérieurs de plus petite taille ou de plus faible masse nette, ou encore emballages tels que fûts, sacs et caisses ayant une ou des dimensions extérieures légèrement réduites, par exemple.~~

6.1.4 ~~Sous réserve qu'un niveau de performance équivalent soit obtenu, les modifications suivantes des récipients primaires placés dans un emballage secondaire sont autorisées, sans qu'il soit nécessaire de soumettre le colis complet à de nouvelles épreuves :~~

- a) ~~des récipients primaires de dimension équivalente ou inférieure à celle des récipients primaires éprouvés peuvent être utilisés, pour autant :~~
- 1) ~~que les récipients primaires soient d'une conception analogue à celle des récipients primaires éprouvés (par exemple, forme : ronde, rectangulaire, etc.) ;~~
 - 2) ~~que le matériau de construction des récipients primaires (verre, matière plastique, métal, etc.) offre une résistance aux forces d'impact et de gerbage égale ou supérieure à celle du récipient primaire éprouvé initialement ;~~
 - 3) ~~que les récipients primaires aient des ouvertures de dimensions égales ou inférieures et que le principe de fermeture soit le même (par exemple, chapeau vissé, couvercle emboîté, etc.) ;~~
 - 4) ~~qu'un matériau de rembourrage supplémentaire soit utilisé en quantité suffisante pour combler les espaces vides et empêcher tout mouvement appréciable des récipients primaires ;~~

- 5) que les récipients primaires soient orientés de la même manière dans l'emballage secondaire que dans les colis éprouvés;
- b) on pourra utiliser un plus petit nombre de récipients primaires éprouvés ou d'autres types de récipients primaires définis à l'alinéa a) ci-dessus à condition qu'un rembourrage suffisant soit ajouté pour combler les vides et pour empêcher tout déplacement appréciable des récipients primaires.

6.1.5 6.5.2.2 Épreuves prescrites et nombre d'échantillons prescrits

Tableau 6-4. Épreuves prescrites en fonction des types d'emballage

Matériau					Épreuves				
Emballage extérieur			Emballage intérieur		Voir 6.2				Voir 6.3
Carton	Matières plastiques	Divers	Matières plastiques	Divers	a	b	c	d	
×			*			*	*	Si on utilise de la neige carbonique	*
×				*		*			*
	*		*				*		*
	*			*			*		*
		*	*				*		*
		*		*	*				*

Type d'emballage ^a			Épreuves prescrites					
Emballage extérieur rigide	Récipient primaire		Aspersion d'eau 6.5.3.6.1	Conditionnement à froid 6.5.3.6.2	Chute 6.5.3	Chute supplémentaire 6.5.3.6.3	Perforation 6.5.4	Gerbage 4.6
	Matière plastique	Autre	Nombre d'échantillons	Nombre d'échantillons	Nombre d'échantillons	Nombre d'échantillons	Nombre d'échantillons	Nombre d'échantillons
Caisse en carton	×		5	5	10	Prescrite pour un échantillon lorsque l'emballage est destiné à contenir de la neige carbonique.	2	Prescrite pour trois échantillons lors de l'épreuve d'un emballage marqué de la lettre « U » comme le prévoit le § 6.3.5.1.6 pour les dispositions particulières.
		×	5	0	5		2	
Fût en carton	×		3	3	6		2	
		×	3	0	3		2	
Caisse en plastique	×		0	5	5		2	
		×	0	5	5		2	
Fût / jerrican en plastique	×		0	3	3		2	
		×	0	3	3		2	
Caisse en un autre matériau	×		0	5	5	2		
		×	0	0	5	2		
Fût/jerrican en un autre matériau	×		0	3	3	2		
		×	0	0	3	2		

^a Le « type d'emballage » différencie les emballages, aux fins des épreuves, en fonction du genre des emballages et des caractéristiques de leurs matériaux.

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

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

6.5.2.2.1 Explications concernant l'utilisation du tableau

6.5.2.2.1.1 Si l'emballage à éprouver est constitué d'une caisse extérieure en carton avec un récipient primaire en plastique, cinq échantillons doivent être soumis à une épreuve d'aspersion d'eau (voir le § 6.5.3.6.1) avant l'épreuve de chute, et cinq autres doivent être conditionnés à -18 °C (voir le § 6.5.3.6.2) avant l'épreuve de chute. Si l'emballage est destiné à contenir de la neige carbonique, un seul échantillon supplémentaire doit subir cinq essais de chute après conditionnement conformément au § 6.5.3.6.3.

6.5.2.2.1.2 Les emballages préparés pour le transport doivent être soumis aux épreuves prescrites aux sections 6.5.3 et 6.5.4. Pour les emballages extérieurs, les rubriques du tableau renvoient au carton ou aux matériaux analogues dont les performances peuvent être rapidement altérées par l'humidité ; aux matières plastiques qui risquent de se fragiliser à basse température, ou à d'autres matériaux tels que les métaux dont la performance n'est pas modifiée par l'humidité ou la température.

6-2 6.5.3 Méthode à appliquer pour l'épreuve Épreuve de chute

6.5.3.1 a) Des échantillons doivent être soumis à des épreuves de chute libre d'une hauteur de 9 mètres sur une surface rigide, inélastique non élastique, plane et horizontale, plane, massive et rigide d'une hauteur de 9 mètres en conformité avec la section 4.3.4 de la présente Partie.

6.5.3.2 ~~Si~~ Si les échantillons ont la forme d'une caisse, on en fera tomber ~~successivement~~ cinq, selon chacune des orientations suivantes :

- 1) a) à plat sur le fond ;
- 2) b) à plat sur le haut dessus ;
- 3) c) à plat sur le côté long ;
- 4) d) à plat sur le côté court ;
- 5) e) sur un coin.

6.5.3.3 ~~Si~~ Si les échantillons ont la forme d'un fût, on en fera tomber ~~successivement~~ trois, selon chacune des orientations suivantes :

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

Note rédactionnelle.— Le § 6.5.3.4 ci-après reprend la note à la suite du nouveau § 6.5.3.5 qui suit :

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

6.5.3.5 Après la série de chutes indiquée, on ne doit constater aucune fuite provenant du ou des récipients primaires qui doivent rester protégés par un matériau de rembourrage/absorbant dans l'emballage secondaire.

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

6.5.3.6 Préparation particulière des échantillons pour l'épreuve de chute

6.5.3.6.1 Carton — Épreuve d'aspersion d'eau

b) Emballages extérieurs en carton : L'échantillon doit être soumis à une aspersion d'eau qui simule l'exposition à une précipitation d'environ 5 cm par heure, pendant une durée d'au moins une heure. Il doit ensuite subir l'épreuve décrite à l'alinéa a) au § 6.5.3.1 ci-dessus.

6.5.3.6.2 Matière plastique — Conditionnement à froid

e) Récipients primaires ou emballages extérieurs en plastique : ~~L'échantillon doit être conditionné dans une atmosphère~~ La température de l'échantillon à éprouver et de son contenu doit être réduite à -18 °C ou moins pendant 24 heures au moins et l'échantillon doit être soumis à l'épreuve décrite à l'alinéa a) au § 6.5.3.1 dans les 15 minutes qui

suivent son retrait de cette atmosphère. Si l'échantillon contient de la glace carbonique, la durée du conditionnement peut être ramenée à 4 heures.

6.5.3.6.3 Emballages destinés à contenir de la neige carbonique — Épreuve de chute supplémentaire

d) Si l'emballage est ~~consé~~ destiné à contenir de la glace carbonique, il faut procéder à une épreuve supplémentaire, s'ajoutant à celle prescrite à l'~~alinéa a), b) ou c)~~ au § 6.5.3.1 et, s'il y a lieu, au § 6.5.3.6.1 ou 6.5.3.6.2. Un échantillon doit être entreposé pour que la glace carbonique se dissipe entièrement, puis ~~soumis à l'épreuve décrite à l'alinéa a)~~ il doit être soumis à l'épreuve de chute selon l'orientation, parmi celles indiquées au § 6.5.3.2, qui serait la plus susceptible de causer la défaillance de l'emballage.

6.3 6.5.4 Essai de perforation

6.5.4.1 ~~Les emballages~~ *Emballages ayant une masse brute de 7 kg ou moins* doivent être soumis à l'épreuve décrite à l'~~alinéa a)~~ ci-après et ceux qui ont une masse brute supérieure à 7 kg à l'épreuve décrite à l'~~alinéa b)~~ ci-après.

a) Les échantillons doivent être placés sur une surface plane et dure. Une barre cylindrique en acier, ayant une masse de 7 kg au moins et un diamètre ~~n'excédant pas de~~ 38 mm et dont l'extrémité d'impact a un rayon de 6 mm au plus, doit être lâchée verticalement en chute libre d'une hauteur de 1 m mesurée de l'extrémité d'impact à l'aire d'impact du spécimen. Un échantillon doit être placé sur sa base et un second perpendiculairement à la position adoptée pour le premier. Dans chaque cas, il faut orienter la barre d'acier de façon à ce qu'elle frappe le récipient primaire. À la suite de chaque impact, la perforation de l'emballage secondaire est acceptable à condition qu'il n'y ait pas de fuite provenant du ou des récipients primaires.

6.5.4.2 Emballages ayant une masse brute supérieure à 7 kg

b) ~~Les~~ échantillons doivent tomber sur l'extrémité d'une barre d'acier cylindrique. La barre est disposée verticalement sur une surface plane et dure. Son diamètre est de 38 mm et, à l'extrémité supérieure, son rayon ne doit pas excéder 6 mm. La barre fait saillie sur la surface d'une distance au moins égale à celle qui sépare le centre du ou ~~les des~~ récipients primaires de la surface externe de l'emballage extérieur, et en tout cas de 200 mm au moins. Un échantillon est lâché, ~~face supérieure orientée vers le bas,~~ en chute libre verticale d'une hauteur de 1 m, mesurée à partir du sommet de la barre d'acier. Un autre échantillon est lâché de la même hauteur perpendiculairement à la position retenue pour le premier. Dans chaque cas, l'emballage doit être orienté de manière que la barre d'acier ~~perfore~~ puisse perforer le ou les récipients primaires. À la suite de chaque impact, la perforation de l'emballage secondaire est acceptable, à condition qu'il n'y ait pas de fuite provenant du ou des récipients primaires.

6.4 EMBALLAGE SPÉCIAL

Note rédactionnelle.— Intégré à la section 5.1.6 de la Partie 6.

~~Des récipients intérieurs de tous types peuvent être assemblés dans un emballage intermédiaire (secondaire) et transportés, sans être soumis à des essais dans l'emballage extérieur, aux conditions suivantes :~~

- ~~a) La combinaison emballage intermédiaire/emballage extérieur doit avoir subi avec succès les épreuves prévues à la section 6.2 avec des récipients intérieurs fragiles (par exemple en verre).~~
- ~~b) La masse brute combinée totale des récipients intérieurs ne doit pas dépasser la moitié de la masse brute des récipients intérieurs utilisés pour l'épreuve de chute mentionnée à l'alinéa a) ci-dessus.~~
- ~~c) L'épaisseur du rembourrage entre les récipients intérieurs d'une part, et entre les récipients intérieurs et l'extérieur de l'emballage intermédiaire d'autre part, ne doit pas être inférieure aux épaisseurs correspondantes sur l'emballage ayant subi les épreuves initiales ; au cas où un seul récipient intérieur aurait été utilisé dans l'épreuve initiale, l'épaisseur du rembourrage entre les récipients intérieurs ne doit pas être inférieure à celle du rembourrage entre l'extérieur de l'emballage intermédiaire et le récipient intérieur dans l'épreuve initiale. Si on utilise des récipients intérieurs soit en plus petit nombre, soit de plus petite taille, (par rapport aux conditions de l'épreuve de chute), on doit utiliser du matériau de rembourrage supplémentaire pour combler les vides.~~

- ~~d) L'emballage extérieur doit avoir subi avec succès l'épreuve de gerbage prévue à la section 4.6, à l'état vide. La masse totale de colis identiques doit être fonction de la masse combinée des récipients intérieurs utilisés dans l'épreuve de chute mentionnée à l'alinéa a) ci-dessus.~~
- ~~e) Les récipients intérieurs contenant des liquides doivent être entourés d'une quantité suffisante de matériau absorbant pour absorber la totalité du liquide contenu dans les récipients intérieurs.~~
- ~~f) Si l'emballage extérieur est destiné à contenir des récipients intérieurs pour liquides, et n'est pas lui-même étanche, ou s'il est destiné à contenir des récipients intérieurs pour matières solides, et n'est pas lui-même étanche aux pulvérulents, il faut prévoir des mesures, sous la forme d'une doublure étanche, d'un sac en plastique ou d'un autre moyen également efficace de confinement, pour retenir tout liquide ou toute matière solide en cas de fuite.~~
- ~~g) En outre, les marques prescrites au § 2.2.2, alinéa b), doivent être suivies de la lettre « U ».~~

6.5 6.5.5 Compte rendu d'épreuve

~~6.5.1~~ **6.5.5.1** Un compte rendu d'épreuve écrit comportant au moins les indications suivantes doit être établi et mis à disposition des utilisateurs de l'emballage :

- a) nom et adresse du laboratoire d'épreuve ;
- b) nom et adresse du requérant (si nécessaire) ;
- c) numéro d'identification unique du compte rendu d'épreuve ;
- d) date de l'épreuve et du compte rendu d'épreuve ;
- e) fabricant de l'emballage ;
- f) description du modèle type d'emballage (par exemple, dimensions, matériaux, fermetures, épaisseur de paroi, etc.), y compris quant au procédé de fabrication (par exemple moulage par soufflage) avec éventuellement dessin(s) et/ou photo(s) ;
- g) contenance maximale ;
- h) ~~caractéristiques du contenu d'épreuve, par exemple viscosité et masse volumique pour les liquides et granulométrie pour les matières solides~~ épreuve réalisée ;
- i) description et résultats des épreuves de l'épreuve ;
- j) signature avec indication du nom et de la qualité du signataire.

~~6.5.2~~ **6.5.5.2** Le compte rendu d'épreuve doit stipuler que l'emballage prêt pour le transport a été éprouvé conformément aux prescriptions applicables du présent chapitre et que l'utilisation d'autres méthodes d'emballage ou d'autres éléments d'emballage peut invalider le compte rendu. Un exemplaire du compte rendu d'épreuve doit être mis à la disposition de l'autorité nationale compétente.

Chapitre 7

PRESCRIPTIONS RELATIVES À LA CONSTRUCTION, AUX ÉPREUVES ET À L'AGRÉMENT DES COLIS ET MATÉRIAUX DE LA CLASSE 7

...

7.4 PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES COLIS INDUSTRIELS

...

7.4.4 Autres prescriptions auxquelles doivent satisfaire les colis industriels des types 2 et 3 (Types IP-2 et IP-3)

7.4.4.1 Les colis peuvent être utilisés comme colis du Type IP-2 à condition :

- a) qu'ils satisfassent aux prescriptions du § 7.4.1 ;
- b) qu'ils soient conçus ~~suivant les normes indiquées au Chapitre 3~~ pour satisfaire aux prescriptions applicables aux groupes d'emballage I ou II des Chapitres 1 à 4 des présentes Instructions, ~~ou suivant les prescriptions au moins équivalent à ces normes ;~~
- c) que, s'ils étaient soumis aux épreuves prescrites au Chapitre 4, pour les groupes d'emballage I ou II, ils empêcheraient :
 - 1) la perte ou la dispersion du contenu radioactif ;
 - 2) une augmentation de plus de 20 % de l'intensité maximale de rayonnement en tout point de la surface externe du colis.

≠

7.4.4.2 Les conteneurs ~~ayant le caractère d'une enceinte permanente~~ peuvent aussi être utilisés en tant que colis industriels des types 2 ou 3 (Types IP-2 ou IP-3), à condition :

...

7.7 PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES COLIS DU TYPE B(U)

...

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

...

Pour les mélanges de radionucléides, les dispositions des § ~~7.7.2.4~~ ~~7.2.2.4~~ à ~~7.7.2.6~~ ~~7.2.2.6~~ de la Partie 2 s'appliquent, si ce n'est que pour le krypton-85 une valeur effective de $A_2(i)$ égale à $10 A_2$ peut être utilisée. Dans le cas de l'alinéa a) ci-dessus, l'évaluation doit tenir compte des limitations de la contamination externe prévues au § 9.1.2 de la Partie 4.

...

7.9 PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES COLIS DU TYPE C

...

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

...

Pour les mélanges de radionucléides, les dispositions des § ~~7.7.2.4~~ ~~7.2.2.4~~ à ~~7.7.2.6~~ ~~7.2.2.6~~ de la Partie 2 s'appliquent, si ce n'est que pour le krypton-85 une valeur effective de $A_2(i)$ égale à $10 A_2$ peut être utilisée. Dans le cas de l'alinéa a) ci-dessus, l'évaluation doit tenir compte des limites de la contamination externe prévues au § 9.1.2 de la Partie 4.

...

7.10 PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES COLIS CONTENANT DES MATIÈRES FISSILES

...

7.10.2 Les matières fissiles qui satisfont à l'une des dispositions énoncées aux alinéas a) à d) ~~ei-après de la section 7.2.3.5 de la Partie 2~~ sont exceptées de la prescription concernant le transport dans des colis conformes aux dispositions des § 7.10.3 à 7.10.12, ainsi que des autres prescriptions des présentes Instructions qui s'appliquent aux matières fissiles. Un seul type d'exception est autorisé par envoi.

Note rédactionnelle.— Le reste du § 7.10.2 a été intégré à la section 7.2.3.5 de la Partie 2 :

a) ~~une limite de masse par envoi telle que :~~

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

~~où X et Y sont les limites de masse définies au Tableau 6-5, 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 fissiles ;~~
- ~~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 fissiles dans un volume quelconque de 10 L.~~

~~Ni le béryllium ni le deutérium dans une matière hydrogénée enrichie en deutérium ne doivent être présents en quantités dépassant 1 % des limites de poids applicables à l'expédition, indiquées au Tableau 6-5, sauf pour le deutérium en concentration naturelle dans de l'hydrogène.~~

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

Tableau 6-5. 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

...

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

- a) il y a modération par un matériau hydrogéné entre les colis, et l'agencement de colis est entouré de tous côtés par une couche d'eau d'au moins 20 cm servant de réflecteur ;
- b) les épreuves spécifiées à la section 7.14 sont suivies par celles des épreuves ci-après qui sont les plus pénalisantes :
 - 1) les épreuves spécifiées au § 7.16.2, alinéa b) et, soit au § 7.16.2, alinéa c), pour les colis ayant une masse qui ne dépasse pas 500 kg et une densité apparente qui ne dépasse pas 1 000 kg/m³ compte tenu des dimensions externes, soit au § 7.16.2, alinéa a), pour tous les autres colis, suivies par l'épreuve spécifiée au § 7.16.3 complétée par les épreuves spécifiées aux § 7.18.1 à 7.18.3 ; ou
 - 2) l'épreuve spécifiée au § 7.16.4 ;
- c) si une partie quelconque des matières fissiles s'échappe de l'enveloppe de confinement à la suite des épreuves spécifiées au § 7.10.12, alinéa b), on suppose que des matières fissiles s'échappent de chaque colis de l'agencement et que toutes les matières fissiles sont disposées suivant la configuration et la modération d'où résulte la multiplication maximale des neutrons avec une réflexion totale par au moins 20 cm d'eau.

7.10.13 On calcule l'indice de sûreté-criticité (ISC) pour les colis contenant des matières fissiles en divisant 50 par la plus faible des deux valeurs de N obtenues comme l'indiquent les § 7.10.11 et 7.11.12 de la présente Partie (c'est-à-dire que l'ISC = 50/N). La valeur de l'ISC peut être nulle si des colis en nombre illimité sont sous-critiques (si N est en fait égal à l'infini dans les deux cas).

...

7.11 MÉTHODES D'ÉPREUVE

7.11.1 On peut prouver la conformité aux normes de performance énoncées aux § ~~7.3.3~~ 7.2.3.1.3, ~~7.3.4~~ 7.2.3.1.4, ~~7.4.1~~ 7.2.3.3.1, ~~7.4.2~~ 7.2.3.3.2, ~~7.4.4~~ 7.2.3.4.1 et ~~7.4.2~~ 7.2.3.4.2 de la Partie 2, et aux sections 7.1 à 7.10, de la présente Partie, par l'un des moyens indiqués ci-après ou par une combinaison de ces moyens :

- a) en soumettant aux épreuves des échantillons représentant des matières FAS-III, des matières radioactives sous forme spéciale, des matières radioactives faiblement dispersables ou des prototypes ou des échantillons de l'emballage, auquel cas le contenu de l'échantillon ou de l'emballage utilisé pour les épreuves doit simuler le mieux possible les quantités escomptées du contenu radioactif, et l'échantillon ou l'emballage soumis aux épreuves doit être préparé tel qu'il est normalement présenté pour le transport ;
- b) en se référant à des preuves antérieures satisfaisantes de nature suffisamment comparable ;
- c) en soumettant aux épreuves des modèles à échelle appropriée comportant les éléments caractéristiques de l'article considéré lorsqu'il ressort de l'expérience technologique que les résultats d'épreuves de cette nature sont utilisables aux fins de l'étude de l'emballage. Si l'on utilise un modèle de ce genre, il faut tenir compte de la nécessité d'ajuster certains paramètres des épreuves, comme par exemple le diamètre de la barre de pénétration ou la force de compression ;
- d) en recourant au calcul ou au raisonnement logique lorsqu'il est admis de manière générale que les paramètres et méthodes de calcul sont fiables ou prudents.

7.11.2 Après avoir soumis aux épreuves les échantillons ou le prototype, on utilise des méthodes d'évaluation appropriées pour s'assurer que les prescriptions du présent chapitre ont été satisfaites en conformité avec les normes de performance et d'acceptation prescrites aux § ~~7.3.3~~ 7.2.3.1.3, ~~7.3.4~~ 7.2.3.1.4, ~~7.4.1~~ 7.2.3.3.1, ~~7.4.2~~ 7.2.3.3.2, ~~7.4.4~~ 7.2.3.4.1 et ~~7.4.2~~ 7.2.3.4.2 de la Partie 2, et aux sections 7.1 à 7.10, de la présente Partie.

...

7.13 CIBLE POUR LES ÉPREUVES DE CHUTE

La cible pour les épreuves de chute spécifiées au § ~~7.4.5~~ 7.2.3.3.5, alinéa a) de la Partie 2, au § 7.14.4, à la section 7.15, alinéa a), et aux § 7.16.2 et 7.19.2, doit être une surface plane, horizontale et telle que, si on accroissait sa résistance au déplacement ou à la déformation sous le choc de l'échantillon, le dommage que l'échantillon subirait n'en serait pas sensiblement aggravé.

...

7.21 AGRÉMENT DES MODÈLES DE COLIS ET DE LEURS MATÉRIAUX

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

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

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

- ≠ a) un agrément multilatéral est nécessaire pour un modèle de colis contenant des matières fissiles qui est aussi soumis aux prescriptions énoncées au § ~~4.2.3.4~~ 1.2.2.1 de la Partie 5 et au § 7.21.4 ;
- ≠ b) un agrément multilatéral est nécessaire pour un modèle de colis du type B(U) contenant des matières radioactives faiblement dispersables.

7.21.3 Un agrément multilatéral est nécessaire pour tous les modèles de colis du type B(M), y compris ceux de matières fissiles qui sont aussi soumis aux dispositions du § ~~4.2.3.4~~ 1.2.2.1 de la Partie 5 et au § 7.21.4, et ceux de matières radioactives faiblement dispersables.

...

7.23 MESURES TRANSITOIRES CONCERNANT LA CLASSE 7

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

7.23.1.1 Les colis exceptés, les colis industriels du type 1, du type 2 et du type 3 et les colis du type A dont le modèle n'a pas à être agréé par l'autorité compétente et qui satisfont aux prescriptions des éditions de 1985 ou de 1985 (revue en 1990) du *Règlement de transport des matières radioactives* de l'AIEA (Collection Sécurité N° 6) peuvent continuer d'être utilisés à condition d'être soumis au programme obligatoire d'assurance de la qualité conformément aux prescriptions énoncées au § 1.4.3 de la Partie 1, et aux limites d'activité et aux restrictions concernant les matières énoncées à la section ~~7.7~~ 7.2.4 de la Partie 2.

...

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

7.23.2.1 Les emballages fabriqués suivant un modèle agréé par l'autorité compétente en vertu des dispositions des éditions de 1973 ou de 1973 (version amendée) du N° 6 de la Collection Sécurité de l'AIEA peuvent continuer d'être utilisés sous réserve de l'approbation multilatérale du modèle de colis ; de l'exécution du programme obligatoire d'assurance de la qualité conformément aux prescriptions applicables énoncées au § 1.4.3 de la Partie 1, des limites d'activité et des restrictions concernant les matières énoncées à la section ~~7.7~~ 7.2.4 de la Partie 2 et, pour un colis contenant des matières fissiles et transporté par la voie aérienne, des prescriptions énoncées au § 7.10.10. Il n'est pas permis de commencer une nouvelle fabrication d'emballages de ce genre. Les modifications du modèle d'emballage ou de la nature ou de la quantité du contenu radioactif autorisé qui, selon ce que déterminera l'autorité compétente, auraient une influence significative sur la sûreté doivent satisfaire intégralement aux prescriptions des présentes Instructions. Conformément au § 2.4.5.1, alinéa c) de la Partie 5, un numéro de série doit être attribué à chaque emballage et apposé à l'extérieur de l'emballage.

7.23.2.2 Les emballages fabriqués suivant un modèle agréé par l'autorité compétente en vertu des dispositions des éditions de 1985 ou de 1985 (revue en 1990) du N° 6 de la Collection Sécurité de l'AIEA peuvent continuer d'être utilisés sous réserve de l'approbation multilatérale du modèle de colis ; de l'exécution du programme obligatoire d'assurance de la qualité conformément aux prescriptions applicables énoncées au § 1.4.3 de la Partie 1, des limites d'activité et des restrictions concernant les matières énoncées à la section ~~7.7~~ 7.2.4 de la Partie 2, et, pour un colis contenant des matières fissiles et transporté par la voie aérienne, des prescriptions énoncées au § 7.10.10. Les modifications du modèle

d'emballage ou de la nature ou de la quantité du contenu radioactif autorisé qui, selon ce que déterminera l'autorité compétente, auraient une influence significative sur la sûreté doivent satisfaire intégralement aux dispositions de la présente édition des Instructions. Tous les emballages dont la fabrication commencera après le 31 décembre 2006 devront satisfaire intégralement aux prescriptions des présentes Instructions.

...

Partie 7

RESPONSABILITÉS DE L'EXPLOITANT

Chapitre 1

PROCÉDURES D'ACCEPTATION

La section 1.1 ci-après devient la section 1.4.

~~1.1 ACCEPTATION DES MARCHANDISES DANGEREUSES PAR L'EXPLOITANT~~

~~1.1.1 L'exploitant ne doit pas accepter d'un expéditeur un conteneur de fret ou une unité de chargement contenant des marchandises dangereuses autres :~~

- ~~a) qu'un conteneur de transport pour matières radioactives (voir la section 7.1 de la Partie 6) ;~~
- ~~b) qu'une unité de chargement ou un autre type de palette contenant des produits de consommation préparés conformément à l'instruction d'emballage 910 ;~~
- ~~c) qu'une unité de chargement ou un autre type de palette contenant de la glace carbonique utilisée comme réfrigérant pour des marchandises dangereuses lorsqu'elles sont préparées conformément à l'instruction d'emballage 904 ;~~
- ~~d) qu'une unité de chargement ou un autre type de palette contenant des masses magnétisées.~~

Le nouveau paragraphe 1.1 est repris du paragraphe 1.4 :

1.1 PROCÉDURES D'ACCEPTATION DU FRET

1.1.1 Le personnel d'un exploitant chargé de l'acceptation du fret doit avoir une formation suffisante pour détecter et identifier des marchandises dangereuses présentées comme des marchandises générales.

1.1.2 Le personnel chargé de l'acceptation du fret doit demander aux expéditeurs de confirmer le contenu d'un colis s'il soupçonne qu'il contient des marchandises dangereuses, afin de prévenir le chargement de marchandises dangereuses non déclarées à bord d'aéronefs, sous l'appellation de marchandises diverses. De nombreux colis d'aspect inoffensif peuvent contenir des marchandises dangereuses, et le Chapitre 6 contient une liste des descriptions générales dont l'expérience a prouvé qu'elles sont souvent appliquées à ces colis.

1.2 ACCEPTATION DES MARCHANDISES DANGEREUSES PAR LES EXPLOITANTS

~~1.1.2.1~~ 1.2.1 L'exploitant ne doit pas accepter en vue du transport à bord d'un aéronef un colis ou un suremballage contenant des marchandises dangereuses ou un conteneur de fret contenant des matières radioactives, ni une unité de chargement ou un autre type de palette contenant les marchandises dangereuses décrites au § ~~1.1.2~~ 1.4.1, alinéas b) et c) :

- a) si ce colis, ce suremballage, ce conteneur ou cette unité de chargement n'est pas accompagné de deux copies du document de transport de marchandises dangereuses ;
- b) des renseignements applicables à l'expédition sont fournis sous forme électronique ; ou
- c) lorsque c'est autorisé, des documents de rechange.

1.2.2 Lorsqu'un document est fourni, ~~une~~ ~~une~~ copie du document doit accompagner l'expédition à destination finale et une autre copie doit être conservée par l'exploitant en un lieu au sol où il sera possible d'avoir accès dans un délai raisonnable ; le document doit être conservé à cet endroit jusqu'à ce que les marchandises soient parvenues à destination finale, après quoi il peut être rangé ailleurs.

1.2.3 Lorsque les renseignements applicables à l'expédition sont fournis sous forme électronique, ils doivent être en tout temps à la disposition de l'exploitant durant le transport jusqu'à la destination finale. Les données doivent pouvoir être produites sur support papier sans délai. Lorsqu'un document sur papier est produit, les données doivent être présentées dans l'ordre exigé au Chapitre 4 de la Partie 5.

1.3 VÉRIFICATION DE L'ACCEPTATION

1.3.1 ~~L'exploitant ne doit pas accepter non plus le colis, le suremballage, le conteneur ou l'unité de chargement susmentionné à moins de l'avoir inspecté, de s'être assuré qu'il porte les marques et les étiquettes appropriées et d'avoir déterminé qu'il ne présente pas de déperdition ou d'autres signes indiquant que son intégrité est compromise. En ce qui concerne les suremballages et les colis qu'ils contiennent, l'exploitant doit prendre toutes les mesures raisonnables pour s'assurer que~~ Les exploitants ne doivent pas accepter au transport à bord d'un aéronef un colis ou un suremballage contenant des marchandises dangereuses ou un conteneur de fret contenant des matières radioactives ou une unité de chargement ou autre type de palette contenant des marchandises dangereuses correspondant à la description fournie au paragraphe 1.4 sauf si, au moyen d'une liste de vérification, on s'est assuré que :

Les alinéas a), b) et c) initiaux sont respectivement devenus les alinéas h), j) et e) :

- a) les documents ou, lorsqu'elles sont fournies, les données électroniques sont conformes aux prescriptions détaillées du Chapitre 4 de la Partie 5 ;
- b) la quantité de marchandises dangereuses indiquée dans le document de transport de marchandises dangereuses respecte les limites par colis pour les aéronefs de passagers ou les aéronefs cargos, selon le cas ;
- c) les marques des colis, suremballages et conteneurs de fret correspondent aux indications fournies dans le document de transport de marchandises dangereuses d'accompagnement et sont bien visibles ;
- d) s'il y a lieu, la lettre de la marque de spécification de l'emballage indiquant le groupe d'emballage pour lequel le type de conception a été éprouvé avec succès est appropriée pour les marchandises dangereuses qu'il contient. Cette disposition ne s'applique pas aux suremballages lorsque la marque de spécification n'est pas visible ;
- e) les désignations officielles de transport, les numéros ONU, les étiquettes, ~~les mots « quantités limitées » (le cas échéant)~~ et les instructions particulières de manutention qui figurent sur les colis intérieurs sont clairement lisibles ou reproduits à l'extérieur du suremballage ;
- f) l'étiquetage du colis, suremballage ou conteneur de fret est conforme aux dispositions du Chapitre 3 de la Partie 5 ;
- g) l'emballage extérieur d'un colis est du type indiqué sur le document de transport de marchandises dangereuses d'accompagnement et est autorisé par l'instruction d'emballage applicable ;
- h) l'emballage ou le suremballage ne contient pas ~~de~~ ~~colis~~ de marchandises dangereuses différentes qui, selon le Tableau 7-1, doivent être séparées les unes des autres ;
- i) le colis, le suremballage, le conteneur de fret ou l'unité de chargement ne fuit pas et il n'y a aucune indication selon laquelle son intégrité a été compromise ;
- j) le suremballage ne contient pas de colis portant l'étiquette « Aéronef cargo seulement », sauf si une des conditions suivantes est remplie :
 - 1) les colis sont assemblés de manière qu'il soit facile de les voir et d'y accéder ;
 - 2) en vertu du § 2.4.1, les colis n'ont pas à être accessibles ;
 - 3) il n'y a pas plus d'un colis ;

En ce qui concerne les conteneurs de fret contenant des matières radioactives, l'exploitant doit s'assurer que le conteneur est correctement étiqueté sur les quatre côtés.

- ~~+~~ Lorsqu'un exploitant accepte une unité de chargement ou un autre type de palette contenant des produits de consommation, de la glace carbonique ou des masses magnétisées comme l'autorisent les alinéas b), c) ou d) du § 1.1.1, il doit apposer une étiquette d'identification sur l'unité de chargement comme le prescrit le § 2.7.1.

Note 1.— Des écarts mineurs, tels que l'omission de points et de virgules dans la désignation officielle de transport figurant sur les documents de transport ou sur les marques des colis, ou de légères différences dans les étiquettes de risque qui ne nuisent pas à leur intelligibilité, ne sont pas considérés comme une erreur si la sécurité n'est pas compromise et ils ne devraient pas être invoqués pour justifier le rejet d'une expédition.

Les notes 2 et 3 ci-après sont reprises des notes 1 et 2 du paragraphe 1.3 :

Note 2.— Lorsque des colis sont contenus dans un suremballage ou un conteneur de fret, selon ce qui est autorisé au § 1.4, la liste de vérification devrait indiquer les marques et étiquettes qu'il convient d'apposer sur ce suremballage ou sur ce conteneur de fret, et non pas celles qui doivent figurer sur chaque colis placé à l'intérieur. Lorsque les colis sont contenus dans une unité de chargement, selon ce qui est autorisé au § 1.4, la liste de vérification ne devrait pas exiger la vérification des marques et étiquettes de chaque colis.

Note 3.— Il n'est pas exigé de liste de vérification pour les marchandises dangereuses en quantités exemptées ni pour les matières radioactives dans des colis exceptés.

1.4 ACCEPTATION DES CONTENEURS DE FRET ET DES UNITÉS DE CHARGEMENT

Le paragraphe 1.4.1 ci-après est repris de l'actuel paragraphe 1.1.1 :

1.4.1 L'exploitant ne doit pas accepter d'un expéditeur un conteneur de fret ou une unité de chargement contenant des marchandises dangereuses autres :

- a) qu'un conteneur de transport pour matières radioactives (voir la section 7.1 de la Partie 6) ;
- b) qu'une unité de chargement ou un autre type de palette contenant des produits de consommation préparés conformément à l'instruction d'emballage 910 ;
- c) qu'une unité de chargement ou un autre type de palette contenant de la glace carbonique utilisée comme réfrigérant pour des marchandises autres que des marchandises dangereuses lorsqu'elles sont préparées conformément à l'instruction d'emballage 904 ;
- d) qu'une unité de chargement ou un autre type de palette contenant des masses magnétisées.

Le paragraphe 1.4.2 ci-après est repris du dernier paragraphe de la section 1.1.2, la référence étant modifiée (1.4.1) :

1.4.2 Lorsqu'un exploitant accepte une unité de chargement ou un autre type de palette contenant des produits de consommation, de la glace carbonique ou des masses magnétisées comme l'autorise le § 1.4.1, il doit apposer une étiquette d'identification sur l'unité de chargement comme le prescrit le § 2.7.1.

4.3 LISTE DE VÉRIFICATION DE L'EXPLOITANT EN VUE DE L'ACCEPTATION

~~Pour s'acquitter plus facilement de leurs responsabilités en ce qui concerne l'acceptation des marchandises dangereuses, les exploitants doivent se servir d'une liste de vérification. Cette liste doit prévoir toutes les mesures raisonnables pour s'assurer que :~~

- ~~a) les colis, suremballages ou conteneurs de fret, selon le cas, sont marqués et étiquetés correctement, selon les dispositions des Chapitres 2 et 3 de la Partie 5 ;~~

L'alinéa b) est intégré à l'alinéa a) du paragraphe 1.3.1 :

- ~~b) les documents sont conformes aux prescriptions détaillées du Chapitre 4 de la Partie 5 ;~~
- ~~e) les prescriptions du § 1.1.2 sont satisfaites.~~

Les notes 1 et 2 ci-après deviennent les notes 2 et 3 du paragraphe 1.3 :

Note 1. — Lorsque des colis sont contenus dans un suremballage ou un conteneur de fret, selon ce qui est autorisé au § 1.1.1, la liste de vérification devrait indiquer les marques et étiquettes qu'il convient d'apposer sur ce suremballage ou sur ce conteneur de fret, et non pas celles qui doivent figurer sur chaque colis placé à l'intérieur. Lorsque les colis sont contenus dans une unité de chargement ou un autre type de palette, selon ce qui est autorisé au § 1.1.1, la liste de vérification ne devrait pas exiger la vérification des marques et étiquettes de chaque colis.

Note 2. — Il n'est pas exigé de liste de vérification pour les marchandises dangereuses en quantités exemptées ni pour les matières radioactives dans des colis exceptés.

La section 1.4 ci-après devient la section 1.1 :

1.4 — PROCÉDURES D'ACCEPTATION DU FRET

1.4.1 — Le personnel d'un exploitant chargé de l'acceptation du fret doit avoir une formation suffisante pour détecter et identifier des marchandises dangereuses présentées comme des marchandises générales.

1.4.2 — Le personnel chargé de l'acceptation du fret doit demander aux expéditeurs de confirmer le contenu d'un colis s'il soupçonne qu'il contient des marchandises dangereuses, afin de prévenir le chargement de marchandises dangereuses non déclarées à bord d'aéronefs, sous l'appellation de marchandises diverses. De nombreux colis d'aspect inoffensif peuvent contenir des marchandises dangereuses, et le Chapitre 6 contient une liste des descriptions générales dont l'expérience a prouvé qu'elles sont souvent appliquées à ces colis.

4.2 1.5 RESPONSABILITÉS SPÉCIALES RELATIVES À L'ACCEPTATION DE MATIÈRES INFECTIEUSES

Acheminement

Quel que soit le mode utilisé, le transport doit se faire par la voie la plus rapide possible. Si un transbordement s'impose, des précautions seront prises pour que les matières en transit soient entourées de précautions spéciales, manipulées sans délai et surveillées.

4.5 1.6 ENVOIS NON LIVRABLES DE MATIÈRES RADIOACTIVES

Lorsqu'un envoi n'est pas livrable, il faut placer cet envoi dans un lieu sûr et informer l'autorité compétente dès que possible en lui demandant ses instructions sur la suite à donner.

Chapitre 2

ENTREPOSAGE ET CHARGEMENT

...

2.1 RESTRICTIONS AU CHARGEMENT DANS LE POSTE DE PILOTAGE ET À BORD DES AÉRONEFS DE PASSAGERS

2.1.1 Les marchandises dangereuses ne doivent pas être transportées dans la cabine d'un aéronef occupée par des passagers ni dans le poste de pilotage d'un aéronef, sauf dans les cas autorisés au § 2.2.1 de la Partie 1 et au Chapitre 1 de la Partie 8, et pour les matières radioactives, colis excepté à la section 7-9 7.2.4.1.2 de la Partie 2. Les marchandises dangereuses peuvent être transportées dans un compartiment cargo du pont principal d'un aéronef de passagers à condition que ce compartiment remplisse toutes les conditions de certification d'un compartiment cargo de classe B ou classe C. Les marchandises dangereuses qui portent l'étiquette « Aéronef cargo seulement » ne doivent pas être transportées à bord d'un aéronef de passagers.

...

2.4 CHARGEMENT ET ARRIMAGE DES MARCHANDISES DANGEREUSES

2.4.1 Chargement à bord d'aéronefs cargos

Note rédactionnelle.— Le rapport sur le point 5.1 de l'ordre du jour présente d'autres propositions d'amendement du § 2.4.1.

...

Note.— *Lors de vols en haute altitude, la différence de pression dans des soutes de fret non pressurisées sera importante. Il est possible que les emballages qui sont remplis à une pression atmosphérique normale ne puissent pas supporter cette différence de pression. Il peut être exigé de l'expéditeur qu'il confirme que l'emballage est capable de supporter une telle pression.*

2.4.2 Arrimage des marchandises dangereuses

L'exploitant doit arrimer les marchandises dangereuses à bord afin d'éliminer tout risque de déplacement ~~en cours de vol qui pourrait changer l'orientation des colis~~. Les colis ou les suremballages contenant des matières radioactives doivent être arrimés de manière à satisfaire à tout moment aux prescriptions du § 2.9.3 concernant la séparation.

2.4.3 Prescriptions générales concernant le chargement

Lorsque des marchandises dangereuses qui font l'objet des prescriptions des présentes Instructions sont chargées à bord d'un aéronef, l'exploitant doit protéger les colis de marchandises dangereuses contre tout dommage, y compris par le déplacement des bagages, de la poste, des provisions de bord ou d'autres marchandises. Une attention particulière doit être accordée à la manutention des colis durant leur préparation pour le transport, au type d'aéronefs à bord desquels ils doivent être transportés et à la technique requise pour le chargement à bord de l'aéronef considéré, de façon à éviter qu'il n'y ait des dommages accidentels parce que les colis ont été traînés ou mal manipulés.

...

2.9.1 Contrôle de l'exposition des personnes au rayonnement

...

2.9.1.3 En règle générale, il convient de faire en sorte que l'exposition aux rayonnements soit la plus faible possible. Les distances de séparation indiquées aux Tableaux 7-5 et 7-6 constituent des valeurs minimales, que l'on s'efforcera de dépasser. Autant que possible, les colis de matières radioactives transportés en compartiment cargo ventral d'un aéronef de passagers seront placés sur le plancher du compartiment.

Note.— Les distances de séparation entre colis de matières radioactives et passagers, indiquées dans le Tableau 7-5, sont fondées sur un débit de dose de référence de 0,02 mSv/h à une hauteur de siège de 0,4 m.

...

2.9.3 Arrimage pendant le transport et l'entreposage en transit

...

2.9.3.3 Au chargement des conteneurs de transport et au groupage de colis, suremballages et conteneurs de transport doivent s'appliquer les prescriptions suivantes :

- a) sauf en cas d'utilisation exclusive, le nombre total de colis, suremballages et conteneurs de transport à bord d'un même aéronef doit être limité de telle sorte que la somme totale des indices de transport dans l'aéronef ne dépasse pas les valeurs indiquées au Tableau 7-3. Pour les envois de matières FAS-I, la somme des indices de transport n'est pas limitée ;
- b) lorsqu'un envoi est transporté sous utilisation exclusive, la somme des indices de transport dans un seul aéronef n'est pas limitée, mais la disposition sur les distances minimales de séparation figurant à la section 2.9.6 s'applique ;

...

2.10 CHARGEMENT DES MASSES MAGNÉTISÉES

Les masses magnétisées ne doivent pas être chargées à un endroit où elles auront un effet significatif sur les compas magnétiques à lecture directe ou sur les éléments détecteurs du compas principal. Cet effet significatif se produira si l'intensité du champ magnétique des masses magnétisées atteint 0,418 A/m à l'endroit des compas magnétiques ou des éléments détecteurs du compas principal. La distance minimale de séparation entre les masses magnétisées et les compas magnétiques dépend de l'intensité du champ magnétique et varie entre 1,5 m pour les masses dont le seuil, selon la définition des masses magnétisées donnée au Chapitre 9 de la Partie 2, est juste atteint, et 4,6 m pour les masses dont l'intensité du champ magnétique est égale au maximum autorisé par l'instruction d'emballage 902 du Chapitre 11 de la Partie 4. Si la distance minimale de séparation entre les colis et les compas magnétiques n'est pas connue ou ne peut être évaluée, ou si les masses à transporter affectent les compas de l'aéronef on déterminera cette distance minimale de séparation avant de charger l'expédition. Différents colis peuvent produire un effet cumulatif. Voir l'instruction d'emballage 902 pour la détermination de la fonction écran de l'emballage.

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.

...

Chapitre 4

RENSEIGNEMENTS À FOURNIR

...

4.1 RENSEIGNEMENTS À FOURNIR AU PILOTE COMMANDANT DE BORD

4.1.1 L'exploitant d'un aéronef dans lequel des marchandises dangereuses doivent être transportées doit remettre au pilote commandant de bord, le plus tôt possible avant le départ de l'aéronef, des renseignements écrits ou imprimés précis et lisibles concernant les marchandises dangereuses à transporter comme fret.

Note.— Ces renseignements comprennent les informations sur les marchandises dangereuses qui ont été chargées à un point de départ précédent et qui doivent être transportées sur le vol subséquent.

Sauf indications contraires, ces renseignements doivent comprendre :

- a) le numéro de la lettre de transport aérien (s'il en est fourni) ;
- b) la désignation officielle de transport (complétée le cas échéant par la ou les désignations techniques, voir la Partie 3, Chapitre 1) et le numéro ONU ou le numéro ID indiqués dans les présentes Instructions. Lorsque des générateurs chimiques d'oxygène contenus dans des inhalateurs-protecteurs sont transportés en vertu de la disposition particulière A144, la mention « inhalateur-protecteur (cagoule anti-fumée) pour équipage d'aéronef suivant la disposition particulière A144 » doit compléter la désignation officielle de transport ;
- c) la classe ou division, ainsi que les risques subsidiaires qui correspondent aux étiquettes de risque subsidiaire apposées ; ces classes ou divisions seront désignées par leur numéro, auquel s'ajoutera, pour la classe 1, le groupe de compatibilité ;
- d) le groupe d'emballage qui figure dans le document de transport des marchandises dangereuses ;
- e) le nombre de colis et l'emplacement précis où ils ont été chargés. Pour les matières radioactives, voir l'alinéa g) ci-dessous ;
- f) la quantité nette, ou la masse brute le cas échéant, de chaque colis, sauf dans le cas des matières radioactives ou des autres matières dangereuses pour lesquelles il n'est pas exigé d'indiquer la quantité nette ou la masse brute sur le document de transport (voir § 4.1.3 de la Partie 5). Dans le cas d'expéditions composées de colis multiples contenant des marchandises dangereuses qui portent la même désignation officielle de transport et le même numéro ONU ou le même numéro ID, il suffit d'indiquer la quantité totale et les quantités du plus gros et du plus petit colis à chaque lieu de chargement. Dans le cas d'une unité de chargement ou d'un autre type de palette contenant des produits de consommation accepté d'un même expéditeur, il suffit d'indiquer le nombre de colis et la masse brute moyenne ;

...

4.1.2 Pour le dioxyde de carbone solide (neige carbonique), n° ONU 1845, seuls doivent être indiqués le numéro ONU, la désignation officielle de transport, la classe, la quantité totale dans chaque soute de l'aéronef et l'aérodrome où les colis seront déchargés.

...

4.4 COMPTE RENDU D'ACCIDENT OU D'INCIDENT CONCERNANT DES MARCHANDISES DANGEREUSES

L'exploitant doit signaler les accidents et incidents relatifs aux marchandises dangereuses aux autorités compétentes de l'État de l'exploitant et de l'État dans lequel l'accident ou l'incident s'est produit, conformément aux exigences de compte rendu des autorités compétentes.

Note.— La présente disposition s'applique aussi aux incidents relatifs à des marchandises dangereuses qui ne sont pas visés par l'ensemble ou une partie des Instructions techniques en vertu de l'application d'une exemption ou d'une disposition particulière (par exemple, un incident dans lequel une pile sèche devant satisfaire aux conditions d'une disposition particulière du Chapitre 3 de la Partie 3 visant à empêcher les courts-circuits a produit un court-circuit).

...

4.9 FORMATION

Les exploitants doivent s'assurer que tout le personnel intéressé, y compris les employés des agences qui remplissent certaines fonctions incombant aux exploitants, reçoit une formation conforme aux dispositions détaillées du Chapitre 4 de la Partie 1, pour pouvoir s'acquitter de ses responsabilités en matière de transport des marchandises dangereuses, des passagers et de leurs bagages, du fret, de la poste ou des provisions de bord.

...

Chapitre 5

AUTRES DISPOSITIONS CONCERNANT LES PASSAGERS

...

5.1.2 Les exploitants ou les agents de service d'escale des exploitants et les exploitants d'aéroport doivent s'assurer que des avertissements aux passagers concernant les types de marchandises dangereuses qu'il leur est interdit de transporter à bord d'un aéronef sont affichés en évidence en nombre suffisant à chaque endroit de l'aéroport où des billets sont délivrés, dans les aires où les passagers s'enregistrent ou attendent avant l'embarquement et en tous autres endroits où les passagers sont enregistrés. Ces avertissements doivent comporter des exemples visuels de marchandises dangereuses interdites au transport à bord d'un aéronef.

Note.— Les avertissements existants qui ne comportent pas d'exemples visuels de marchandises dangereuses peuvent être laissés en place jusqu'au 31 décembre 2009 ; après cette date, les prescriptions ci-dessus s'appliqueront.

...

Partie 8

DISPOSITIONS RELATIVES AUX PASSAGERS ET AUX MEMBRES D'ÉQUIPAGE

Chapitre 1

DISPOSITIONS RELATIVES AU TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES PAR LES PASSAGERS OU LES MEMBRES D'ÉQUIPAGE

1.1 TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES PAR LES PASSAGERS OU LES MEMBRES D'ÉQUIPAGE

Note rédactionnelle.— Les Appendices C et D au rapport sur le point 5 de l'ordre du jour présentent d'autres propositions d'amendement du Chapitre 1 de la Partie 8.

- r) systèmes à pile à combustible qui alimentent les appareils électroniques portables (par exemple, appareils photographiques, téléphones cellulaires, ordinateurs portables, caméscopes) ~~alimentés par des systèmes à pile à combustible~~, et cartouches de rechange, dans les conditions suivantes :
- 1) les cartouches pour pile à combustible peuvent contenir seulement des liquides inflammables ~~(y compris du méthanol), de l'acide formique et du butane~~, des matières corrosives, des gaz inflammables liquéfiés, des matières réagissant au contact de l'eau ou de l'hydrogène dans un hydrure métallique ;
 - 2) ~~les cartouches pour pile à combustible doivent satisfaire aux exigences de la norme PAS 62282-6-1 Ed.1 de la Commission électrotechnique internationale (CEI) ;~~
 - 3) l'utilisateur ne doit pas pouvoir recharger les cartouches. Le ravitaillement des systèmes à pile à combustible n'est pas autorisé, mais il est permis d'installer une cartouche de réserve. Les cartouches qui sont utilisées pour recharger les systèmes mais qui ne sont ni conçues ni prévues pour rester en place (recharges de pile à combustible) ne sont pas autorisées au transport ;
 - 4) la quantité maximale de combustible dans une cartouche ne doit pas dépasser :
 - a) 200 mL pour les liquides ;
 - b) 200 grammes pour les matières solides ;
 - c) 120 mL pour les gaz liquéfiés contenus dans des cartouches non métalliques ou 200 mL dans des cartouches métalliques ;
 - d) les cartouches à pile à combustible doivent avoir une capacité en eau de 120 mL ou moins pour l'hydrogène contenu dans un hydrure métallique ;
 - 5) chaque système à pile à combustible et chaque cartouche pour pile à combustible doit être ~~porter une marque du fabricant certifiant qu'elle est conforme à la norme PAS 62282-6-1 Ed. 1 de la CEI et doit porter une marque du fabricant certifiant qu'il est conforme à cette norme. De plus, chaque cartouche à pile à combustible doit porter une marque indiquant à la disposition concernant~~ la quantité maximale et le type de combustible qu'elle peut contenir ~~une cartouche~~ ;
 - 6) ~~chaque système à pile à combustible doit être conforme à la norme PAS 62282-6-1 Ed. 1 de la CEI et doit porter une marque du fabricant certifiant qu'il est conforme à cette norme ;~~
 - 5) les cartouches pour pile à combustible contenant de l'hydrogène dans un hydrure métallique doivent être conformes aux prescriptions de la disposition particulière A162 ;

-
- ~~76~~) deux cartouches de réserve au plus peuvent être transportées par un passager ;
- ~~87~~) les systèmes à pile à combustible contenant du combustible et des cartouches, y compris des cartouches de réserve, peuvent être transportés seulement dans les bagages à main ;
- ~~98~~) l'interaction entre les piles à combustible et les accumulateurs intégrés à un appareil doit répondre à la norme PAS 62282-6-1 Ed. 1 de la CEI. Les systèmes à pile à combustible dont la seule fonction est de recharger l'accumulateur d'un appareil ne seront pas autorisés ;
- ~~409~~) les systèmes à pile à combustible doivent être d'un type qui ne recharge pas les accumulateurs de l'appareil électronique portable quand celui-ci n'est pas en marche et ils doivent porter une marque durable du fabricant à cet effet « APPROUVÉ POUR LE TRANSPORT EN CABINE SEULEMENT » ;
- ~~4410~~) l'anglais devrait être utilisé pour les marques indiquées ci-dessus en plus des langues qui pourraient être exigées par l'État d'origine.
-

PIÈCE JOINTE A**PROPOSITIONS D'AMENDEMENT DU TABLEAU 3-1 —
PAR ORDRE DES NUMÉROS ONU**

La présentation des amendements du Tableau 3-1 est expliquée ci-après :

Rubriques modifiées

- Le texte initial et le nouveau sont imprimés.
- Les champs modifiés et ceux qui ne le sont pas sont imprimés.
- Le texte initial est présenté dans une case ombrée et il est précédé d'un astérisque dans la marge de gauche.
- Des cases cochées figurent au-dessus des champs qui ont été modifiés.
- La rubrique modifiée est présentée sans effet ombré au-dessous de la rubrique initiale.
- Le symbole ≠ figure dans la marge de gauche.

Rubriques supprimées

- Les rubriques supprimées sont présentées dans une case ombrée et sont précédées d'un astérisque dans la marge de gauche.
- Des cases cochées figurent au-dessus de chaque champ.
- Le symbole > dans la marge de gauche au-dessous de la case ombrée indique que la rubrique sera supprimée.

Nouvelles rubriques

Les nouvelles rubriques sont présentées sans effet ombré, précédées du symbole + dans la marge de gauche.

Tableau 3-1. Liste des marchandises dangereuses

Matière ou Objet	N° ONU	Classe ou division	Risques subsidiaires	Étiquettes	Divergences des États	Dispositions particulières	Groupe d'emballage ONU	Aéronefs de passagers		Aéronefs cargos	
								Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis	Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
+ Signaux de détresse de navires †	0505	1.4G		Explosif 1.4				INTERDIT		135	75 kg
+ Signaux de détresse de navires †	0506	1.4S		Explosif 1.4				135	25 kg	135	100 kg
+ Signaux fumigènes †	0507	1.4S		Explosif 1.4				135	25 kg	135	100 kg
+ 1-Hydroxybenzotriazole anhydre sec ou humidifié avec moins de 20 % (masse) d'eau	0508	1.3C						INTERDIT		INTERDIT	
* Argon comprimé	1006	2.2		Gaz non inflammable			☑	200	75 kg	200	150 kg
≠ Argon comprimé	1006	2.2		Gaz non inflammable		A69		200	75 kg	200	150 kg
* Chlore	1017	2.3	☑		AU 1 CA 7 GB 3 IR 3 NL 1 US 3	A2		INTERDIT		INTERDIT	
≠ Chlore	1017	2.3	5.1 8		AU 1 CA 7 GB 3 IR 3 NL 1 US 3	A2		INTERDIT		INTERDIT	
* Hélium comprimé	1046	2.2		Gaz non inflammable			☑	200	75 kg	200	150 kg
≠ Hélium comprimé	1046	2.2		Gaz non inflammable		A69		200	75 kg	200	150 kg
* Néon comprimé	1065	2.2		Gaz non inflammable			☑	200	75 kg	200	150 kg
≠ Néon comprimé	1065	2.2		Gaz non inflammable		A69		200	75 kg	200	150 kg
* Azote comprimé	1066	2.2		Gaz non inflammable			☑	200	75 kg	200	150 kg
≠ Azote comprimé	1066	2.2		Gaz non inflammable		A69		200	75 kg	200	150 kg

Matière ou Objet	N° ONU	Classe ou division	Risques subsidiaires	Étiquettes	Divergences des États	Dispositions particulières	Groupe d'emballage ONU	Aéronefs de passagers		Aéronefs cargos	
								Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis	Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
* Éthanol	1170	3		Liquide inflammable		<input checked="" type="checkbox"/> A3 A58 A148	II III	305 Y305 309 Y309	5 L 1 L 60 L 10 L	307 310	60 L 220 L
≠ Éthanol	1170	3		Liquide inflammable		A3 A58	II III	305 Y305 309 Y309	5 L 1 L 60 L 10 L	307 310	60 L 220 L
* Éthanol en solution	1170	3		Liquide inflammable		<input checked="" type="checkbox"/> A3 A58 A148	II III	305 Y305 309 Y309	5 L 1 L 60 L 10 L	307 310	60 L 220 L
≠ Éthanol en solution	1170	3		Liquide inflammable		A3 A58	II III	305 Y305 309 Y309	5 L 1 L 60 L 10 L	307 310	60 L 220 L
* Alcool éthylique	1170	3		Liquide inflammable		<input checked="" type="checkbox"/> A3 A58 A148	II III	305 Y305 309 Y309	5 L 1 L 60 L 10 L	307 310	60 L 220 L
≠ Alcool éthylique	1170	3		Liquide inflammable		A3 A58	II III	305 Y305 309 Y309	5 L 1 L 60 L 10 L	307 310	60 L 220 L
* Alcool éthylique en solution	1170	3		Liquide inflammable		<input checked="" type="checkbox"/> A3 A58 A148	II III	305 Y305 309 Y309	5 L 1 L 60 L 10 L	307 310	60 L 220 L
≠ Alcool éthylique en solution	1170	3		Liquide inflammable		A3 A58	II III	305 Y305 309 Y309	5 L 1 L 60 L 10 L	307 310	60 L 220 L

Matière ou Objet	N° ONU	Classe ou division	Risques subsidiaires	Étiquettes	Divergences des États	Dispositions particulières	Groupe d'emballage ONU	Aéronefs de passagers		Aéronefs cargos	
								Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis	Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis
								9	10	11	12
* Méthyltrichlorosilane	1250	3	8	Liquide inflammable & Corrosif	AU 1 CA 7 GB 3 IR 3 NL 1 US 3	A1	I	INTERDIT	✓	304	2,5 L
≠ Méthyltrichlorosilane	1250	3	8	Liquide inflammable & Corrosif	AU 1 CA 7 GB 3 IR 3 NL 1 US 3		II	306	1 L	304	5 L
* Vinyltrichlorosilane	1305	3	8	Liquide inflammable & Corrosif	AU 1 CA 7 GB 3 IR 3 NL 1 US 3	A1	I	INTERDIT	✓	304	2,5 L
≠ Vinyltrichlorosilane	1305	3	8	Liquide inflammable & Corrosif	AU 1 CA 7 GB 3 IR 3 NL 1 US 3		II	306	1 L	304	5 L
+ Acide picrique humidifié avec au moins 30 % (masse) d'eau	1344	4.1		Solide inflammable	BE 3	A40	I	416	1 kg	412	15 kg
+ TNT humidifié avec au moins 30 % (masse) d'eau	1356	4.1		Solide inflammable	BE 3	A40	I	416	0,5 kg	416	0,5 kg
* Nitrate de magnésium	1474	5.1		Comburant			III	516 Y516	25 kg 10 kg	518	100 kg
≠ Nitrate de magnésium	1474	5.1		Comburant		A155	III	516 Y516	25 kg 10 kg	518	100 kg
* Alcools, n.s.a.*	1987	3		Liquide inflammable		A3 A148	II III	305 Y305 309 Y309	5 L 1 L 60 L 10 L	307 310	60 L 220 L
≠ Alcools, n.s.a.*	1987	3		Liquide inflammable		A3	II III	305 Y305 309 Y309	5 L 1 L 60 L 10 L	307 310	60 L 220 L

Matière ou Objet	N° ONU	Classe ou division	Risques subsidiaires	Étiquettes	Divergences des États	Dispositions particulières	Groupe d'emballage ONU	Aéronefs de passagers		Aéronefs cargos	
								Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis	Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
* Liquide inflammable, n.s.a.*	1993	3		Liquide inflammable		<input checked="" type="checkbox"/> A3 A148	I II III	302 305 Y305 309 Y309	1 L 5 L 1 L 60 L 10 L	303 307 310	30 L 60 L 220 L
≠ Liquide inflammable, n.s.a.*	1993	3		Liquide inflammable		A3	I II III	302 305 Y305 309 Y309	1 L 5 L 1 L 60 L 10 L	303 307 310	30 L 60 L 220 L
* <input checked="" type="checkbox"/> Acide nitrique , à l'exclusion de l'acide nitrique fumant rouge, d'une concentration non supérieure à 70 %	2031	8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Corrosif	AU 1 CA 7 GB 3 IR 3 NL 1 US 3	A1	II	INTERDIT		813	30 L
≠ Acide nitrique , à l'exclusion de l'acide nitrique fumant rouge, d'une concentration d'au moins 65 % mais non supérieure à 70 %	2031	8	5.1	Corrosif & Comburant	AU 1 CA 7 GB 3 IR 3 NL 1 US 3	A1	II	INTERDIT		813	30 L
+ Acide nitrique , à l'exclusion de l'acide nitrique fumant rouge, d'une concentration supérieure à 20 % mais non supérieure à 65 %	2031	8		Corrosif			II	INTERDIT		813	30 L
* Xénon	2036	2.2		Gaz non inflammable		<input checked="" type="checkbox"/>		200	75 kg	200	150 kg
≠ Xénon	2036	2.2		Gaz non inflammable		A69		200	75 kg	200	150 kg
* Accumulateurs électriques remplis d'électrolyte liquide acide †	2794	8		Corrosif		<input checked="" type="checkbox"/> A51		800	30 kg B	800	Illimitée
≠ Accumulateurs électriques remplis d'électrolyte liquide acide †	2794	8		Corrosif		A51 A164		800	30 kg B	800	Illimitée
* Accumulateurs électriques remplis d'électrolyte liquide alcalin †	2795	8		Corrosif		<input checked="" type="checkbox"/> A51		800	30 kg B	800	Illimitée
≠ Accumulateurs électriques remplis d'électrolyte liquide alcalin †	2795	8		Corrosif		A51 A164		800	30 kg B	800	Illimitée

Matière ou Objet	N° ONU	Classe ou division	Risques subsidiaires	Étiquettes	Divergences des États	Dispositions particulières	Groupe d'emballage ONU	Aéronefs de passagers		Aéronefs cargos	
								Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis	Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis
* Accumulateurs électriques inversables remplis d'électrolyte liquide	2800	8		Corrosif		<input checked="" type="checkbox"/> A48 A67		806	Illimitée	806	Illimitée
≠ Accumulateurs électriques inversables remplis d'électrolyte liquide	2800	8		Corrosif		A48 A67 A164		806	Illimitée	806	Illimitée
* Matières radioactives, emballages vides comme colis exceptés	2908	7		Néant		A130		<input checked="" type="checkbox"/> Voir Partie 2;7			
≠ Matières radioactives, emballages vides comme colis exceptés	2908	7		Néant		A130		Voir Partie 1;6			
* Matières radioactives, objets manufacturés en uranium naturel ou en uranium appauvri ou en thorium naturel, comme colis exceptés	2909	7		Néant		A130		<input checked="" type="checkbox"/> Voir Partie 2;7			
≠ Matières radioactives, objets manufacturés en uranium naturel ou en uranium appauvri ou en thorium naturel, comme colis exceptés	2909	7		Néant		A130		Voir Partie 1;6			
* Matières radioactives, quantités limitées en colis exceptés	2910	7		Néant		A130		<input checked="" type="checkbox"/> Voir Partie 2;7			
≠ Matières radioactives, quantités limitées en colis exceptés	2910	7		Néant		A130		Voir Partie 1;6			
* Matières radioactives, appareils ou objets en colis exceptés	2911	7		Néant		A130		<input checked="" type="checkbox"/> Voir Partie 2;7			
≠ Matières radioactives, appareils ou objets en colis exceptés	2911	7		Néant		A130		Voir Partie 1;6			
* Matières radioactives, objets contaminés superficiellement (OCS-I ou OCS-II), non fissiles ou fissiles exceptées	2913	7		Radioactif	CA 1	<input checked="" type="checkbox"/> A78 A139		Voir Partie 2;7	et Partie 4;9		
≠ Matières radioactives, objets contaminés superficiellement (OCS-I ou OCS-II), non fissiles ou fissiles exceptées	2913	7		Radioactif	CA 1	A78 A139 A159		Voir Partie 2;7	et Partie 4;9		

Matière ou Objet	N° ONU	Classe ou division	Risques subsidiaires	Étiquettes	Divergences des États	Dispositions particulières	Groupe d'emballage ONU	Aéronefs de passagers		Aéronefs cargos	
								Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis	Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis
								9	10	11	12
* Matières radioactives en colis de type B(U), non fissiles ou fissiles exceptées	2916	7		Radioactif	CA 1	<input checked="" type="checkbox"/> A78 A139		Voir	Partie 2;7	et	Partie 4;9
≠ Matières radioactives en colis de type B(U), non fissiles ou fissiles exceptées	2916	7		Radioactif	CA 1	A78 A139 A160		Voir	Partie 2;7	et	Partie 4;9
* Matières radioactives en colis de type B(M), non fissiles ou fissiles exceptées	2917	7		Radioactif	CA 1	<input checked="" type="checkbox"/> A78 A139		Voir	Partie 2;7	et	Partie 4;9
≠ Matières radioactives en colis de type B(M), non fissiles ou fissiles exceptées	2917	7		Radioactif	CA 1	A78 A139 A160		Voir	Partie 2;7	et	Partie 4;9
* Matière dangereuse du point de vue de l'environnement, solide, n.s.a.*	3077	9		Marchandises diverses	CA 13 DE 5 US 4	<input checked="" type="checkbox"/> A97	III	911 Y911	400 kg 30 kg B	911	400 kg
≠ Matière dangereuse du point de vue de l'environnement, solide, n.s.a.*	3077	9		Marchandises diverses	CA 13 DE 5 US 4	A97 A158	III	911 Y911	400 kg 30 kg B	911	400 kg
* Matière dangereuse du point de vue de l'environnement, liquide, n.s.a.*	3082	9		Marchandises diverses	CA 13 DE 5 US 4	<input checked="" type="checkbox"/> A97	III	914 Y914	450 L 30 kg B	914	450 L
≠ Matière dangereuse du point de vue de l'environnement, liquide, n.s.a.*	3082	9		Marchandises diverses	CA 13 DE 5 US 4	A97 A158	III	914 Y914	450 L 30 kg B	914	450 L
<input checked="" type="checkbox"/> * Piles au lithium †	3090	9		Marchandises diverses	US 2 US 3	<input checked="" type="checkbox"/> A45 A88 A99 A154	II	<input checked="" type="checkbox"/> 903	<input checked="" type="checkbox"/> 5 kg B	<input checked="" type="checkbox"/> 903	35 kg B
≠ Piles au lithium métal (y compris les piles à alliage de lithium) †	3090	9		Marchandises diverses	US 2 US 3	A88 A99 A154 A164	II	9X1	2,5 kg B	9X1	35 kg B

Matière ou Objet	N° ONU	Classe ou division	Risques subsidiaires	Étiquettes	Divergences des États	Dispositions particulières	Groupe d'emballage ONU	Aéronefs de passagers		Aéronefs cargos	
								Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis	Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis
								9	10	11	12
<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
* Piles au lithium contenues dans un dispositif †	3091	9		Marchandises diverses	US 2 US 3	A45 A48 A154		Voir 912	912	Voir 912	912
≠ Piles au lithium métal contenues dans un équipement (y compris les piles à alliage de lithium) †	3091	9		Marchandises diverses	US 2 US 3	A48 A154 A164		Voir 9X3	9X3	Voir 9X3	9X3
<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
* Piles au lithium emballées avec un équipement †	3091	9		Marchandises diverses	US 2 US 3	A45 A154		Voir 918	918	Voir 918	918
≠ Piles au lithium métal emballées avec un équipement (y compris les piles à alliage de lithium) †	3091	9		Marchandises diverses	US 2 US 3	A154 A164		Voir 9X2	9X2	Voir 9X2	9X2
<input checked="" type="checkbox"/>										<input checked="" type="checkbox"/>	
* Liquide toxique, hydroréactif, n.s.a.*	3123	6.1	4.3	Toxique & Dangereux si humide		A4 A137	I II	INTERDIT 609	1 L	604 611	1 L 5 L
≠ Liquide toxique, hydroréactif, n.s.a.*	3123	6.1	4.3	Toxique & Dangereux si humide		A4 A137	I II	INTERDIT 609	1 L	6XX 611	1 L 5 L
<input checked="" type="checkbox"/>								<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
* Solide toxique, hydroréactif, n.s.a.*	3125	6.1	4.3	Toxique & Dangereux si humide		A5	I II	606 613 Y613	5 kg 15 kg 1 kg	607 615	15 kg 50 kg
≠ Solide toxique, hydroréactif, n.s.a.*	3125	6.1	4.3	Toxique & Dangereux si humide		A5	I II	6XX 613 Y613	5 kg 15 kg 1 kg	6XX 615	15 kg 50 kg
<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>					
* Appareils à accumulateurs électriques	3171	9		Marchandises diverses		A21 A67 A87 A94		900	Illimitée	900	Illimitée
≠ Appareils à accumulateurs électriques	3171	9		Marchandises diverses		A21 A67 A87 A94 A164		900	Illimitée	900	Illimitée

Matière ou Objet	N° ONU	Classe ou division	Risques subsidiaires	Étiquettes	Divergences des États	Dispositions particulières	Groupe d'emballage ONU	Aéronefs de passagers		Aéronefs cargos	
								Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis	Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis
* Véhicules à accumulateurs électriques	3171	9		Marchandises diverses		<input checked="" type="checkbox"/> A21 A67 A87 A94		900	Illimitée	900	Illimitée
≠ Véhicules à accumulateurs électriques	3171	9		Marchandises diverses		A21 A67 A87 A94 A164		900	Illimitée	900	Illimitée
* Trousse pour résines de polyester †	3269	3		Liquide inflammable		<input checked="" type="checkbox"/> A66	II III	312 Y312 312 Y312	5 kg 1 kg 5 kg 1 kg	312 312	5 kg 5 kg
≠ Trousse pour résines de polyester †	3269	3		Liquide inflammable		A66 A163	II III	312 Y312 312 Y312	5 kg 1 kg 5 kg 1 kg	312 312	5 kg 5 kg
* Trousse de produits chimiques	3316	9		Marchandises diverses		<input checked="" type="checkbox"/> A44		915 Y915	10 kg 1 kg	915	10 kg
≠ Trousse de produits chimiques	3316	9		Marchandises diverses		A44 A163		915 Y915	10 kg 1 kg	915	10 kg
* Trousse médicale de secours	3316	9		Marchandises diverses		<input checked="" type="checkbox"/> A44		915 Y915	10 kg 1 kg	915	10 kg
≠ Trousse médicale de secours	3316	9		Marchandises diverses		A44 A163		915 Y915	10 kg 1 kg	915	10 kg
* Matières radioactives de faible activité spécifique (FAS-II), non fissiles ou fissiles exceptées	3321	7		Radioactif	CA 1	<input checked="" type="checkbox"/> A23 A78 A139		Voir Partie 2;7 et Partie 4;9			
≠ Matières radioactives de faible activité spécifique (FAS-II), non fissiles ou fissiles exceptées	3321	7		Radioactif	CA 1	A23 A78 A139 A159		Voir Partie 2;7 et Partie 4;9			

Matière ou Objet	N° ONU	Classe ou division	Risques subsidiaires	Étiquettes	Divergences des États	Dispositions particulières	Groupe d'emballage ONU	Aéronefs de passagers		Aéronefs cargos	
								Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis	Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis
* Matières radioactives, de faible activité spécifique (FAS-III), non fissiles ou fissiles exceptées	3322	7		Radioactif	CA 1	<input checked="" type="checkbox"/> A23 A78 A139		Voir	Partie 2;7	et	Partie 4;9
≠ Matières radioactives, de faible activité spécifique (FAS-III), non fissiles ou fissiles exceptées	3322	7		Radioactif	CA 1	A23 A78 A139 A159		Voir	Partie 2;7	et	Partie 4;9
* Matières radioactives de faible activité spécifique (FAS-II), fissiles	3324	7		Radioactif	CA 1	<input checked="" type="checkbox"/> A76 A78		Voir	Partie 2;7	et	Partie 4;9
≠ Matières radioactives de faible activité spécifique (FAS-II), fissiles	3324	7		Radioactif	CA 1	A76 A78 A159		Voir	Partie 2;7	et	Partie 4;9
* Matières radioactives de faible activité spécifique (FAS-III), fissiles	3325	7		Radioactif	CA 1	<input checked="" type="checkbox"/> A76 A78		Voir	Partie 2;7	et	Partie 4;9
≠ Matières radioactives de faible activité spécifique (FAS-III), fissiles	3325	7		Radioactif	CA 1	A76 A78 A159		Voir	Partie 2;7	et	Partie 4;9
* Matières radioactives, objets contaminés superficiellement (OCS-I ou OCS-II), fissiles	3326	7		Radioactif	CA 1	<input checked="" type="checkbox"/> A76 A78		Voir	Partie 2;7	et	Partie 4;9
≠ Matières radioactives, objets contaminés superficiellement (OCS-I ou OCS-II), fissiles	3326	7		Radioactif	CA 1	A76 A78 A159		Voir	Partie 2;7	et	Partie 4;9
* Matières radioactives en colis de type B(U), fissiles	3328	7		Radioactif	CA 1	<input checked="" type="checkbox"/> A78		Voir	Partie 2;7	et	Partie 4;9
≠ Matières radioactives en colis de type B(U), fissiles	3328	7		Radioactif	CA 1	A78 A160		Voir	Partie 2;7	et	Partie 4;9
* Matières radioactives en colis de type B(M), fissiles	3329	7		Radioactif	CA 1	<input checked="" type="checkbox"/> A78		Voir	Partie 2;7	et	Partie 4;9
≠ Matières radioactives en colis de type B(M), fissiles	3329	7		Radioactif	CA 1	A78 A160		Voir	Partie 2;7	et	Partie 4;9

Matière ou Objet	N° ONU	Classe ou division	Risques subsidiaires	Étiquettes	Divergences des États	Dispositions particulières	Groupe d'emballage ONU	Aéronefs de passagers		Aéronefs cargos	
								Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis	Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis
								9	10	11	12
+ Tétranitrate de pentaérythritol en mélange, désensibilisé, solide, n.s.a.* , avec plus de 10 % mais au plus 20 % (masse) de PETN	3344	4.1			BE 3			INTERDIT		INTERDIT	
+ PETN en mélange, désensibilisé, solide, n.s.a.* , avec plus de 10 % mais au plus 20 % (masse) de PETN	3344	4.1			BE 3			INTERDIT		INTERDIT	
+ Hydrogène dans un dispositif de stockage à hydrure métallique contenu dans un équipement	3468	2.1		Gaz inflammable		A1 A143		INTERDIT		214	100 kg B
+ Hydrogène dans un dispositif de stockage à hydrure métallique emballé avec un équipement	3468	2.1		Gaz inflammable		A1 A143		INTERDIT		214	100 kg B
* Cartouches pour pile à combustible contenant des liquides inflammables	3473	3		Liquide inflammable		A146		313	<input checked="" type="checkbox"/> 5 L	313	<input checked="" type="checkbox"/> 60 L
≠ Cartouches pour pile à combustible contenant des liquides inflammables	3473	3		Liquide inflammable		A146		313	5 kg	313	50 kg
+ Cartouches pour pile à combustible contenues dans un équipement contenant des liquides inflammables	3473	3		Liquide inflammable		A146		314	5 kg	314	50 kg
+ Cartouches pour pile à combustible emballées avec un équipement contenant des liquides inflammables	3473	3		Liquide inflammable		A146		315	5 kg	315	50 kg
+ 1-Hydroxybenzotriazole anhydre, humidifié avec au moins 20 % (masse) d'eau	3474	4.1		Solide inflammable		A40	I	416	0,5 kg	416	0,5 kg
+ Mélange d'éthanol et d'essence contenant plus de 10 % d'éthanol	3475	3		Liquide inflammable		A156	II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L
+ Cartouches pour pile à combustible contenant des matières hydroréactives	3476	4.3		Dangereux si humide		A146 A157		436	5 kg	436	50 kg
+ Cartouches pour pile à combustible contenues dans un équipement contenant des matières hydroréactives	3476	4.3		Dangereux si humide		A146 A157		437	5 kg	437	50 kg
+ Cartouches pour pile à combustible emballées avec un équipement contenant des matières hydroréactives	3476	4.3		Dangereux si humide		A146 A157		438	5 kg	438	50 kg
+ Cartouches pour pile à combustible contenant des matières corrosives	3477	8		Corrosif		A146 A157		827	5 kg	827	50 kg

Matière ou Objet	N° ONU	Classe ou division	Risques subsidiaires	Étiquettes	Divergences des États	Dispositions particulières	Groupe d'emballage ONU	Aéronefs de passagers		Aéronefs cargos		
								Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis	Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis	
												9
+	Cartouches pour pile à combustible contenues dans un équipement contenant des matières corrosives	3477	8		Corrosif		A146 A157	828	5 kg	828	50 kg	
+	Cartouches pour pile à combustible emballées avec un équipement contenant des matières corrosives	3477	8		Corrosif		A146 A157	829	5 kg	829	50 kg	
+	Cartouches pour pile à combustible contenant du gaz liquéfié inflammable	3478	2.1		Gaz inflammable		A146 A161	215	1 kg	215	15 kg	
+	Cartouches pour pile à combustible contenues dans un équipement contenant du gaz liquéfié inflammable	3478	2.1		Gaz inflammable		A146 A161	216	1 kg	216	15 kg	
+	Cartouches pour pile à combustible emballées avec un équipement contenant du gaz liquéfié inflammable	3478	2.1		Gaz inflammable		A146 A161	217	1 kg	217	15 kg	
+	Cartouches pour pile à combustible contenant de l'hydrogène dans un hydrure métallique	3479	2.1		Gaz inflammable		A146 A162	215	1 kg	215	15 kg	
+	Cartouches pour pile à combustible contenues dans un équipement contenant de l'hydrogène dans un hydrure métallique	3479	2.1		Gaz inflammable		A146 A162	216	1 kg	216	15 kg	
+	Cartouches pour pile à combustible emballées avec un équipement contenant de l'hydrogène dans un hydrure métallique	3479	2.1		Gaz inflammable		A146 A162	217	1 kg	217	15 kg	
+	Piles au lithium ionique (y compris les piles au lithium ionique à membrane polymère)	3480	9		Marchandises diverses		A88 A99 A154 A164	II	9X4	5 kg B	9X4	35 kg B
+	Piles au lithium ionique contenues dans un équipement (y compris les piles au lithium ionique à membrane polymère)	3481	9		Marchandises diverses		A48 A154 A164		Voir 9X6		Voir 9X6	
+	Piles au lithium ionique emballées avec un équipement (y compris les piles au lithium ionique à membrane polymère)	3481	9		Marchandises diverses		A88 A154 A164		Voir 9X5		Voir 9X5	

PIÈCE JOINTE B**PROPOSITIONS D'AMENDEMENT DU TABLEAU 3-1 —
PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE**

La présentation des amendements du Tableau 3-1 est expliquée ci-après :

Rubriques modifiées

- Le texte initial et le nouveau sont imprimés.
- Les champs modifiés et ceux qui ne le sont pas sont imprimés.
- Le texte initial est présenté dans une case ombrée et il est précédé d'un astérisque dans la marge de gauche.
- Des cases cochées figurent au-dessus des champs qui ont été modifiés.
- La rubrique modifiée est présentée sans effet ombré au-dessous de la rubrique initiale.
- Le symbole ≠ figure dans la marge de gauche.

Rubriques supprimées

- Les rubriques supprimées sont présentées dans une case ombrée et sont précédées d'un astérisque dans la marge de gauche.
- Des cases cochées figurent au-dessus de chaque champ.
- Le symbole > dans la marge de gauche au-dessous de la case ombrée indique que la rubrique sera supprimée.

Nouvelles rubriques

Les nouvelles rubriques sont présentées sans effet ombré, précédées du symbole + dans la marge de gauche.

Tableau 3-1. Liste des marchandises dangereuses

Matière ou Objet	N° ONU	Classe ou division	Risques subsidiaires	Étiquettes	Divergences des États	Dispositions particulières	Groupe d'emballage ONU	Aéronefs de passagers		Aéronefs cargos	
								Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis	Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
* Accumulateurs électriques inversables remplis d'électrolyte liquide	2800	8		Corrosif		<input checked="" type="checkbox"/> A48 A67		806	Illimitée	806	Illimitée
≠ Accumulateurs électriques inversables remplis d'électrolyte liquide	2800	8		Corrosif		A48 A67 A164		806	Illimitée	806	Illimitée
* Accumulateurs électriques remplis d'électrolyte liquide acide †	2794	8		Corrosif		<input checked="" type="checkbox"/> A51		800	30 kg B	800	Illimitée
≠ Accumulateurs électriques remplis d'électrolyte liquide acide †	2794	8		Corrosif		A51 A164		800	30 kg B	800	Illimitée
* Accumulateurs électriques remplis d'électrolyte liquide alcalin †	2795	8		Corrosif		<input checked="" type="checkbox"/> A51		800	30 kg B	800	Illimitée
≠ Accumulateurs électriques remplis d'électrolyte liquide alcalin †	2795	8		Corrosif		A51 A164		800	30 kg B	800	Illimitée
<input checked="" type="checkbox"/> * Acide nitrique, à l'exclusion de l'acide nitrique fumant rouge, d'une concentration non supérieure à 70 %	2031	8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Corrosif	AU 1 CA 7 GB 3 IR 3 NL 1 US 3	A1	II	INTERDIT		813	30 L
≠ Acide nitrique, à l'exclusion de l'acide nitrique fumant rouge, d'une concentration d'au moins 65 % mais non supérieure à 70 %	2031	8	5.1	Corrosif & Comburant	AU 1 CA 7 GB 3 IR 3 NL 1 US 3	A1	II	INTERDIT		813	30 L
+ Acide nitrique, à l'exclusion de l'acide nitrique fumant rouge, d'une concentration supérieure à 20 % mais non supérieure à 65 %	2031	8		Corrosif			II	INTERDIT		813	30 L
+ Acide picrique humidifié avec au moins 30 % (masse) d'eau	1344	4.1		Solide inflammable	BE 3	A40	I	416	1 kg	412	15 kg

Matière ou Objet	N° ONU	Classe ou division	Risques subsidiaires	Étiquettes	Divergences des États	Dispositions particulières	Groupe d'emballage ONU	Aéronefs de passagers		Aéronefs cargos	
								Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis	Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
* Alcools, n.s.a.*	1987	3		Liquide inflammable		<input checked="" type="checkbox"/> A3 A148	II III	305 Y305 309 Y309	5 L 1 L 60 L 10 L	307 310	60 L 220 L
≠ Alcools, n.s.a.*	1987	3		Liquide inflammable		A3	II III	305 Y305 309 Y309	5 L 1 L 60 L 10 L	307 310	60 L 220 L
* Alcool éthylique	1170	3		Liquide inflammable		<input checked="" type="checkbox"/> A3 A58 A148	II III	305 Y305 309 Y309	5 L 1 L 60 L 10 L	307 310	60 L 220 L
≠ Alcool éthylique	1170	3		Liquide inflammable		A3 A58	II III	305 Y305 309 Y309	5 L 1 L 60 L 10 L	307 310	60 L 220 L
* Alcool éthylique en solution	1170	3		Liquide inflammable		<input checked="" type="checkbox"/> A3 A58 A148	II III	305 Y305 309 Y309	5 L 1 L 60 L 10 L	307 310	60 L 220 L
≠ Alcool éthylique en solution	1170	3		Liquide inflammable		A3 A58	II III	305 Y305 309 Y309	5 L 1 L 60 L 10 L	307 310	60 L 220 L
* Appareils à accumulateurs électriques	3171	9		Marchandises diverses		<input checked="" type="checkbox"/> A21 A67 A87 A94		900	Illimitée	900	Illimitée
≠ Appareils à accumulateurs électriques	3171	9		Marchandises diverses		A21 A67 A87 A94 A164		900	Illimitée	900	Illimitée
* Argon comprimé	1006	2.2		Gaz non inflammable		<input checked="" type="checkbox"/>		200	75 kg	200	150 kg
≠ Argon comprimé	1006	2.2		Gaz non inflammable		A69		200	75 kg	200	150 kg

Matière ou Objet	N° ONU	Classe ou division	Risques subsidiaires	Étiquettes	Divergences des États	Dispositions particulières	Groupe d'emballage ONU	Aéronefs de passagers		Aéronefs cargos	
								Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis	Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis
								9	10	11	12
						<input checked="" type="checkbox"/>					
* Azote comprimé	1066	2.2		Gaz non inflammable				200	75 kg	200	150 kg
≠ Azote comprimé	1066	2.2		Gaz non inflammable		A69		200	75 kg	200	150 kg
+ Cartouches pour pile à combustible contenant de l'hydrogène dans un hydrure métallique	3479	2.1		Gaz inflammable		A146 A162		215	1 kg	215	15 kg
* Cartouches pour pile à combustible contenant des liquides inflammables	3473	3		Liquide inflammable		A146		313	<input checked="" type="checkbox"/> 5 L	313	<input checked="" type="checkbox"/> 60 L
≠ Cartouches pour pile à combustible contenant des liquides inflammables	3473	3		Liquide inflammable		A146		313	5 kg	313	50 kg
+ Cartouches pour pile à combustible contenant des matières corrosives	3477	8		Corrosif		A146 A157		827	5 kg	827	50 kg
+ Cartouches pour pile à combustible contenant des matières hydroréactives	3476	4.3		Dangereux si humide		A146 A157		436	5 kg	436	50 kg
+ Cartouches pour pile à combustible contenant du gaz liquéfié inflammable	3478	2.1		Gaz inflammable		A146 A161		215	1 kg	215	15 kg
+ Cartouches pour pile à combustible contenues dans un équipement contenant de l'hydrogène dans un hydrure métallique	3479	2.1		Gaz inflammable		A146 A162		216	1 kg	216	15 kg
+ Cartouches pour pile à combustible contenues dans un équipement contenant des liquides inflammables	3473	3		Liquide inflammable		A146		314	5 kg	314	50 kg
+ Cartouches pour pile à combustible contenues dans un équipement contenant des matières corrosives	3477	8		Corrosif		A146 A157		828	5 kg	828	50 kg
+ Cartouches pour pile à combustible contenues dans un équipement contenant des matières hydroréactives	3476	4.3		Dangereux si humide		A146 A157		437	5 kg	437	50 kg
+ Cartouches pour pile à combustible contenues dans un équipement contenant du gaz liquéfié inflammable	3478	2.1		Gaz inflammable		A146 A161		216	1 kg	216	15 kg

Matière ou Objet	N° ONU	Classe ou division	Risques subsidiaires	Étiquettes	Divergences des États	Dispositions particulières	Groupe d'emballage ONU	Aéronefs de passagers		Aéronefs cargos	
								Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis	Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
+ Cartouches pour pile à combustible emballées avec un équipement contenant de l'hydrogène dans un hydrure métallique	3479	2.1		Gaz inflammable		A146 A162		217	1 kg	217	15 kg
+ Cartouches pour pile à combustible emballées avec un équipement contenant des liquides inflammables	3473	3		Liquide inflammable		A146		315	5 kg	315	50 kg
+ Cartouches pour pile à combustible emballées avec un équipement contenant des matières corrosives	3477	8		Corrosif		A146 A157		829	5 kg	829	50 kg
+ Cartouches pour pile à combustible emballées avec un équipement contenant des matières hydroréactives	3476	4.3		Dangereux si humide		A146 A157		438	5 kg	438	50 kg
+ Cartouches pour pile à combustible emballées avec un équipement contenant du gaz liquéfié inflammable	3478	2.1		Gaz inflammable		A146 A161		217	1 kg	217	15 kg
* Chlore	1017	2.3	<input checked="" type="checkbox"/>	8	AU 1 CA 7 GB 3 IR 3 NL 1 US 3	A2		INTERDIT		INTERDIT	
≠ Chlore	1017	2.3		5.1 8	AU 1 CA 7 GB 3 IR 3 NL 1 US 3	A2		INTERDIT		INTERDIT	
* Éthanol	1170	3		Liquide inflammable		A3 A58 A148	II III	305 Y305 309 Y309	5 L 1 L 60 L 10 L	307 310	60 L 220 L
≠ Éthanol	1170	3		Liquide inflammable		A3 A58	II III	305 Y305 309 Y309	5 L 1 L 60 L 10 L	307 310	60 L 220 L

Matière ou Objet	N° ONU	Classe ou division	Risques subsidiaires	Étiquettes	Divergences des États	Dispositions particulières	Groupe d'emballage ONU	Aéronefs de passagers		Aéronefs cargos		
								Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis	Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis	
								9	10	11	12	
* Éthanol en solution	1170	3		Liquide inflammable		<input checked="" type="checkbox"/>	A3 A58 A148	II III	305 Y305 309 Y309	5 L 1 L 60 L 10 L	307 310	60 L 220 L
≠ Éthanol en solution	1170	3		Liquide inflammable			A3 A58	II III	305 Y305 309 Y309	5 L 1 L 60 L 10 L	307 310	60 L 220 L
* Hélium comprimé	1046	2.2		Gaz non inflammable		<input checked="" type="checkbox"/>			200	75 kg	200	150 kg
≠ Hélium comprimé	1046	2.2		Gaz non inflammable			A69		200	75 kg	200	150 kg
+ Hydrogène dans un dispositif de stockage à hydrure métallique contenu dans un équipement	3468	2.1		Gaz inflammable			A1 A143		INTERDIT		214	100 kg B
+ Hydrogène dans un dispositif de stockage à hydrure métallique emballé avec un équipement	3468	2.1		Gaz inflammable			A1 A143		INTERDIT		214	100 kg B
+ 1-Hydroxybenzotriazole anhydre sec ou humidifié avec moins de 20 % (masse) d'eau	0508	1.3C							INTERDIT		INTERDIT	
+ 1-Hydroxybenzotriazole anhydre, humidifié avec au moins 20 % (masse) d'eau	3474	4.1		Solide inflammable			A40	I	416	0,5 kg	416	0,5 kg
* Liquide inflammable, n.s.a.*	1993	3		Liquide inflammable		<input checked="" type="checkbox"/>	A3 A148	I II III	302 305 Y305 309 Y309	1 L 5 L 1 L 60 L 10 L	303 307 310	30 L 60 L 220 L
≠ Liquide inflammable, n.s.a.*	1993	3		Liquide inflammable			A3	I II III	302 305 Y305 309 Y309	1 L 5 L 1 L 60 L 10 L	303 307 310	30 L 60 L 220 L
* Liquide toxique, hydroréactif, n.s.a.*	3123	6.1	4.3	Toxique & Dangereux si humide			A4 A137	I II	INTERDIT 609	1 L	<input checked="" type="checkbox"/> 604 611	1 L 5 L
≠ Liquide toxique, hydroréactif, n.s.a.*	3123	6.1	4.3	Toxique & Dangereux si humide			A4 A137	I II	INTERDIT 609	1 L	6XX 611	1 L 5 L

Matière ou Objet	N° ONU	Classe ou division	Risques subsidiaires	Étiquettes	Divergences des États	Dispositions particulières	Groupe d'emballage ONU	Aéronefs de passagers		Aéronefs cargos	
								Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis	Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis
								9	10	11	12
* Matière dangereuse du point de vue de l'environnement, liquide, n.s.a.*	3082	9		Marchandises diverses	CA 13 DE 5 US 4	<input checked="" type="checkbox"/> A97	III	914 Y914	450 L 30 kg B	914	450 L
≠ Matière dangereuse du point de vue de l'environnement, liquide, n.s.a.*	3082	9		Marchandises diverses	CA 13 DE 5 US 4	A97 A158	III	914 Y914	450 L 30 kg B	914	450 L
* Matière dangereuse du point de vue de l'environnement, solide, n.s.a.*	3077	9		Marchandises diverses	CA 13 DE 5 US 4	<input checked="" type="checkbox"/> A97	III	911 Y911	400 kg 30 kg B	911	400 kg
≠ Matière dangereuse du point de vue de l'environnement, solide, n.s.a.*	3077	9		Marchandises diverses	CA 13 DE 5 US 4	A97 A158	III	911 Y911	400 kg 30 kg B	911	400 kg
* Matières radioactives, appareils ou objets en colis exceptés	2911	7		Néant		A130			<input checked="" type="checkbox"/> Voir Partie 2;7		
≠ Matières radioactives, appareils ou objets en colis exceptés	2911	7		Néant		A130			Voir Partie 1;6		
* Matières radioactives de faible activité spécifique (FAS-II), non fissiles ou fissiles exceptées	3321	7		Radioactif	CA 1	<input checked="" type="checkbox"/> A23 A78 A139			Voir Partie 2;7 et Partie 4;9		
≠ Matières radioactives de faible activité spécifique (FAS-II), non fissiles ou fissiles exceptées	3321	7		Radioactif	CA 1	A23 A78 A139 A159			Voir Partie 2;7 et Partie 4;9		
* Matières radioactives, de faible activité spécifique (FAS-III), non fissiles ou fissiles exceptées	3322	7		Radioactif	CA 1	<input checked="" type="checkbox"/> A23 A78 A139			Voir Partie 2;7 et Partie 4;9		
≠ Matières radioactives, de faible activité spécifique (FAS-III), non fissiles ou fissiles exceptées	3322	7		Radioactif	CA 1	A23 A78 A139 A159			Voir Partie 2;7 et Partie 4;9		

Matière ou Objet	N° ONU	Classe ou division	Risques subsidiaires	Étiquettes	Divergences des États	Dispositions particulières	Groupe d'emballage ONU	Aéronefs de passagers		Aéronefs cargos	
								Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis	Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis
* Matières radioactives de faible activité spécifique (FAS-II), fissiles	3324	7		Radioactif	CA 1	<input checked="" type="checkbox"/> A76 A78		Voir	Partie 2;7	et	Partie 4;9
≠ Matières radioactives de faible activité spécifique (FAS-II), fissiles	3324	7		Radioactif	CA 1	A76 A78 A159		Voir	Partie 2;7	et	Partie 4;9
* Matières radioactives de faible activité spécifique (FAS-III), fissiles	3325	7		Radioactif	CA 1	<input checked="" type="checkbox"/> A76 A78		Voir	Partie 2;7	et	Partie 4;9
≠ Matières radioactives de faible activité spécifique (FAS-III), fissiles	3325	7		Radioactif	CA 1	A76 A78 A159		Voir	Partie 2;7	et	Partie 4;9
* Matières radioactives, emballages vides comme colis exceptés	2908	7		Néant		<input checked="" type="checkbox"/> A130		Voir	Partie 2;7		
≠ Matières radioactives, emballages vides comme colis exceptés	2908	7		Néant		A130		Voir	Partie 1;6		
* Matières radioactives en colis de type B(M), non fissiles ou fissiles exceptées	2917	7		Radioactif	CA 1	<input checked="" type="checkbox"/> A78 A139		Voir	Partie 2;7	et	Partie 4;9
≠ Matières radioactives en colis de type B(M), non fissiles ou fissiles exceptées	2917	7		Radioactif	CA 1	A78 A139 A160		Voir	Partie 2;7	et	Partie 4;9
* Matières radioactives en colis de type B(M), fissiles	3329	7		Radioactif	CA 1	<input checked="" type="checkbox"/> A78		Voir	Partie 2;7	et	Partie 4;9
≠ Matières radioactives en colis de type B(M), fissiles	3329	7		Radioactif	CA 1	A78 A160		Voir	Partie 2;7	et	Partie 4;9
* Matières radioactives en colis de type B(U), non fissiles ou fissiles exceptées	2916	7		Radioactif	CA 1	<input checked="" type="checkbox"/> A78 A139		Voir	Partie 2;7	et	Partie 4;9
≠ Matières radioactives en colis de type B(U), non fissiles ou fissiles exceptées	2916	7		Radioactif	CA 1	A78 A139 A160		Voir	Partie 2;7	et	Partie 4;9

Matière ou Objet	N° ONU	Classe ou division	Risques subsidiaires	Étiquettes	Divergences des États	Dispositions particulières	Groupe d'emballage ONU	Aéronefs de passagers		Aéronefs cargos	
								Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis	Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
* Matières radioactives en colis de type B(U), fissiles	3328	7		Radioactif	CA 1	<input checked="" type="checkbox"/> A78			Voir Partie 2;7	et Partie 4;9	
≠ Matières radioactives en colis de type B(U), fissiles	3328	7		Radioactif	CA 1	A78 A160			Voir Partie 2;7	et Partie 4;9	
* Matières radioactives, objets contaminés superficiellement (OCS-I ou OCS-II), non fissiles ou fissiles exceptées	2913	7		Radioactif	CA 1	<input checked="" type="checkbox"/> A78 A139			Voir Partie 2;7	et Partie 4;9	
≠ Matières radioactives, objets contaminés superficiellement (OCS-I ou OCS-II), non fissiles ou fissiles exceptées	2913	7		Radioactif	CA 1	A78 A139 A159			Voir Partie 2;7	et Partie 4;9	
* Matières radioactives, objets contaminés superficiellement (OCS-I ou OCS-II), fissiles	3326	7		Radioactif	CA 1	<input checked="" type="checkbox"/> A76 A78			Voir Partie 2;7	et Partie 4;9	
≠ Matières radioactives, objets contaminés superficiellement (OCS-I ou OCS-II), fissiles	3326	7		Radioactif	CA 1	A76 A78 A159			Voir Partie 2;7	et Partie 4;9	
* Matières radioactives, objets manufacturés en uranium naturel ou en uranium appauvri ou en thorium naturel, comme colis exceptés	2909	7		Néant		A130		<input checked="" type="checkbox"/>	Voir Partie 2;7		
≠ Matières radioactives, objets manufacturés en uranium naturel ou en uranium appauvri ou en thorium naturel, comme colis exceptés	2909	7		Néant		A130			Voir Partie 1;6		
* Matières radioactives, quantités limitées en colis exceptés	2910	7		Néant		A130		<input checked="" type="checkbox"/>	Voir Partie 2;7		
≠ Matières radioactives, quantités limitées en colis exceptés	2910	7		Néant		A130			Voir Partie 1;6		
+ Mélange d'éthanol et d'essence contenant plus de 10 % d'éthanol	3475	3		Liquide inflammable		A156	II	305 Y305	5 L 1 L	307	60 L

Matière ou Objet	N° ONU	Classe ou division	Risques subsidiaires	Étiquettes	Divergences des États	Dispositions particulières	Groupe d'emballage ONU	Aéronefs de passagers		Aéronefs cargos	
								Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis	Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
* Méthyltrichlorosilane	1250	3	8	Liquide inflammable & Corrosif	AU 1 CA 7 GB 3 IR 3 NL 1 US 3	A1	I	INTERDIT	✓	304	2,5 L
≠ Méthyltrichlorosilane	1250	3	8	Liquide inflammable & Corrosif	AU 1 CA 7 GB 3 IR 3 NL 1 US 3		II	306	1 L	304	5 L
* Néon comprimé	1065	2.2		Gaz non inflammable		✓		200	75 kg	200	150 kg
≠ Néon comprimé	1065	2.2		Gaz non inflammable		A69		200	75 kg	200	150 kg
* Nitrate de magnésium	1474	5.1		Comburant		✓	III	516 Y516	25 kg 10 kg	518	100 kg
≠ Nitrate de magnésium	1474	5.1		Comburant		A155	III	516 Y516	25 kg 10 kg	518	100 kg
+ PETN en mélange, désensibilisé, solide, n.s.a.*, avec plus de 10 % mais au plus 20 % (masse) de PETN	3344	4.1			BE 3			INTERDIT		INTERDIT	
* Piles au lithium †	3090	9		Marchandises diverses	US 2 US 3	✓ A45 A88 A99 A154	II	903	5 kg B	903	35 kg B
* Piles au lithium contenues dans un dispositif †	3091	9		Marchandises diverses	US 2 US 3	✓ A45 A48 A154		✓ Voir 912		✓ Voir 912	
* Piles au lithium emballées avec un équipement †	3091	9		Marchandises diverses	US 2 US 3	✓ A45 A154		✓ Voir 918		✓ Voir 918	
+ Piles au lithium ionique contenues dans un équipement (y compris les piles au lithium ionique à membrane polymère)	3481	9		Marchandises diverses		A48 A154 A164		✓ Voir 9X6		✓ Voir 9X6	

Matière ou Objet	N° ONU	Classe ou division	Risques subsidiaires	Étiquettes	Divergences des États	Dispositions particulières	Groupe d'emballage ONU	Aéronefs de passagers		Aéronefs cargos	
								Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis	Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis
								9	10	11	12
≠ Piles au lithium métal (y compris les piles à alliage de lithium) †	3090	9		Marchandises diverses	US 2 US 3	A88 A99 A154 A164	II	9X1	2,5 kg B	9X1	35 kg B
≠ Piles au lithium métal contenues dans un équipement (y compris les piles à alliage de lithium) †	3091	9		Marchandises diverses	US 2 US 3	A48 A154 A164		Voir 9X3		Voir 9X3	
≠ Piles au lithium métal emballées avec un équipement (y compris les piles à alliage de lithium) †	3091	9		Marchandises diverses	US 2 US 3	A154 A164		Voir 9X2		Voir 9X2	
+ Piles au lithium ionique (y compris les piles au lithium ionique à membrane polymère)	3480	9		Marchandises diverses		A88 A99 A154 A164	II	9X4	5 kg B	9X4	35 kg B
+ Piles au lithium ionique emballées avec un équipement (y compris les piles au lithium ionique à membrane polymère)	3481	9		Marchandises diverses		A88 A154 A164		Voir 9X5		Voir 9X5	
+ Signaux de détresse de navires †	0505	1.4G		Explosif 1.4				INTERDIT		135	75 kg
+ Signaux de détresse de navires †	0506	1.4S		Explosif 1.4				135	25 kg	135	100 kg
+ Signaux fumigènes †	0507	1.4S		Explosif 1.4				135	25 kg	135	100 kg
* Solide toxique, hydroréactif, n.s.a.*	3125	6.1	4.3	Toxique & Dangereux si humide		A5	I II	<input checked="" type="checkbox"/> 606 613 Y613	5 kg 15 kg 1 kg	<input checked="" type="checkbox"/> 607 615	15 kg 50 kg
≠ Solide toxique, hydroréactif, n.s.a.*	3125	6.1	4.3	Toxique & Dangereux si humide		A5	I II	6XX 613 Y613	5 kg 15 kg 1 kg	6XX 615	15 kg 50 kg
+ Tétranitrate de pentaérythritol en mélange, désensibilisé, solide, n.s.a.*, avec plus de 10 % mais au plus 20 % (masse) de PETN	3344	4.1			BE 3			INTERDIT		INTERDIT	
+ TNT humidifié avec au moins 30 % (masse) d'eau	1356	4.1		Solide inflammable	BE 3	A40	I	416	0,5 kg	416	0,5 kg
* Trousse de produits chimiques	3316	9		Marchandises diverses			<input checked="" type="checkbox"/>	915 Y915	10 kg 1 kg	915	10 kg
≠ Trousse de produits chimiques	3316	9		Marchandises diverses		A44 A163		915 Y915	10 kg 1 kg	915	10 kg

Matière ou Objet	N° ONU	Classe ou division	Risques subsidiaires	Étiquettes	Divergences des États	Dispositions particulières	Groupe d'emballage ONU	Aéronefs de passagers		Aéronefs cargos	
								Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis	Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis
* Trousse médicale de secours	3316	9		Marchandises diverses		<input checked="" type="checkbox"/> A44		915 Y915	10 kg 1 kg	915	10 kg
≠ Trousse médicale de secours	3316	9		Marchandises diverses		A44 A163		915 Y915	10 kg 1 kg	915	10 kg
* Trousse pour résines de polyester †	3269	3		Liquide inflammable		<input checked="" type="checkbox"/> A66	II III	312 Y312 312 Y312	5 kg 1 kg 5 kg 1 kg	312 312	5 kg 5 kg
≠ Trousse pour résines de polyester †	3269	3		Liquide inflammable		A66 A163	II III	312 Y312 312 Y312	5 kg 1 kg 5 kg 1 kg	312 312	5 kg 5 kg
* Véhicules à accumulateurs électriques	3171	9		Marchandises diverses		<input checked="" type="checkbox"/> A21 A67 A87 A94		900	Illimitée	900	Illimitée
≠ Véhicules à accumulateurs électriques	3171	9		Marchandises diverses		A21 A67 A87 A94 A164		900	Illimitée	900	Illimitée
* Vinyltrichlorosilane	1305	3	8	Liquide inflammable & Corrosif	AU 1 CA 7 GB 3 IR 3 NL 1 US 3	<input checked="" type="checkbox"/> A1	<input checked="" type="checkbox"/> I	<input checked="" type="checkbox"/> INTERDIT	<input checked="" type="checkbox"/>	304	2,5 L
≠ Vinyltrichlorosilane	1305	3	8	Liquide inflammable & Corrosif	AU 1 CA 7 GB 3 IR 3 NL 1 US 3		II	306	1 L	304	5 L
* Xénon	2036	2.2		Gaz non inflammable		<input checked="" type="checkbox"/>		200	75 kg	200	150 kg
≠ Xénon	2036	2.2		Gaz non inflammable		A69		200	75 kg	200	150 kg

PIÈCE JOINTE C**CODES CORRESPONDANT AUX QUANTITÉS EXEMPTÉES À INDIQUER DANS LA NOUVELLE COLONNE 9 DU TABLEAU 3-1**

Ajouter E0 dans la colonne 9 en regard :

- a) de toutes les marchandises des classes 1 et 7 et de toutes les marchandises des divisions 2.1, 2.3, 5.2 et 6.2 ;
- b) de toutes les marchandises de la division 2.2 avec risque subsidiaire dans la colonne 4 et des numéros ONU 1044, 1950, 2037, 2857 et 3164 ;
- c) des numéros ONU 1204, 2059, 3064, 3256, 3269, 3343, 3357, 3379 et 3473 de la classe 3 ;
- d) de toutes les marchandises de la classe 3 avec risque subsidiaire dans la colonne 4, groupe d'emballage I ;
- e) de toutes les marchandises de la division 4.1, groupe d'emballage I, et de numéros ONU 2304, 2448, 2555, 2556, 2557, 2907, 3176 (groupes d'emballage II et III), 3221 à 3240, 3319 et 3344 ;
- f) de toutes les marchandises de la division 4.2, groupe d'emballage I ;
- g) de toutes les marchandises de la division 4.3, groupe d'emballage I, et du numéro ONU 3292 ;
- h) de toutes les marchandises de la division 5.1, groupe d'emballage I, et des numéros ONU 2426 et 3356 ;
- i) de toutes les marchandises de la classe 8, groupe d'emballage I, et des numéros ONU 1774, 2028, 2215 (FONDU), 2576, 2794, 2795, 2800, 2803, 2809 et 3028 ;
- j) des numéros ONU 1845, 2807, 2990, 3072, 3090, 3091, 3166, 3171, 3245, 3257, 3258, 3268, 3316, 3334, 3335 et 3363 de la classe 9 ;
- k) des numéros ONU 1600, 1700, 2016, 2017, 2312 et 3250 de la division 6.1.

Ajouter E1 dans la colonne 9 en regard :

- a) de toutes les marchandises de la division 2.2 sans risque subsidiaire dans la colonne 4 ;
- b) des marchandises de la classe 3 sans risque subsidiaire dans la colonne 4, groupe d'emballage III, à l'exception des numéros ONU 2059, 3256 et 3269 ;

- c) de toutes les marchandises de la classe 3 avec risque subsidiaire dans la colonne 4, groupe d'emballage III ;
- d) de toutes les marchandises de la division 4.1, groupe d'emballage III, à l'exception des numéros ONU 2304, 2448 et 3176 ;
- e) de toutes les marchandises de la division 4.2, groupe d'emballage III ;
- f) de toutes les marchandises de la division 4.3, groupe d'emballage III ;
- g) de toutes les marchandises de la division 5.1, groupe d'emballage III ;
- h) de toutes les marchandises de la division 6.1, groupe d'emballage III ;
- i) de toutes les marchandises de la classe 8, groupe d'emballage III, à l'exception des numéros ONU 2215 (FONDU), 2803 et 2809 ;
- j) de toutes les marchandises de la classe 9, groupe d'emballage III, à l'exception des numéros ONU 1845, 2807, 3257, 3258 et 3268.

Ajouter E2 dans la colonne 9 en regard :

- a) de toutes les marchandises de la classe 3 sans risque subsidiaire dans la colonne 4, groupe d'emballage II, à l'exception des numéros ONU 1204, 2059, 3064, 3269 et 3357 ;
- b) de toutes les marchandises de la classe 3 avec risque subsidiaire dans la colonne 4, groupe d'emballage II ;
- c) de toutes les marchandises de la division 4.1, groupe d'emballage II, à l'exception des numéros ONU 2555, 2556, 2557, 2907, 3176, 3319 et 3344 ;
- d) de toutes les marchandises de la division 4.2, groupe d'emballage II ;
- e) de toutes les marchandises de la division 4.3, groupe d'emballage II, à l'exception du numéro ONU 3292 ;
- f) de toutes les marchandises de la division 5.1, groupe d'emballage II, à l'exception du numéro ONU 3356 ;
- g) de toutes les marchandises de la classe 8, groupe d'emballage II, à l'exception des numéros ONU 1774, 2028 et 2576 ;
- h) de toutes les marchandises de la classe 9, groupe d'emballage II, à l'exception des numéros ONU 3090, 3091, 3480 et 3481.

Ajouter E3 dans la colonne 9 en regard de toutes les marchandises de la classe 3 sans risque subsidiaire dans la colonne 4, groupe d'emballage I, à l'exception des numéros ONU 2059 et 3379.

Ajouter E4 dans la colonne 9 en regard de toutes les marchandises de la division 6.1, groupe d'emballage II, à l'exception des numéros ONU 1600, 1700, 2016, 2017, 2312 et 3250.

Ajouter E5 dans la colonne 9 en regard de toutes les marchandises de la division 6.1, groupe d'emballage I.

Point 3 : Élaboration de recommandations relatives à des amendements du *Supplément aux Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses (Doc 9284)* en vue de l'édition de 2009-2010

3.1 ADDITION AU SUPPLÉMENT D'UN NOUVEL APPENDICE DONNANT LA LISTE DES LIQUIDES TOXIQUES À L'INHALATION (DGP/21-WP/14)

3.1.1 La réunion DGP-WP/07 était convenue de l'adoption d'un nouvel appendice au Supplément aux Instructions techniques qui donne la liste des liquides toxiques à l'inhalation. Le secrétaire propose que des notes soient ajoutées au tableau pour expliquer les termes « RTECS » et « CVS ». Il est noté que la graphie standard du terme « sulphide » devrait figurer dans le texte anglais. Un texte préliminaire au nouvel appendice est présenté.

3.2 TRANSPORT DE FLAMMES (DGP/21-WP/61)

3.2.1 Les délibérations portent sur une proposition visant à ajouter au Supplément des éléments indicatifs sur le transport de flammes symboliques telles que la flamme olympique. Même si l'intention est accueillie avec intérêt, il est indiqué que d'autres éclaircissements s'imposent concernant un bon nombre de questions, notamment :

- a) des mesures opérationnelles telles que l'assujettissement de la lampe ou de l'appareil ;
- b) la question de savoir qui de l'équipage de cabine ou de l'agent désigné accompagnant la flamme sera responsable d'actionner l'extincteur en cas d'incident ;
- c) la question de savoir s'il y a lieu de préciser un nombre maximal de lampes ;
- d) la nécessité d'un avis écrit s'ajoutant aux renseignements verbaux communiqués au pilote commandant de bord.

3.2.2 Sur la base des délibérations, une révision de la nouvelle disposition particulière est proposée et adoptée, sous réserve des amendements suivants :

- a) l'ordre des alinéas d) et e) sera inversé pour rendre la séquence plus logique ;
- b) il sera précisé que tous les membres d'équipage doivent être mis au courant verbalement ;
- c) dans le texte anglais, le texte « constant supervision of the accompanying person » sera remplacé par « constant supervision of an accompanying person » ;
- d) le renvoi à un extincteur spécifique sera supprimé ;
- e) des modifications de forme mineures seront apportées.

3.3 APPROBATION PAR L'AUTORITÉ COMPÉTENTE (DGP/21-WP/82)

3.3.1 Des précisions sont demandées relativement au libellé de la disposition particulière A202 du Supplément, pour déterminer qui doit demander l'approbation. Bien que plusieurs membres du groupe d'experts indiquent que leurs autorités compétentes délivrent les autorisations presque exclusivement aux exploitants, d'autres disent que leurs autorités délivrent également des approbations aux expéditeurs. Certains déclarent que les approbations sont délivrées à des tiers autres que les exploitants ou les expéditeurs.

3.4 RECOMMANDATION

3.4.1 À la lumière de ce qui précède, la réunion a formulé la recommandation suivante :

Recommandation 3/1 — Amendement du *Supplément aux Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses* (Doc 9284)

Il est recommandé d'amender le Supplément aux Instructions techniques de la manière indiquée dans l'appendice au rapport sur le présent point de l'ordre du jour.

Matière ou objet 1	N° ONU 2	Classe ou division 3	Risques subsidiaires 4	Étiquettes 5	Divergences des États 6	Dispositions particulières 7	Groupe d'emballage ONU 8	Aéronefs de passagers		Aéronefs cargos	
								Instruction d'emballage 9	Quantité nette maximale par colis 10	Instruction d'emballage 11	Quantité nette maximale par colis 12
Hydrogène dans un dispositif de stockage à hydrure métallique contenu dans un équipement	3468	2.1		Gaz inflammable		A1 A143		INTERDIT		214	100 kg B
Hydrogène dans un dispositif de stockage à hydrure métallique emballé avec un équipement †	3468	2.1		Gaz inflammable		A1 A143		INTERDIT		214	100 kg B
...											
1-Hydroxybenzotriazole, anhydre, sec ou humidifié avec moins de 20 % (masse) d'eau	0508	1.3C		Explosif				INTERDIT		INTERDIT	
...											
Kérosène	1223	3		Liquide inflammable		A224	III	309 Y309	60 L 10 L	310	220 L
...											
Méthyltrichlorosilane	4250	3	8	Liquide inflammable & Corrosif	AU-1 CA-7 GB-3 IR-3 NL-1 US-3	A4	†	INTERDIT		304	2.5-L
...											
Acide nitrique, à l'exclusion de l'acide nitrique fumant rouge, d'une concentration d'au moins 65 % mais non supérieure à 70 %	2031	8	5.1	Corrosif & Comburant	AU 1 CA 7 GB 3 IR 3 NL 1 US 3	A1	II	807	(1 L)	813	30 L
...											
Tétranitrate de pentaérythritol en mélange, désensibilisé, solide, n.s.a.* avec plus de 10 % mais au plus 20 % (masse) de PETN	3344	4.1		Solide inflammable		BE 3		INTERDIT		INTERDIT	
...											
PETN en mélange, désensibilisé, solide, n.s.a.* avec plus de 10 % mais au plus 20 % (masse) de PETN	3344	4.1		Solide inflammable		BE 3		INTERDIT		INTERDIT	
...											
Signaux de détresse de navires †	0505	1.4G		Explosif 1.4				INTERDIT		135	75 kg
...											
Liquide toxique, hydroréactif, n.s.a.*	3123	6.1	4.3	Toxique & Dangereux si humide		A4 A137	I	INTERDIT		604 6XX	1L
...											

Matière ou objet	N° ONU	Classe ou division	Risques subsidiaires	Étiquettes	Divergences des États	Dispositions particulières	Groupe d'emballage ONU	Aéronefs de passagers		Aéronefs cargos	
								Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis	Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Vinyltrichlorosilane	1305	3	8	Liquide inflammable & Corrosif	AU-1 CA-7 GB-3 IR-3 NL-4 US-3	A1	I	INTERDIT		304	2.5-L

Ajouter A223 dans la colonne 7 du Tableau S-3-1 en regard de chacune des matières figurant au nouvel Appendice 7 au Supplément, Liste des liquides toxiques à l'inhalation.

...

Chapitre 3

DISPOSITIONS PARTICULIÈRES

...

A223 Cette matière est toxique à l'inhalation.

A224 Dans le cas d'une flamme symbolique, les États d'origine, de destination et de l'exploitant concernés peuvent approuver qu'un passager transporte comme bagage à main seulement des lampes utilisant comme combustible du **kérosène** (n° ONU 1223) ou des **hydrocarbures, liquides, n.s.a.** (n° ONU 3295). Les lampes doivent être de type « Davy » ou d'un type semblable. En outre, il faut au minimum respecter les conditions suivantes :

- a) un maximum de quatre lampes peut être transporté à bord de l'aéronef ;
- b) les lampes peuvent contenir au plus la quantité de combustible convenant pour la durée du vol, celle-ci étant stockée dans un réservoir étanche ;
- c) les lampes doivent être immobilisées adéquatement ;
- d) tant que les lampes sont à bord de l'aéronef, elles doivent être sous la supervision constante d'un accompagnateur, qui ne doit pas être un membre d'équipage en service ;
- e) les lampes peuvent être allumées par l'accompagnateur, mais elles ne doivent pas être remplies à bord de l'aéronef ;
- f) il doit toujours y avoir au moins un extincteur à la portée de l'accompagnateur, qui doit avoir été formé à son utilisation ;
- g) les membres d'équipage de l'aéronef doivent recevoir des consignes verbales relativement au transport des lampes, et le pilote commandant de bord doit avoir reçu une copie de l'autorisation ;

- h) les alinéas b), c) et e) du § 4.1.1, et les § 4.3, 4.4 et 4.8 de la Partie 7 des Instructions techniques s'appliquent.

...

Note rédactionnelle.— Le texte qui suit est un amendement corrélatif convenu par la réunion DGP/20 à la suite de l'Amendement n° 9 de l'Annexe 18, qui deviendra applicable le 20 novembre 2008 :

PARTIE S-7 RESPONSABILITÉS DE L'ÉTAT

...

Chapitre 4 COMMUNICATION DES RENSEIGNEMENTS

4.1 ACCIDENTS ET INCIDENTS CONCERNANT DES MARCHANDISES DANGEREUSES

4.1.1 L'efficacité des règles et des pratiques relatives aux marchandises dangereuses et la nécessité éventuelle de les modifier ne peuvent être déterminées que si les accidents et incidents concernant des marchandises dangereuses et les découvertes dans le fret de marchandises dangereuses non déclarées ou mal déclarées font l'objet d'enquêtes, de comptes rendus et d'analyses.

4.1.2 Chaque État doit établir des procédures pour enquêter et recueillir des renseignements sur les accidents et les incidents concernant des marchandises dangereuses et les découvertes dans le fret de marchandises dangereuses non déclarées ou mal déclarées qui se produisent sur son territoire et dans lesquels sont impliquées des marchandises dangereuses transportées à destination ou en provenance d'un autre État.

4.1.3 Il est recommandé que chaque État établisse des procédures pour enquêter et recueillir des renseignements sur les accidents et incidents concernant des marchandises dangereuses et les découvertes dans le fret de marchandises dangereuses non déclarées ou mal déclarées qui se produisent sur son territoire, autres que ceux décrits en 4.1.2.

...

4.6 MARCHANDISES DANGEREUSES NON DÉCLARÉES OU MAL DÉCLARÉES TRANSPORTÉES EN FRET

L'État dans lequel ont été découvertes des marchandises dangereuses non déclarées ou mal déclarées transportées dans le fret à destination ou en provenance d'un autre État doit ouvrir une enquête sur les circonstances de cette découverte, de la façon qu'il jugera appropriée à la gravité de l'incident.

4.6 4.7 ASSURANCE DE LA CONFORMITÉ

L'autorité compétente devrait veiller à garantir la conformité aux présentes Instructions techniques. Pour s'acquitter d'une telle responsabilité, elle devrait établir et exécuter un programme de surveillance de la conception, de la fabrication, des épreuves, des inspections et de l'entretien des emballages, de la classification des marchandises dangereuses, ainsi que de la préparation des colis, de l'établissement des documents les concernant, de leur manutention et de leur arrimage par les expéditeurs et les transporteurs respectivement, afin d'apporter la preuve que les dispositions des présentes Instructions techniques sont respectées dans la pratique.

Ajouter le nouvel appendice suivant :

Appendice 7 LISTE DES LIQUIDES TOXIQUES À L'INHALATION

Les matières figurant dans le tableau ci-après ont été reconnues comme présentant un risque de toxicité à l'inhalation. Quand des données précises sont disponibles, elles sont incluses dans les colonnes 6 à 8 du tableau. Dans les cas où les données justificatives sont incomplètes, le motif justifiant l'inclusion de la matière dans le tableau figure dans la colonne 9. Le transport de ces matières à bord des aéronefs de passagers et des aéronefs cargos est interdit, sauf si l'autorité compétente de l'État d'origine l'approuve.

N° ONU	Matière ou objet	Classe	Groupe d'emballage ONU	Risques subsidiaires	RTECS ¹	CL ₅₀ (ppm)	CVS ² (ppm)	Notes
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1541	Cyanhydrine d'acétone stabilisé	6.1			OD9275	--	13200	Aux températures ambiantes, se décompose en acétone et en cyanure d'hydrogène très toxique
1092	Acroléine stabilisé	6.1		3	AS1050	25	289000	
1098	Alcool allylique	6.1		3	BA5075	253	26000	
1722	Chloroformiate d'allyle	6.1		3, 8	LQ5775	61	20400	
2334	Allylamine	6.1		3	BA5425	590	261000	
1560	Trichlorure d'arsenic	6.1			CG1750	--	11500	Peut former de l'hydrogène arsénié très toxique. Danger d'explosion des poussières lorsqu'elles sont exposées à une flamme.

¹ Registre des effets toxiques des matières chimiques

² Concentration de vapeur saturée

N° ONU	Matière ou objet	Classe	Groupe d'emballage ONU	Risques subsidiaires	RTECS ¹	CL ₅₀ (ppm)	CVS ² (ppm)	Notes
2692	Tribromure de bore	8			ED7400	--	73700	À des températures élevées, se décompose en bromure d'hydrogène très toxique. Risque d'incendie et d'explosion au contact de l'eau, de la vapeur ou d'un alcool.
1745	Pentafluorure de brome	5.1		6.1, 8	EF9350	--	453000	La décomposition produit du fluorure d'hydrogène et du bromure d'hydrogène très toxiques. Le contact avec des matières combustibles provoque un incendie ou une explosion. Le contact avec l'eau provoque une explosion.
1746	Trifluorure de brome	5.1		6.1, 8	EF9360	50	9200	
1569	Bromacétone	6.1		3	UC0525	--	11900	La décomposition produit du bromure d'hydrogène très toxique.
2743	Chloroformiate de n-butyle	6.1		3, 8	LQ5890	--	9870	Comme pour tous les chloroformiates, la décomposition produit des gaz toxiques.
2485	Isocyanate de n-butyle	6.1		3	NQ8250	105	13900	
2484	Isocyanate de tert-butyle	6.1		3	NQ8300	22	19700	
1695	Chloracétone stabilisée	6.1		3, 8	UC0700	262	41900	
2668	Chloracétonitrile	6.1	II	3	AL8225	--	13200	La décomposition produit des vapeurs toxiques et inflammables, y compris du cyanure d'hydrogène. Réagit avec les oxydants forts, les agents réducteurs, les acides, les bases et la vapeur, et dégage des fumées très toxiques et inflammables.
1752	Chlorure de chloracétyle	6.1		8	AO6475	660	24600	
2232	Chloro-2 éthanal	6.1			AB2450	160	24300	

N° ONU	Matière ou objet	Classe	Groupe d'emballage ONU	Risques subsidiaires	RTECS ¹	CL ₅₀ (ppm)	CVS ² (ppm)	Notes
1580	Chloropicrine	6.1			PB6300	--	26100	La décomposition produit des gaz toxiques, notamment des oxydes d'azote, du chlore et du monoxyde de carbone. Extrêmement nocif et présentant un seuil olfactif de 1,1 ppm seulement.
1754	Acide chlorosulfonique (contenant ou non du trioxyde de soufre)	8			FX5730	16	1320	
1143	Crotonaldéhyde stabilisé	6.1		3	GP9499	93	42100	
2488	Isocyanate de cyclohexyle	6.1		3	NQ8650	15	2170	
2521	Dicétène stabilisé	6.1		3	RQ8225	551	10500	
1595	Sulfate de diméthyle	6.1		8	WS8225	17	1000	
2382	Diméthylhydrazine symétrique	6.1		3	MV2625	680	92000	
1163	Diméthylhydrazine asymétrique	6.1		3, 8	MV2450	504	206000	
1182	Chloroformiate d'éthyle	6.1		3, 8	LQ6125	145	55300	
2826	Chlorothioformiate d'éthyle	8		3	LQ6950	138	10900	
1892	Éthylidichlorarsine	6.1			CH3500	36	2800	
1135	Monochlorhydrine du glycol	6.1		3	KK0875	74	6450	
1605	Dibromure d'éthylène	6.1			KH9275	650	11300	
1185	Éthylèneimine stabilisée	6.1		3	KX5075	76	217000	
2646	Hexachlorocyclopentadiène	6.1			GY1225	3	100	
3294	Cyanure d'hydrogène en solution alcoolique contenant au plus 45 % de cyanure d'hydrogène	6.1		3	--			Les solutions de cyanure d'hydrogène en concentration allant jusqu'à 45 % peuvent dégager des vapeurs toxiques de cyanure d'hydrogène.
1051	Cyanure d'hydrogène stabilisé avec moins de 3 % d'eau	6.1		3	MW6825	40	842000	
1052	Fluorure d'hydrogène anhydre	8		6.1	MW7875	1300	1020000	
1994	Fer pentacarbonyle	6.1		3	NO4900	6	30300	
2407	Chloroformiate d'isopropyle	6.1		3, 8	LQ6475	299	36800	
2483	Isocyanate d'isopropyle	3		6.1	NQ9230			
3079	Méthacrylonitrile stabilisé	3		6.1	UD1400	656	84200	
3246	Chlorure de méthanesulphonyle	6.1		8	--			La décomposition produit du chlore gazeux très toxique.

N° ONU	Matière ou objet	Classe	Groupe d'emballage ONU	Risques subsidiaires	RTECS ¹	CL ₅₀ (ppm)	CVS ² (ppm)	Notes
2605	Isocyanate méthoxyméthyle	3		6.1	NQ9240	--	--	La décomposition produit des gaz toxiques tels que le cyanure d'hydrogène, des oxydes d'azote et du monoxyde de carbone. Classé par analogie avec l'isocyanate de méthyle. Inodore à des concentrations dans l'air bien supérieures aux niveaux sans danger.
1647	Bromure de méthyle et dibromure d'éthylène en mélange, liquide	6.1			PA5300	--	--	Le bromure de méthyle est un gaz de la division 2.3 et le dibromure d'éthylène est un liquide toxique à l'inhalation avec une CL ₅₀ de 650 et une CVS de 11300. Tous les mélanges, de quelque rapport que ce soit, seront toxiques à l'inhalation.
1238	Chloroformiate de méthyle	6.1		3, 8	FG3675	88	135000	
1239	Éther méthylique monochloré	6.1		3	KN6650	160	210000	
3023	Méthyl-2 heptanethiol-2	6.1		3	MJ1500	102	5000	
2644	Iodure de méthyle	6.1			PA9450	448	414000	
2480	Isocyanate de méthyle	6.1		3	NQ9450	22	458000	
2477	Isothiocyanate de méthyle	6.1		3	PA9625	635	27400	
2606	Orthosilicate de méthyle	6.1		3	VV9800	200	13300	
1251	Méthylvinylcétone stabilisé	6.1		3, 8	EM9800	5	93400	
1244	Méthylhydrazine	6.1		3, 8	MV5600	68	50300	
1259	Nickel-tétracarbonyle	6.1		3	QR6300	18	422000	
2032	Acide nitrique fumant rouge	8		5.1, 6.1	QU5900	134	55300	
1380	Pentaborane	4.2		6.1	RY8925	12	225000	

N° ONU	Matière ou objet	Classe	Groupe d'emballage ONU	Risques subsidiaires	RTECS ¹	CL ₅₀ (ppm)	CVS ² (ppm)	Notes
1670	Mercaptan méthylique perchloré	6.1			PB0370	--	32900	La classification est fondée sur l'analogie avec le sulfure d'hydrogène et sur les effets constatés sur l'homme. Jugé environ 20 fois plus toxique que le sulfure d'hydrogène. Effets de l'exposition : larmolement ; inflammation des yeux ; irritation du nez et de la gorge ; toux ; dyspnée ; respiration profonde difficile ; gros râles sous-crépitants ; vomissements ; pâleur ; tachycardie ; acidose ; anurie.
2487	Isocyanate de phényle	6.1		3	DA3675	16	2470	
2337	Mercaptan phénylique	6.1		3	DC0525	66	1450	
1672	Chlorure de phénylcarbylamine	6.1			NJ6700	--	--	La classification est fondée sur les effets sur l'homme. Très toxique, peut être fatal à l'inhalation, à l'ingestion ou à l'absorption par la peau. La décomposition produit des gaz corrosifs et toxiques.
1810	Oxychlorure de phosphore	8			TH4897	96	35500	
2740	Chloroformiate de n-propyle	6.1		3, 8	LQ6830	319	25500	
2482	Isocyanate de n-propyle	6.1		3	NR0190	44	69700	
1809	Trichlorure de phosphore	6.1		8	TH3675	208	125000	
1829	Trioxyde de soufre stabilisé	8			WT4830	347	98700	
1834	Chlorure de sulfuryle	8			WT4870	131	142000	
1510	Tétranitrométhane	5.1		6.1	PB4025	36	11000	

<i>N° ONU</i>	<i>Matière ou objet</i>	<i>Classe</i>	<i>Groupe d'emballage ONU</i>	<i>Risques subsidiaires</i>	<i>RTECS¹</i>	<i>CL₅₀ (ppm)</i>	<i>CVS² (ppm)</i>	<i>Notes</i>
2474	Thiophosgène	6.1			XN2450	--	150000	La classification est fondée sur les effets sur l'homme. Peut être fatal à l'inhalation, à l'ingestion ou à l'absorption par la peau. Cause des brûlures. Cause de graves irritations de la peau, des yeux et des voies respiratoires. Réagit violemment avec l'eau et dégage des fumées toxiques.
1838	Tétrachlorure de titane	8			XR1925	119	12800	
2442	Chlorure de trichloracétyle	8			A07140	128	22700	
2438	Chlorure de triméthylacétyle	6.1		3, 8	AO7200	507	35500	

Point 4 : Amendements des *Éléments indicatifs sur les interventions d'urgence en cas d'incidents d'aviation concernant des marchandises dangereuses* (Doc 9481) à introduire dans l'édition de 2009-2010

4.1 INDICATIONS À SUIVRE EN CAS D'INCENDIE D'APPAREIL ÉLECTRONIQUE PORTABLE SURVENANT DANS LA CABINE D'UN AÉRONEF (DGP/21-WP/15 et WP/44)

4.1.1 On rappelle qu'à la réunion DGP-WG/07, il avait été convenu d'ajouter aux *Éléments indicatifs sur les interventions d'urgence en cas d'incidents d'aviation concernant des marchandises dangereuses* (Doc 9481) des indications à suivre en cas d'incendie d'appareil électronique portable survenant pendant un vol. Suite à cette réunion, d'autres essais ont été effectués qui donnent à croire que refroidir un appareil avec de l'eau (ou un autre liquide ininflammable) donne les meilleurs résultats et prévient l'inflammation des cellules du bloc-batterie qui n'ont pas encore pris feu. Les essais ont aussi indiqué qu'il peut être extrêmement dangereux de déplacer un appareil avant que le feu ne soit complètement éteint. D'autres modifications des éléments indicatifs convenus à la dernière réunion du groupe de travail (DGP/21-WP/15) sont donc proposées.

4.1.2 La proposition reçoit un appui général. La possibilité que le lithium réagisse avec l'eau en produisant de l'hydrogène soulève une certaine préoccupation. On explique que comme le lithium brûle très rapidement, il serait complètement consumé avant le contact avec l'eau. Il est aussi noté qu'il est conseillé de ne pas déplacer l'appareil mais qu'à un moment donné, après l'extinction de l'incendie, il serait probablement souhaitable de l'enlever. En réponse, on fait observer que le conseil ne vise que la phase active de l'incident : une fois l'incendie éteint, le nettoyage pourrait inclure le déplacement de l'appareil. La réunion convient des éléments proposés, avec de légères modifications au texte.

4.1.3 Recommandation

4.1.3.1 À la lumière de ce qui précède, la réunion a formulé la recommandation suivante :

Recommandation 4/1 — Amendement des *Éléments indicatifs sur les interventions d'urgence en cas d'incidents d'aviation concernant des marchandises dangereuses* (Doc 9481)

Il est recommandé d'amender les *Éléments indicatifs sur les interventions d'urgence en cas d'incidents d'aviation concernant des marchandises dangereuses* (Doc 9481) de la manière indiquée dans l'appendice au rapport sur le présent point de l'ordre du jour.

4.2 DÉTECTION ET SUPPRESSION DES INCENDIES DANS LES SOUTES (DGP/21-WP/50)

4.2.1 La réunion DGP-WP/07 a étudié la question de savoir s'il devait être exigé que les soutes d'aéronef soient équipées d'un système de détection des incendies quand des marchandises dangereuses des classes ou des divisions 1, 2.1, 3, 4 et 5 et des batteries au lithium sont transportées à bord. Le groupe

reconnaît l'importance des systèmes d'extinction dans les soutes contenant certaines marchandises dangereuses tout en notant que certaines flottes n'ont pas de compartiments de classe C et que le réaménagement des compartiments existants imposerait un lourd fardeau à l'industrie du transport aérien. La secrétaire fait savoir que la question a été soulevée à la réunion du Groupe de travail plénier du Groupe d'experts de la navigabilité (AIRP) (8 – 17 mai 2007) qui est convenu de l'étudier dans le cadre d'une nouvelle tâche du processus ANIP. La réunion en prend note.

APPENDICE

**PROPOSITION D'AMENDEMENT DES *ÉLÉMENTS INDICATIFS SUR LES
INTERVENTIONS D'URGENCE EN CAS D'INCIDENTS D'AVIATION
CONCERNANT DES MARCHANDISES DANGEREUSES***

Note rédactionnelle.— Les propositions d'amendement du § 2.5 figurent à l'Annexe A au rapport sur le point 5 de l'ordre du jour (5.1 : Principes régissant le transport de marchandises dangereuses à bord d'aéronefs cargos seulement).

...

**3.3 LISTE DE VÉRIFICATION À L'INTENTION DU PERSONNEL DE CABINE
EN CAS D'INCIDENTS CONCERNANT DES MARCHANDISES DANGEREUSES
QUI SURVIENNENT EN VOL DANS LA CABINE PASSAGERS**

PREMIÈRES MESURES

- Informer le pilote commandant de bord
- Identifier l'article

En cas d'incendie :

- Se conformer à la procédure standard/vérifier qu'il est possible d'utiliser de l'eau

En cas de feu d'appareil électronique portable :

- Se conformer à la procédure standard/se procurer et utiliser un extincteur
- Couper l'alimentation électrique externe de l'appareil (le cas échéant)
- Arroser l'appareil avec de l'eau (ou un autre liquide ininflammable) afin de refroidir les cellules en combustion et d'empêcher l'inflammation des cellules voisines
- Ne pas déplacer l'appareil
- Si l'appareil était branché sur une prise de courant, couper l'alimentation électrique des autres prises et ne les remettre sous tension qu'après avoir déterminé que le circuit électrique de bord ne présente pas de défaut.

En cas de déversement ou de fuite :

- Se munir de la trousse d'intervention d'urgence ou d'autres articles utiles
- Enfiler des gants en caoutchouc et mettre une cagoule contre la fumée ou un masque doté d'une bouteille d'oxygène portable

- Éloigner les passagers de la zone contaminée et distribuer des serviettes ou des linges humides
- Placer l'article dans des sacs en polyéthylène
- Mettre les sacs en polyéthylène en lieu sûr
- . . .

- b) *amender* comme suit la Liste de vérification augmentée à l'intention du personnel de cabine en cas d'incidents concernant des marchandises dangereuses qui surviennent en vol dans la cabine passagers :

3.4 LISTE DE VÉRIFICATION AUGMENTÉE À L'INTENTION DU PERSONNEL DE CABINE EN CAS D'INCIDENTS CONCERNANT DES MARCHANDISES DANGEREUSES QUI SURVIENNENT EN VOL DANS LA CABINE PASSAGERS

...

EN CAS D'INCENDIE

**SE CONFORMER À LA PROCÉDURE
STANDARD/VÉRIFIER
QU'IL EST POSSIBLE D'UTILISER DE L'EAU**

Il faut suivre des procédures d'urgence normales en cas d'incendie. En général, ne pas utiliser d'eau en cas de déversement ou de dégagement de vapeur car cela risque d'étaler le produit ou d'accélérer le dégagement de vapeur. Toujours tenir compte de la présence possible d'éléments électriques lorsqu'on utilise des extincteurs à l'eau.

EN CAS DE FEU D'APPAREIL ÉLECTRONIQUE PORTABLE

**SE CONFORMER À LA PROCÉDURE STANDARD/
SE PROCURER ET UTILISER UN EXTINCTEUR**

Il faut suivre des procédures d'urgence normales en cas d'incendie. Il a été démontré que le halon n'a pas beaucoup d'effet sur les feux de métal lithium, mais il agit efficacement sur la combustion des matières environnantes et les feux de batterie au lithium ionique.

**COUPER L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE EXTERNE
DE L'APPAREIL (LE CAS ÉCHÉANT)**

Une batterie risque le plus de prendre feu par suite d'un emballement thermique survenant pendant ou immédiatement après une mise en charge, mais les effets d'un emballement thermique peuvent tarder à se manifester. En coupant le courant électrique fourni à l'appareil, on s'assure que la batterie ne reçoit plus d'énergie supplémentaire alimentant le feu.

ARROSER L'APPAREIL AVEC DE L'EAU (OU UN AUTRE LIQUIDE ININFLAMMABLE) AFIN DE REFROIDIR LES CELLULES EN COMBUSTION ET D'EMPÊCHER L'INFLAMMATION DES CELLULES VOISINES

Si on dispose d'un extincteur à eau, il faudrait l'utiliser pour refroidir les cellules de la batterie qui ont pris feu, pour empêcher la chaleur de se propager aux cellules voisines. Dans le cas contraire, on peut utiliser tout autre liquide ininflammable pour refroidir les cellules et l'appareil.

NE PAS DÉPLACER L'APPAREIL

Il a été démontré qu'un bloc-batterie brûlé peut se rallumer et produire des flammes plusieurs fois si la chaleur se propage aux autres cellules. Il vaut mieux refroidir l'appareil avec de l'eau (ou un autre liquide ininflammable). On s'expose à des blessures si l'appareil se rallume pendant qu'on le déplace.

SI L'APPAREIL ÉTAIT BRANCHÉ SUR UNE PRISE DE COURANT, COUPER L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE DES AUTRES PRISES ET NE LES REMETTRE SOUS TENSION QU'APRÈS AVOIR DÉTERMINÉ QUE LE CIRCUIT ÉLECTRIQUE DE BORD NE PRÉSENTE PAS DE DÉFAUT.

En coupant le courant des autres prises électriques, on fait en sorte que si le circuit électrique de bord est défectueux, il ne causera pas la défaillance d'autres appareils électroniques portables.

...

Point 5 : Dans la mesure du possible, règlement des questions non répétitives déterminées par la Commission de navigation aérienne ou par le groupe d'experts

5.1 : Principes régissant le transport de marchandises dangereuses à bord d'aéronefs cargos seulement

5.1 PRESCRIPTIONS D'ACCESSIBILITÉ DES MARCHANDISES DANGEREUSES À BORD D'AÉRONEFS CARGOS SEULEMENT (DGP/21-WP/66)

5.1.1 Deux membres présentent une note à ce sujet qui découle des délibérations de la dernière réunion de groupe de travail. Il y est proposé de modifier les prescriptions actuelles dans quatre domaines principaux, comme il est indiqué dans les paragraphes ci-après.

5.1.2 La prescription actuelle d'accessibilité

5.1.2.1 La prescription actuelle d'accessibilité exige que les marchandises dangereuses à bord d'aéronefs cargos seulement soient chargées « de sorte qu'un membre de l'équipage ou tout autre personne autorisée puisse voir, manipuler et, lorsque leur volume et leur masse le permettent, séparer ces colis ou ces suremballages des autres marchandises pendant le vol. » Cette prescription existe depuis la toute première édition (1983) des Instructions techniques. À l'époque, les aéronefs étaient régulièrement pilotés par des équipages de trois personnes et généralement un arrimeur, ce qui permettait à un membre d'équipage ne s'occupant pas effectivement de piloter l'aéronef d'entrer dans le compartiment cargo du pont principal afin de prendre des mesures, si possible. Cependant, nombre d'aéronefs récents ne sont pilotés que par deux membres d'équipage sans arrimeur, de sorte que la possibilité d'intervention directe est désormais limitée.

5.1.2.2 Il est proposé de remplacer la prescription actuelle par une prescription selon laquelle les marchandises dangereuses à bord d'aéronefs cargos seulement devraient être placées dans un compartiment cargo de classe C, mais tous les aéronefs ne sont pas dotés de telles soutes ; de plus, cette mesure éliminerait de fait ce qui pourrait constituer le dernier recours de l'équipage. En conséquence, il est proposé qu'à titre de solution de rechange à l'accessibilité, il soit autorisé de transporter les marchandises dangereuses à bord d'aéronefs cargos dans un compartiment cargo de classe C ou dans une unité de chargement qui dispose de son propre système de détection des incendies et de lutte contre l'incendie équivalent à ce qui est exigé par les prescriptions de certification applicables à un compartiment cargo de classe C.

5.1.2.3 Il est aussi avancé que le libellé actuel concernant l'accessibilité bénéficierait d'une révision à deux égards. En premier lieu, on estime que le fait d'exiger que l'équipage « voit » un colis n'est pas nécessaire étant donné que des mesures d'intervention appropriées peuvent être possibles sans que le colis incriminé ne soit visible. On estime que le mot « atteindre » serait plus approprié parce qu'il permet de prendre en compte les nouveaux systèmes actuellement en cours d'élaboration grâce auxquels un incendie dans une unité de chargement peut être combattu de loin sans que l'équipage ait à intervenir (comme il a été démontré à la réunion WG/07).

5.1.2.4 En résumé, il est proposé d'autoriser pour le chargement les trois solutions de rechange suivantes :

- a) dans un compartiment cargo de classe C ;

- b) dans une unité de chargement dotée d'un système de détection des incendies/lutte contre l'incendie équivalent à celui d'un compartiment cargo de classe C ;
- c) de telle manière que l'équipage puisse atteindre matériellement ou de loin un colis/suremballage.

Cependant, en ce qui concerne l'alinéa c), les coauteurs de la note présentent un nouveau libellé qui pourra être ajouté à la prescription existante (laquelle exige que les emballages de marchandises dangereuses soient placés de manière que l'équipage puisse les manipuler et éventuellement les séparer des autres marchandises) ou constituer une solution de rechange à la prescription actuelle. Le nouveau libellé autoriserait que les marchandises dangereuses soient placées de manière que l'équipage puisse utiliser tout équipement approprié d'intervention d'urgence transporté à bord de l'aéronef. La réunion est invitée à choisir l'une de ces deux options (par souci de facilité, celles-ci sont désignées dans la suite du texte comme étant l'option « et » et l'option « ou »).

5.1.2.5 Il est noté que l'option « et » mentionnée ci-dessus sera plus restrictive que les prescriptions actuelles. D'un autre côté, on estime que l'option « ou » affaiblit la prescription étant donné qu'il n'est pas exigé actuellement que les aéronefs transportent un équipement d'intervention d'urgence. Les membres sont également divisés concernant la solution de rechange à choisir et ils conviennent de solliciter un avis supplémentaire concernant les aspects liés à la navigabilité avant de prendre une décision finale.

5.1.2.6 La réunion convient de façon générale qu'il devrait être autorisé de placer les marchandises dangereuses à bord des aéronefs cargos dans un compartiment cargo de classe C. En ce qui concerne les unités de chargement dotées de leur propre système de détection des incendies/lutte contre l'incendie, il est signalé que ces unités de chargement n'existent pas actuellement. Il est avancé que, si elles sont mises au point, elles nécessiteront une certification de navigabilité par les autorités nationales compétentes, ce qui risque de susciter des difficultés si les unités en question sont transférées entre exploitants d'États différents. Il est toutefois noté que la même situation existe actuellement en ce qui concerne les unités de chargement normales et qu'elle a été résolue sans difficulté. La réunion convient de solliciter l'avis d'un expert en navigabilité avant de prendre une décision à ce sujet.

5.1.2.7 Le secrétaire du Groupe d'experts de la navigabilité (AIRP) et expert technique de la Section de la sécurité des vols expose brièvement le contenu actuel de l'Annexe 8 — *Navigabilité des aéronefs*, en ce qui a trait aux normes concernant les incendies dans des compartiments cargos. Il explique qu'en fait l'on dispose de peu d'information sur les normes applicables aux incendies dans les compartiments cargos mais que l'Annexe contient bien des renseignements sur :

- a) les compartiments auxquels les membres d'équipage peuvent accéder ;
- b) les compartiments auxquels les membres d'équipage ne peuvent pas accéder ;
- c) le fait de disposer de moyens d'extinction suffisants pour faire face aux types d'incendie susceptibles de se produire.

5.1.2.8 Il indique ensuite pourquoi le contenu actuel de l'Annexe 8 ne traite pas de façon satisfaisante des installations cargos de pont principal de tous les aéronefs cargos. Il note que pour l'essentiel, la conception des aéronefs s'est concentrée sur le transport de passagers sur le pont principal et le transport de la poste et du fret dans les soutes sous plancher. Il explique comment un conteneur cargo modifié est traité en tant que « composante » par le personnel qui s'occupe de navigabilité et que l'Annexe 8 actuelle contient effectivement des indications appropriées sur la manière d'approuver les modifications de composantes. En réponse à une question d'un membre du groupe d'experts, il est confirmé que toute modification répondant au minimum prévu par l'Annexe 8 est automatiquement acceptable dans tous les autres États.

5.1.2.9 Il est expliqué que des recherches ont lieu actuellement pour remplacer les extincteurs aux halons et que les répercussions sur le poids sont inévitables. Il fait remarquer que le fait d'avoir des conteneurs modifiés multiples pourrait entraîner de graves problèmes de poids. Un autre membre du groupe d'experts avance que les pénalités pondérales ne devraient pas être considérées comme un inconvénient étant donné qu'il ne s'agirait pas d'une prescription supplémentaire, mais seulement d'une option. En fait, seul un nombre limité de conteneurs modifiés serait nécessaire pour les marchandises dangereuses déclarées. Un autre membre fait observer que la plupart des incidents résultent de marchandises dangereuses non déclarées, ce qui pourrait entraîner la nécessité de modifier tous les conteneurs.

5.1.2.10 Le groupe est satisfait de la présentation de l'expert, en particulier de l'explication selon laquelle toute modification qui répond au minimum de l'Annexe 8 sera automatiquement acceptable dans tous les autres États.

5.1.2.11 Il est proposé d'étoffer le paragraphe 2.4.1 de la Partie 7 en ajoutant à la fin de l'alinéa b) le membre de phrase suivant : « , selon ce que détermine l'autorité nationale compétente ». L'ajout proposé à l'alinéa c) 2) du paragraphe 2.4.1.1 de la Partie 7 n'est pas accepté faute d'éléments indicatifs concernant l'équipement approprié pour les interventions d'urgence.

5.1.2.12 La proposition est acceptée telle que modifiée.

5.1.2.13 Il est convenu aussi d'un amendement corrélatif de la section 2.5 du Doc 9481, *Éléments indicatifs sur les interventions d'urgence en cas d'incidents d'aviation concernant des marchandises dangereuses*.

5.1.3 Inspection des marchandises dangereuses par les équipages avant le départ

5.1.3.1 Une prescription est proposée selon laquelle les marchandises dangereuses à bord d'aéronefs cargos seulement devraient être présentées aux membres d'équipage pour inspection, sur demande, et il est avancé que cette prescription ne devrait être qu'une pratique recommandée car il n'y a pas de prescription correspondante visant à ce que les membres d'équipage procèdent à de telles inspections. De plus, une spécification imposerait potentiellement aux autorités chargées de l'application des règles d'enquêter sur un exploitant ou un agent de manutention qui, pour des raisons pratiques, n'a pas été en mesure de présenter ces colis, et de le poursuivre.

5.1.3.2 Plusieurs membres s'opposent à cette proposition. On estime qu'elle donnerait lieu à de nombreuses difficultés pratiques et susciterait des conflits entre le personnel qui s'occupe du chargement et les équipages de conduite. Il est signalé que les unités de chargement sont généralement constituées

bien avant le départ et parfois dans des emplacements éloignés de l'aéroport. Le chargement à bord de l'aéronef est souvent terminé avant l'arrivée de l'équipage à bord, et l'inspection pourrait être difficile par la suite, notamment dans le cas des compartiments de classe C sous plancher. Le caractère optionnel de la prescription pourrait aussi être source de confusion pour les États. Il est aussi signalé que les équipages de conduite sont en bout de ligne responsables de la sécurité des aéronefs et pourraient toujours procéder à une inspection s'ils le jugent nécessaire, qu'il y ait une prescription telle que celle-ci ou pas.

5.1.3.3 Un membre insiste sur le fait que l'objectif d'une telle inspection est de renforcer la sécurité dans son ensemble et non pas de provoquer des conflits avec le personnel qui s'occupe du chargement. De plus, cette pratique a déjà été mise en œuvre par certains exploitants sans causer de problème. Il reconnaît que les équipages de conduite pourraient toujours mener des inspections de sécurité mais notent que sans une disposition telle que celle qui est demandée, des retards dans les départs des aéronefs pourraient survenir et entraîner des difficultés entre les équipages de conduite et la direction de l'exploitant.

5.1.3.4 Après examen approfondi de ces questions, la réunion convient à une large majorité de ne pas inclure la proposition.

5.1.4 **Gaz de la division 2.3**

5.1.4.1 On se demande pourquoi les gaz de la division 2.3 ne sont pas traités de la même manière que les matières toxiques sous forme solide ou liquide ; actuellement, ces gaz ne figurent pas dans la liste des marchandises dangereuses autorisées à bord d'aéronefs cargos seulement auxquelles les membres d'équipage n'ont pas à avoir accès. En conséquence, il est proposé que cette anomalie évidente soit corrigée.

5.1.4.2 Certains membres ne sont pas en faveur de cette proposition. Il est avancé qu'un incendie dans un compartiment cargo de classe C pourrait entraîner une augmentation de la pression du gaz ainsi qu'une fuite de gaz, ce dernier se répandant finalement dans le reste de l'aéronef. À l'opposé, il est indiqué qu'il serait préférable que les équipages de conduite n'aient pas accès aux bouteilles contenant des gaz de la division 2.3 et que, de toute façon, le système de lutte contre les incendies d'un compartiment de classe C devrait éviter une augmentation de la pression dans une bouteille. Après de plus amples délibérations, il est décidé à une marge confortable de ne pas ajouter les gaz de la division 2.3 à la liste des articles auxquels les dispositions relatives au chargement à bord des aéronefs cargos seulement ne s'appliquent pas.

5.1.5 À la lumière des délibérations dont rend compte la section 5.1 du rapport sur le présent point de l'ordre du jour, la réunion a formulé la recommandation suivante :

Recommandation 5/1 — Amendement des dispositions concernant le transport des marchandises dangereuses à bord d'aéronefs cargos seulement

Il est recommandé que les dispositions concernant le transport des marchandises dangereuses à bord d'aéronefs cargos seulement figurant dans les *Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses* (Doc 9284) et dans les *Éléments indicatifs sur les interventions d'urgence en cas d'incidents d'aviation concernant des marchandises dangereuses* (Doc 9481) soient amendées comme c'est indiqué dans l'Appendice A au rapport sur le présent point de l'ordre du jour.

Point 5 : Dans la mesure du possible, règlement des questions non répétitives déterminées par la Commission de navigation aérienne ou par le groupe d'experts
5.2 : Remaniement des instructions d'emballage

5.2 REMANIEMENT DES INSTRUCTIONS D'EMBALLAGE

5.2.1 Le Groupe DGP travaille au remaniement des instructions d'emballage depuis un certain nombre d'années et un groupe de travail s'est activement occupé de la question depuis la réunion DGP/20. Les travaux sont maintenant avancés au point qu'une version finale des instructions d'emballage remaniées pourra être présentée au groupe d'experts pour examen. De nombreux membres du groupe et des représentants de groupes de l'industrie ont participé à cet effort et un rapport sur les progrès réalisés a déjà été présenté à la réunion DGP-WG/07. Se fondant sur les délibérations de cette dernière réunion, le groupe de travail a révisé les nouvelles instructions d'emballage proposées, qui sont communiquées à la présente réunion pour examen et observations. La réunion procède à un examen d'ensemble des propositions du groupe de travail ainsi que d'autres notes de travail sur la question qui ont été élaborées par des membres et des conseillers.

5.2.2 Le groupe de travail présente les instructions d'emballage remaniées proposées (DGP/21-WP/4) ainsi que certains commentaires et amendements supplémentaires (DGP/21-WP/58). Le nouveau système proposé se fonde sur une numérotation plus rationnelle des instructions d'emballage et permet aussi de supprimer nombre des anomalies et incohérences du système actuel. Toutes les instructions d'emballage ont, dans la mesure du possible, la même structure, ce qui facilitera aussi l'affectation d'instructions d'emballage à de nouvelles matières qui pourraient venir s'ajouter à la liste de marchandises dangereuses dans l'avenir. Le système de numérotation a été choisi pour éviter toute confusion entre le système actuel et le nouveau système. Il faut noter en particulier les éléments suivants :

- a) les codes IP pour les emballages intérieurs ont été supprimés des instructions d'emballage. Cette suppression est conforme à l'approche adoptée dans le Règlement type de l'ONU. Les instructions d'emballage contiendront une référence à la Section 3.2 de la Partie 6, laquelle continuera de décrire les spécifications pour les différents emballages intérieurs ;

- b) les instructions d'emballage conserveront le système de numérotation à trois chiffres, le premier chiffre indiquant la classe applicable. Pour s'assurer qu'il n'y a pas de confusion entre les instructions d'emballage existantes et les instructions d'emballages remaniées, tous les nouveaux numéros ont été utilisés. Ils permettront aussi de ventiler les matières et objets entre aéronefs de passagers et aéronefs cargos, matières solides et liquides à l'intérieur de chaque classe et division ;
- c) la prescription concernant les doublures intérieures, qui a été introduite pour les marchandises dangereuses liquides, a été supprimée de toutes les instructions d'emballage, sauf dans le cas des matières relevant du groupe d'emballage I. Cette prescription a été remplacée par une autre selon laquelle il doit y avoir un moyen sûr de garantir que les fermetures demeurent efficaces. Cette prescription est expressément identifiée dans chaque instruction d'emballage par renvoi au paragraphe 1.1.4 de la Partie 4. Toutefois, une doublure sera toujours requise lorsque l'on ne pourra utiliser un moyen secondaire de fermeture.

5.2.3 Le groupe de travail note que les instructions d'emballage du Supplément aux Instructions techniques devront être alignées sur le nouveau système. La question importante de la transition au nouveau système et la question de savoir si l'on devrait autoriser un chevauchement entre le système actuel et le nouveau système n'ont pas été abordées et le groupe d'experts doit prendre une décision en séance plénière. S'il est accepté, le nouveau système devra être mis à la disposition de tous les usagers dès que possible pour que l'on dispose du maximum de temps pour les modifications des systèmes électroniques et la formation du personnel.

5.2.4 Un conseiller présente des observations sur les instructions d'emballage remaniées proposées (DGP/21-WP/78). Bien qu'il soit conscient des efforts considérables et bien intentionnés qui ont été faits pour remanier les instructions d'emballage, il n'estime pas que l'avantage d'ensemble de leur adoption soit justifié au regard des problèmes potentiellement significatifs qui risquent de découler de la mise en œuvre du nouveau système. Il réitère donc la recommandation formulée à la réunion de groupe de travail plénier du Groupe DGP qui s'est tenue à Memphis, selon laquelle les instructions d'emballage proposées ne devraient pas être adoptées à la réunion DGP/21 et le groupe d'experts devrait plutôt chercher à améliorer les instructions d'emballage existantes en vue d'adopter des modifications à la réunion DGP/22.

5.2.5 Il note que la présentation des spécifications des instructions d'emballage est quelque peu améliorée grâce à cette proposition, mais n'estime pas que les avantages de leur adoption compensent les coûts considérables liés à leur introduction. La proposition consiste essentiellement à réorganiser les spécifications existantes des instructions d'emballage. Les modifications de fond sont relativement minimales, mais leur introduction sera coûteuse et pourrait susciter des problèmes. De plus, on s'inquiète de ce que la présentation des prescriptions des instructions d'emballage soit à certains égards moins conviviale et risque plus de provoquer des erreurs de la part des usagers que la manière dont les prescriptions existantes sont présentées.

5.2.6 Un autre conseiller présente (DGP/21-WP/59) les résultats d'une étude détaillée des instructions d'emballage remaniées proposées, réalisée après la réunion DGP-WG/07. Cette étude a révélé de nombreuses incohérences et des erreurs possibles dans les propositions, même si certaines d'entre elles ont depuis été corrigées (DGP/21-WP/58). On s'inquiète en particulier de la liste accrue de matières précédemment autorisées au transport mais désormais interdites par les nouvelles propositions, du

problème des matières « en stock » et de la nécessité douteuse d'indiquer le groupe d'emballage dans les nouvelles instructions d'emballage proposées.

5.2.7 Un membre présente une note au nom du groupe de travail (DGP/21-WP/65) qui répond en détail à la plupart des points soulevés par la note précédente (voir le paragraphe 5.2.6 ci-dessus). Le groupe de travail apprécie les efforts faits pour analyser et commenter les instructions d'emballage remaniées. L'exercice de remaniement a été long et parfois difficile, et il est inévitable que certaines erreurs ou omissions se soient glissées dans les résultats. Il est noté que certains des points soulevés ont déjà été pris en compte (dans la note DGP/21-WP/58), que certains ont été acceptés mais que pour d'autres il y avait de bonnes raisons de procéder aux modifications proposées. Dans un très petit nombre de cas, il sera peut-être nécessaire de renvoyer la question au Sous-Comité de l'ONU pour éclaircissement. Le conseiller cité au § 5.2.6 se déclare satisfait des réactions à la note DGP/21-WP/59, mais fait remarquer (DGP/21-WP/83) que des questions en suspens devront être résolues.

5.2.8 **Certaines des questions spécifiques concernaient :**

- a) **la liste accrue de rubriques interdites dans la liste des marchandises dangereuses.** Le groupe de travail note que durant le processus de remaniement, les dispositions du Règlement type de l'ONU ont été examinées pour garantir que, lorsque c'est possible, les prescriptions des instructions d'emballage de l'OACI soient alignées sur celles du Règlement type ou en accord avec elles. La majorité des numéros ONU identifiés ont été affectés à l'instruction P099 du Règlement type. Cette instruction exige que seuls les emballages approuvés par l'autorité compétente pour la matière considérée soient utilisés. Le groupe de travail estime qu'il n'est pas cohérent que ces matières fassent l'objet d'une approbation générale pour le transport aérien alors que pour d'autres modes de transport il faille l'approbation de l'autorité compétente. Le groupe de travail est d'avis que ces matières ont été adoptées dans les Instructions techniques par omission plutôt que par suite d'une décision délibérée du groupe d'experts. Celui-ci est invité à examiner s'il est approprié que ces matières soient autorisées dans le transport aérien et, dans l'affirmative, à quelles conditions ;
- b) **la suppression des codes IP.** Le groupe de travail note que, comme l'a indiqué le Groupe de travail plénier du Groupe DGP à sa réunion de Memphis, les codes IP (emballage intérieur) ont été supprimés des instructions d'emballage en conformité avec l'approche adoptée dans le Règlement type de l'ONU et les règlements des divers modes de transport. Le choix du type approprié d'emballage intérieur selon la catégorie permise, à savoir des emballages intérieurs en acier ou en aluminium lorsque la mention « métal » est indiquée, relève de l'expéditeur qui se fonde alors sur les caractéristiques de la matière ;
- c) **la question des matières « en stock ».** Le groupe de travail juge que cette question sera prise en compte par les éventuels arrangements transitoires dont le groupe d'experts pourrait décider ;
- d) **l'indication des groupes d'emballage.** Le groupe de travail estime que le fait d'indiquer le groupe d'emballage dans l'instruction d'emballage permet aux utilisateurs de ces instructions de faire une vérification supplémentaire et qu'il est utile de conserver ce renseignement.

5.2.9 Débat général

5.2.9.1 La réunion tient un débat général sur les notes précédentes avant de se pencher sur la marche à suivre dans l'avenir.

5.2.9.2 Un membre suggère que la réunion devrait décider, à ce stade, si elle a l'intention ou non de recommander à la Commission de navigation aérienne de remanier les instructions d'emballage. Il craint que beaucoup de temps ne soit perdu à poursuivre des délibérations sur des points de détail s'il est finalement décidé de ne pas aller de l'avant. Néanmoins, il est fait remarquer que certains points importants, tels que l'opportunité d'introduire de nouvelles instructions d'emballage et des mesures de transition, auront une importance cruciale sur la décision finale et que ces questions n'ont pas encore été débattues.

5.2.9.3 Un membre note que de nombreuses contradictions se sont glissées dans le système des instructions d'emballage au cours de ses 25 années d'existence, durant lesquelles il n'a jamais fait l'objet d'une réforme exhaustive. Il estime que les nouvelles propositions constituent une grande amélioration du système car il est beaucoup plus simple et rationnel. D'après l'expérience de son administration, le système actuel n'est pas bien compris par l'industrie, comme le prouve la très grande quantité de demandes d'éclaircissement qu'elle reçoit. Néanmoins, il est essentiel d'introduire le nouveau système de manière que le fardeau imposé à toutes les parties concernées reste minimale. Des consultations auprès de tous les intervenants de l'industrie ont eu lieu à chaque étape du processus pour garantir que les préoccupations sont prises en compte dans la mesure du possible.

5.2.9.4 Un conseiller réaffirme son opinion que les motifs justifiant la modification du système ne sont pas évidents pour tous les intéressés. Il y a un danger de sous-estimer l'ampleur des changements requis pour ce qui est des systèmes informatiques ou de la formation du personnel. Il juge qu'il serait préférable de tirer parti des travaux effectués en vue d'améliorer le système actuel. En outre, le système proposé introduit davantage de redondances et de doubles emplois, ce que le groupe d'experts avait jusqu'ici tenté de réduire. Il convient également avec un autre conseiller que les nouvelles prescriptions proposées concernant les fermetures ne font pas véritablement partie du remaniement.

5.2.9.5 Un membre rappelle à la réunion qu'initialement cet exercice visait à supprimer les anomalies du système actuel. Cependant, il est devenu évident que ces anomalies sont dans de nombreux cas inhérentes au système et ne peuvent être éliminées sans changer le système lui-même. Il estime que le nouveau système est clair et rationnel et qu'une période de préavis suffisamment longue (par exemple 3 ans) devrait suffire pour modifier les programmes d'ordinateur et pour assurer une nouvelle formation. Il s'agit là de toute façon d'un processus permanent.

5.2.9.6 Un autre membre note que la résistance au changement est un phénomène naturel mais estime que la plupart des objections à ce remaniement ont été prises en compte. Un autre membre mentionne que le nouveau système est opportun et qu'il pourrait avoir des effets bénéfiques sur l'assurance de certains aspects du transport des marchandises dangereuses.

5.2.9.7 Un membre souhaiterait que les raisons fondamentales de procéder à ce changement soient clairement établies. Il lui est rappelé que celles-ci ont été formulées à plusieurs reprises par le passé et indiquaient les anomalies, incohérences internes et éléments irrationnels du système actuel, mentionnaient les différences par rapport au Règlement type de l'ONU et fournissaient une structure qui facilitait l'inclusion de façon logique des nouvelles marchandises dangereuses.

5.2.9.8 Un membre émet de nouveau ses préoccupations concernant la suppression des codes IP que les expéditeurs étaient habitués d'utiliser. En réponse, il est rappelé que seuls les codes (par exemple IP1, IP2) ont été supprimés et que la responsabilité de l'expéditeur de veiller à ce que le bon emballage intérieur soit utilisé demeure (Section 3.2, Partie 6). De plus, ces codes ne figurent pas dans les règlements des autres modes de transport ; les lettres IP figurent toutefois dans les Instructions techniques et dans les règlements des différents modes de transport en ce qui concerne les matières radioactives, mais ont un sens différent, ce qui est une source potentielle de confusion.

5.2.10 Délibérations approfondies

5.2.10.1 À la suite des délibérations générales dont il est rendu compte dans la section 5.2.9 ci-dessus, la réunion entreprend l'examen approfondi des points soulevés dans les notes de travail et lors des délibérations générales.

5.2.10.2 Elle examine tout d'abord les questions qu'il apparaît nécessaire de résoudre avant de pouvoir prendre la décision d'entériner les travaux de remaniement. Les questions ont été résolues comme suit :

- a) date d'application et arrangements de transition : il est convenu que le nouveau système des instructions d'emballage devrait devenir applicable le 1^{er} janvier 2011, ce qui donnera de fait à l'industrie un préavis de plus de trois ans. Pour aider l'industrie à s'acclimater au nouveau système, il est demandé à l'OACI d'afficher une liste comparative des instructions d'emballage actuelles et remaniées sur le site web public de l'Organisation dès que le Conseil aura approuvé ce nouveau système. À titre de mesure de transition, il est convenu que les expéditions préparées le 31 décembre 2010 ou avant devraient être acceptées au transport jusqu'au 31 mars 2011. Cet arrangement de transition devrait couvrir toutes les expéditions de marchandises dangereuses « en stock » ;
- b) après plus ample examen des délibérations passées du Groupe DGP, il a été noté que la décision de supprimer les codes IP avait déjà été prise à la réunion de groupe de travail plénier qui s'est tenue à Singapour en 2001, pour alignement sur le Règlement type de l'ONU. Cette décision n'a jamais été mise en œuvre car il avait été prévu de l'inclure dans la tâche de remaniement des instructions d'emballage, laquelle a par la suite pris plus de temps que prévu ;
- c) des modifications consciencieuses ont été apportées à l'amendement proposé du paragraphe 1.1.4 de la Partie 4 concernant les fermetures, qui rendent l'amendement acceptable de façon générale.

5.2.10.3 Compte tenu du fait que ces préoccupations sont prises en compte, il est convenu qu'une décision pourra être prise sur l'acceptabilité générale des instructions d'emballage remaniées. La réunion convient ensuite à une majorité écrasante d'accepter l'introduction des instructions d'emballage remaniées. Il est convenu que de nombreux autres points précis restent à résoudre mais qu'ils n'auront pas d'incidence sur l'acceptation d'ensemble visant à introduire le nouveau système d'instructions d'emballage.

5.2.11 **Recommandation**

5.2.11.1 À la lumière de ce qui précède, la réunion a formulé la recommandation suivante :

Recommandation 5/2 — Approbation du nouveau système d'instructions d'emballage

Il est recommandé que l'OACI approuve l'introduction du nouveau système d'instructions d'emballage présenté à l'Appendice B au rapport sur le présent point de l'ordre du jour et qu'il soit :

- a) inclus dans l'édition de 2009-2010 des Instructions techniques en version provisoire pour information seulement ;
- b) publié dès que possible sur le site web de l'OACI pour information seulement ;
- c) introduit pour une utilisation sans réserve dans l'édition de 2011-2012 des Instructions techniques.

Point 5 : Dans la mesure du possible, règlement des questions non répétitives déterminées par la Commission de navigation aérienne ou par le groupe d'experts

5.3 : Examen des dispositions relatives aux marchandises dangereuses transportées par des passagers ou des membres d'équipage

5.3 **AMENDEMENT DES INSTRUCTIONS TECHNIQUES — PARTIE 8 (DGP/21-WP/12)**

5.3.1 La réunion examine le projet d'amendement de la Partie 8 des Instructions techniques tenant compte des décisions prises par les réunions WG/06 et WG/07.

5.3.2 La réunion convient de plusieurs modifications de détail, en particulier pour ce qui est des « Articles utilisés pour l'habillement ou les soins de toilette ». La nécessité d'introduire des sous-titres est remise en question et il est rappelé qu'on a procédé ainsi pour bien montrer que les nettoyeurs ne sont pas visés par ces dispositions. Il est signalé que la nouvelle présentation sera interprétée comme autorisant les quantités maximales permises sous chaque rubrique, ce qui n'est pas l'objectif visé. Un nouveau texte est ajouté pour préciser ce point. Il est noté également que d'autres changements s'imposeront comme suite aux travaux sur les piles au lithium et les piles à combustible.

5.3.3 Recommandation

5.3.3.1 À la lumière de ce qui précède, la réunion a formulé la recommandation suivante :

Recommandation 5/3 — Amendement des dispositions concernant les marchandises dangereuses transportées par les passagers et les membres d'équipage

Il est recommandé que les dispositions concernant les marchandises dangereuses transportées par les passagers et les membres d'équipage figurant dans les *Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses* (Doc 9284) soient amendées comme c'est indiqué dans l'Appendice C au rapport sur le présent point de l'ordre du jour.

Point 5 : Dans la mesure du possible, règlement des questions non répétitives déterminées par la Commission de navigation aérienne ou par le groupe d'experts

5.4 : Examen des dispositions relatives aux marchandises dangereuses liées aux piles au lithium

5.4 EXAMEN DES DISPOSITIONS RELATIVES AUX MARCHANDISES DANGEREUSES LIÉES AUX PILES AU LITHIUM (DGP/21-WP/19, 20, 21, 23, 42, 43, 47, 52, 56, 71, 77, 79, 80 et 84, DGP/21-IP/2 et 5)

5.4.1 Délibérations générales

5.4.1.1 Comme suite aux propositions présentées par le Groupe de travail plénier du Groupe DGP à Memphis (30 avril – 4 mai 2007), le groupe d'experts était convenu de convoquer une réunion d'un groupe de travail ad hoc chargé d'étudier la sécurité du transport aérien des piles au lithium. Le rapport de cette réunion (DGP/21-WP//71) est présenté au groupe d'experts, et les points saillants sont résumés ci-après.

5.4.1.2 Le résumé de trois exposés présentés au groupe ad hoc est communiqué au groupe d'experts. Le premier contient les résultats d'une analyse indiquant que les incidents sont attribuables surtout aux courts-circuits externes et internes, aux conditions d'utilisation liées à la charge et à la décharge, et aux situations présentant des non-conformités. Il constate aussi que l'industrie des piles a accompli des progrès dans l'amélioration des modèles, des contrôles de qualité à la fabrication et des méthodes d'épreuve de la sécurité visant à détecter les défaillances éventuelles. En outre, des travaux importants ont été faits par l'IEEE pour améliorer les normes de sûreté applicables aux piles, batteries et appareils hôtes. Le deuxième exposé informe le groupe des diverses utilisations des piles au lithium. D'autres débats sur les incidents et les solutions possibles ont également lieu. Les difficultés qui pourraient se poser dans l'éventualité où serait adoptée une proposition visant à interdire le transport aérien des piles au lithium et les conséquences pour l'industrie ont été évoquées. Le dernier exposé présente une vue d'ensemble du rôle de la PRBA en ce qui concerne le transport des piles en toute sécurité. L'intervenant laisse entendre que les incidents mettant en cause des piles au lithium découlaient en grande partie de non-conformités et préconise que des efforts soient entrepris en collaboration pour sensibiliser les expéditeurs aux prescriptions réglementaires applicables aux piles au lithium.

5.4.1.3 Les divers efforts en cours pour faire connaître et mettre en application les prescriptions font l'objet d'un débat. L'importance d'une approche à volets multiples, incluant la sensibilisation, l'élaboration de normes, des pratiques volontaires de l'industrie, l'amendement des règlements et la mise en application, est soulignée. L'accent est mis aussi sur la volonté et l'importance d'établir un partenariat avec l'industrie et les gouvernements pour tirer parti des ressources en vue de maximiser l'efficacité des programmes de sensibilisation, et il est suggéré que l'OACI recueille des renseignements destinés à sensibiliser les passagers, fondés sur les éléments déjà rédigés par les États. Il est convenu que la secrétaire étudierait cette option.

5.4.1.4 Les débats portent ensuite sur des notes de travail concernant l'examen éventuel de la disposition particulière A45. La première laisse entendre que la mise en œuvre d'une formule « quasi réglementaire » pour les expéditions de piles au lithium serait inefficace et entraînerait des difficultés. Il est signalé que les Instructions techniques établissent un système pour l'emballage, le marquage, l'étiquetage, la documentation, la notification des pilotes, entre autres, pour ce qui est des marchandises dangereuses, et que le régime réglementaire en vigueur fonctionne comme prévu. D'autres membres estiment que cette proposition va trop loin et s'inquiètent de ce qu'il en coûterait pour éliminer l'application de la disposition particulière A45 à toutes les expéditions de piles au lithium dans des colis.

5.4.1.5 Il est avancé que des modifications récentes apportées à la disposition SP 188 dans la 15^e édition révisée du Règlement type de l'ONU apportaient des améliorations qui, intégrées à la disposition particulière A45, amélioreraient grandement la sécurité si des amendements pour distinguer le lithium métal du lithium ionique étaient apportés également. Le groupe convient que la réunion DGP/21 devrait évaluer l'efficacité de ces dispositions avant d'apporter d'autres amendements.

5.4.1.6 Une proposition visant à exiger une formation pour les personnes qui préparent et transportent des expéditions de piles au lithium en conformité avec la disposition particulière A45 est examinée. Il est constaté qu'un bon nombre des incidents signalés résultent de non-conformités ; il devrait donc être exigé des expéditeurs de piles au lithium qu'ils suivent une formation correspondant à leurs responsabilités.

5.4.1.7 Le débat porte ensuite sur une proposition en vue d'interdire que des piles au lithium métal soient transportées en fret à bord d'un aéronef de passagers (sauf si elles sont installées dans un équipement dans des conditions précises). La proposition est fondée sur l'évaluation du risque que présentent les piles au lithium métal en transport aérien, et l'accent est mis sur l'incapacité des systèmes d'extinction standard des aéronefs d'éteindre des incendies mettant en cause de telles piles. Certains membres s'inquiètent du fait que le groupe convient qu'une expédition de piles au lithium métal représente un danger suffisant pour qu'elle soit interdite à bord d'un aéronef de passagers et qu'il la considère en même temps comme exemptée au titre de la disposition particulière A45 pour le transport à bord d'aéronefs cargos.

5.4.1.8 Le transport de piles au lithium métal/lithium ionique à bord des aéronefs de passagers fait ensuite l'objet des délibérations. Le groupe se déclare en faveur d'une proposition d'interdire le transport en fret des piles au lithium métal à bord des aéronefs de passagers, sauf dans des conditions précises. Cependant, certains membres du groupe d'experts ont indiqué qu'ils auraient des difficultés si l'exemption en vertu de la disposition particulière A45 pour le transport des piles au lithium à bord des aéronefs cargos était maintenue. Une proposition visant à réduire considérablement l'application de la disposition particulière A45 aux piles au lithium métal est mise au point qui pourrait éventuellement dissiper les inquiétudes de ces membres et les amener à convenir en principe de l'interdiction.

5.4.1.9 Il est proposé que la disposition particulière A1 soit ajoutée en regard du numéro ONU 3090 — Piles au lithium métal pour permettre à l'autorité compétente d'approuver le transport de ces piles à bord des aéronefs de passagers et ainsi tenir compte des cas où il n'est pas possible d'utiliser des aéronefs cargos. Certains membres ont fait observer qu'il devrait y avoir des instructions spécifiques à l'intention des autorités compétentes dans le Supplément aux Instructions techniques afin de régler cette question.

5.4.1.10 Un certain nombre de compagnies aériennes ont recommandé que l'on prévoie aussi d'autoriser le transport à bord d'aéronefs de passagers de pièces de rechange pour équipement de bord, telles que des piles au lithium métal pour défibrillateur. On estime que cela pourrait être réalisé éventuellement en introduisant une disposition particulière spécifique comparable à la disposition A144 qui s'applique aux inhalateurs-protecteurs.

5.4.1.11 Le transport de piles au lithium métal/lithium ionique à bord d'aéronefs cargos est ensuite examiné. Des préoccupations sont émises concernant l'absence de moyen de lutte contre les incendies à bord des aéronefs cargos pour ce qui est du transport de piles au lithium métal. Il a été avancé que le risque en cas d'incendie est suffisamment important pour interdire le transport de piles au lithium métal à bord de tous les aéronefs. La plupart des membres du groupe de travail sont en désaccord avec cette idée et rappellent les difficultés que provoquerait l'interdiction complète du transport de piles au lithium métal par voie aérienne.

5.4.1.12 Il est signalé des difficultés concernant l'application de la disposition particulière A154 concernant les piles qui sont rappelées pour des raisons de sécurité. Après délibérations, il est décidé que le texte de la disposition A154 est satisfaisant mais que le problème tient peut-être à une question de bonne application. De nouveau, on insiste sur l'importance de la diffusion de l'information et sur l'importance pour chaque membre du groupe d'experts de faire connaître cette exigence à leurs industries respectives. Il est aussi avancé que des orientations pourraient être affichées sur le site web de l'OACI et que la Secrétaire du Groupe DGP examinerait cette question.

5.4.1.13 La décision du groupe d'experts à la réunion WG/06 d'éliminer l'exemption accordée aux passagers pour les piles au lithium dont le contenu total en lithium dépasse 8 grammes mais reste inférieur à 25 grammes est revue. Une proposition d'augmenter la taille des piles au lithium est rejetée.

5.4.1.14 Des recommandations éventuelles adressées à l'ONU concernant les révisions du régime d'épreuves et des éclaircissements sur les spécifications sont examinées.

5.4.1.15 À la suite de la présentation du rapport, de brèves présentations sont faites de toutes les notes de travail soumises au groupe de travail ad hoc.

5.4.1.16 Par suite de la recommandation du groupe de travail ad hoc d'interdire les piles au lithium métal à bord des aéronefs de passagers, une proposition est faite dans la note DGP/21-WP/79 concernant des dispositions destinées aux exploitants pour qu'ils puissent transporter à bord des aéronefs de passagers les piles au lithium métal nécessaires à l'équipement de bord. Il est avancé que l'interdiction envisagée pourrait provoquer des complications significatives pour ces exploitants, dans les régions où les vols d'aéronefs cargos sont difficiles.

5.4.1.17 La question de l'autorisation des piles au lithium dans les bagages enregistrés a été soulevée à la réunion de groupe de travail ad hoc ; il est maintenant proposé dans la note DGP/21-WP/77 d'envisager de recommander que celles-ci ne puissent être transportées que dans la cabine des passagers.

5.4.1.18 Dans la note DGP/21-WP/80, l'industrie des piles au lithium exprime les difficultés qu'elle éprouve concernant les conclusions du rapport du groupe de travail ad hoc et propose d'éliminer l'exemption concernant les piles et batteries au lithium métal expédiées à bord des aéronefs de passagers au titre de la disposition particulière A45, d'adopter de nouvelles spécifications pour les piles et batteries au lithium métal expédiées à bord des aéronefs de passagers et de réduire les limites de poids par colis en ce qui concerne les piles et batteries au lithium métal et les piles et batteries au lithium ionique expédiées au titre d'une disposition particulière.

5.4.1.19 Une proposition est faite dans la note DGP/21-WP/84 de prévoir une période de transition pour les nouvelles marques concernant les wattheures et les marques de rechange sur les piles au lithium.

5.4.1.20 Les notes DGP/21-IP/2 et IP/5 sont présentées au groupe d'experts pour information. Les membres sont invités à formuler des observations sur le projet d'éléments concernant les piles au lithium qui figure dans la note IP/5.

5.4.2 **Délibérations approfondies**

5.4.2.1 Il est proposé qu'une décision de principe soit prise concernant la proposition présentée dans la note DGP/21-WP/19 qui, si elle est acceptée, interdira le transport à bord des aéronefs de passagers et des aéronefs cargos des piles au lithium métal, à l'exception des petites piles au lithium emballées dans ou avec un équipement. Si cette proposition n'est pas appuyée, le groupe d'experts reviendra alors sur la note DGP/21-WP/21 qui propose d'interdire le transport des piles au lithium métal à bord des aéronefs de passagers, sauf lorsqu'elles sont emballées avec un équipement ou contenues dans un équipement, à des conditions spéciales. Cette proposition est acceptée.

5.4.2.2 L'auteur de la note DGP/21-WP/19 répète que sa proposition est fondée sur les caractéristiques d'inflammabilité des piles au lithium métal et sur l'incapacité des systèmes de bord de maîtriser les incendies liés à ces piles. Une fois qu'elles ont pris feu, les piles brûlent à une température supérieure au point de fusion de l'aluminium, avec une impulsion de pression qui peut provoquer un jet de lithium en fusion qui risque alors de perforer la paroi du compartiment cargo. Il a été déterminé que les halons, agent de lutte contre les incendies utilisé à bord des aéronefs, n'ont aucun effet sur la progression de l'incendie. On voit mal comment l'expédition de grandes quantités de piles à bord d'un aéronef cargo pourrait être autorisée au titre d'une disposition particulière alors que ces mêmes piles sont complètement interdites au transport à titre de fret à bord des aéronefs de passagers. La proposition n'est pas acceptée.

5.4.2.3 Le groupe d'experts examine ensuite la proposition formulée dans la note DGP/21-WP/43 de modifier les limites de poids à bord des aéronefs cargos en ce qui concerne les piles au lithium contenues dans un équipement. Cette note de travail fait valoir qu'il y a une incohérence en ce qui concerne les restrictions de poids contenues dans les instructions d'emballage 912, 903 et 918, qui s'appliquent aux piles au lithium, laquelle incohérence pourrait être corrigée par des modifications mineures de l'instruction d'emballage 912. Bien que cette proposition soit appuyée, certains membres indiquent qu'il y a confusion en ce qui concerne la distinction entre les masses nettes et les masses brutes

des piles, emballées séparément, emballées avec un équipement ou contenues dans un équipement. Il est donc décidé qu'il faut plus d'éclaircissements à ce sujet.

5.4.2.4 Dans la note DGP/21-WP/43, il est demandé au groupe d'experts de revoir la décision qu'il a prise à la réunion de groupe de travail plénier tenue à Beijing (DGP-WG/06) d'éliminer l'exemption accordée aux passagers en ce qui concerne les piles au lithium dont le contenu total équivalent en lithium est de plus de 8 grammes mais ne dépasse pas 25 grammes (soit l'équivalent d'une fourchette de 100 à 320 wattheures). L'industrie compte trois scénarios dans lesquels des piles au lithium ionique utilisées par des passagers et un segment de l'industrie excèdent 100 wattheures et sont fréquemment transportées à bord d'aéronefs de passagers, aucune n'excédant 160 wattheures. Il s'agit des équipements audio/vidéo transportés par des équipes de tournage, des concentrateurs d'oxygène portables qui fournissent un supplément critique d'oxygène aux personnes présentant des problèmes médicaux et d'un grand nombre de piles au lithium ionique « universelles » que l'on trouve sur le marché et qui sont conçues pour alimenter divers équipements électroniques portables. Au lieu donc de procéder à cette suppression, il est proposé d'autoriser les piles dont la capacité est supérieure à 100 Wh et inférieure à 160. Il est expliqué que le passage aux wattheures comme mesure de capacité des piles au lithium ionique est conforme à la décision de l'ONU et que 160 Wh représentent environ 13 g d'équivalent en lithium.

5.4.2.5 Bien qu'il y ait appui pour remplacer les grammes par des wattheures, certains membres ne sont pas favorables à la proposition. Il est cité qu'il y a eu des incidents à bord des aéronefs et hors des aéronefs avec des piles au lithium ionique n'ayant que 40 wattheures, qui ont provoqué des incendies. Il est avancé qu'il est difficile de justifier l'autorisation de transporter quatre fois ce volume. D'autres estiment qu'il serait préférable d'autoriser le transport d'équipements à bord plutôt que de les voir placés dans des bagages enregistrés ; si un incident survient, l'équipage de cabine peut intervenir. Il est aussi suggéré d'exiger l'approbation de l'exploitant, ce qui permettrait d'assurer la sécurité plus facilement ; cette proposition suscite un certain consensus. Un autre membre propose que chaque type d'application spécialisée soit examiné séparément, mais certains membres n'appuient pas cette proposition.

5.4.2.6 Un nouveau texte donnant des exemples d'emballage qui empêchent les courts-circuits est présenté. Les exemples incluent l'utilisation de l'emballage original de vente au détail, la pose de ruban sur les bornes non protégées ou l'utilisation de pochettes de protection ou de sacs de plastique distincts pour chaque batterie. Il est proposé de préciser que les quantités maximales concernent les batteries *installées* en plus des batteries de rechange.

5.4.2.7 La proposition est acceptée sous réserve des modifications indiquées au § 5.4.2.6 et de l'approbation des exploitants pour ce qui est de la disposition concernant le transport dans les bagages à main des batteries au lithium ionique dont la capacité est supérieure à 100 Wh et inférieure à 160.

5.4.2.8 Le groupe d'experts passe ensuite à une proposition présentée dans la note DGP/21-WP/77 qui vise à ajouter une recommandation dans les Instructions selon laquelle les piles au lithium et les équipements alimentés par des piles, qui sont autorisés au transport par des passagers, devraient être placés dans les bagages à main seulement. Il est avancé qu'à la suite d'un certain nombre d'incidents concernant ces articles, il est raisonnable que les Instructions techniques les traitent de la même façon que les allumettes de sûreté et les briquets. Une proposition visant à exiger le transport dans la cabine a été portée à l'attention du groupe de travail ad hoc sur les piles au lithium. L'avis général du groupe de travail ad hoc est qu'une telle exigence constituera un problème pour un certain nombre de raisons : les bagages à main ne sont pas toujours transportés dans la cabine, le personnel de l'exploitant aura des difficultés à faire la différence entre les piles au lithium et les autres types de piles qui ne font

pas l'objet de telles restrictions, le risque d'un incident doit être comparé à la possibilité de retards ou de perturbations à l'embarquement et, enfin, le fait que le respect des restrictions dépendra des programmes d'information des passagers. Il est donc avancé qu'il serait plus réaliste de recommander que les piles au lithium que les passagers sont autorisés à emporter soient transportées en cabine. Certains membres estiment que la proposition n'aura pas nécessairement d'effet, car il sera difficile d'informer les passagers de cette recommandation. Bien qu'ils comprennent cet argument, d'autres membres estiment que la recommandation fournira au moins aux exploitants une base sur laquelle développer leurs propres éléments indicatifs fondés sur les orientations de l'OACI, et qu'elle garantit une plus grande possibilité d'action en cas d'incident. La proposition est acceptée.

5.4.2.9 Étant donné la complexité de cette question et les opinions divergentes qui ont été exprimées, il est convenu de mettre sur pied un groupe de travail qui poursuivra l'étude de la question en marge de la réunion DGP/21. Le rapport de ce groupe de travail fait l'objet des paragraphes suivants.

5.4.3 **Rapport final du Groupe de travail sur les piles au lithium (DGP/21-WP/19, 20, 21, 23, 79 et 80)**

5.4.3.1 Un rapport du Groupe de travail sur les piles au lithium, portant aussi sur les travaux réalisés par le Groupe de travail ad hoc sur les piles au lithium qui s'est réuni les 4 et 5 octobre 2007, est présenté au groupe d'experts.

5.4.3.2 Trois questions principales sont identifiées :

- a) le transport des piles au lithium métal au titre de la disposition particulière A45 ;
- b) les piles au lithium métal à bord des aéronefs de passagers ;
- c) les piles au lithium ionique transportées au titre de la disposition particulière A45.

5.4.3.3 Il est rappelé à la réunion qu'une proposition a été présentée au cours de la semaine dans la note DGP/21-WP/19 visant à interdire complètement les piles au lithium métal à bord des aéronefs de passagers et des aéronefs cargos. Il n'y a pas d'entente pour une interdiction absolue du transport des piles au lithium métal.

5.4.3.4 Les délibérations sur le transport des piles au lithium ionique sont ensuite résumées. À la réunion d'octobre du groupe de travail, il y a eu un important débat concernant la masse de 30 kg par colis actuellement autorisée pour les piles au lithium ionique qui répondent aux prescriptions de la disposition particulière A45. Il est indiqué qu'un certain nombre des personnes présentes ont estimé qu'au moins pour les aéronefs de passagers, cette masse semblait être excessive étant donné la limite de masse brute de 5 kg imposée pour les colis contenant des piles entièrement réglementées. Compte tenu des résultats des délibérations d'octobre, une proposition visant à ramener la masse brute des piles au lithium ionique à 15 kg a été présentée (DGP/21-WP/80). Bien qu'il y ait un certain appui à cette proposition, plusieurs membres sont d'avis que 15 kg demeurent excessifs et qu'une masse brute de 5 kg, conforme à ce qui est prescrit pour les piles entièrement réglementées transportées à bord des aéronefs de passagers, est une valeur plus appropriée. Il est avancé que les modifications apportées à la disposition particulière A45 (résultant de l'alignement sur la disposition spéciale 188 de l'ONU) apportent des améliorations aux prescriptions d'emballage, de marquage et de documentation, et que 15 kg n'est pas un chiffre déraisonnable, mais pour tenir compte des préoccupations des membres du groupe de travail, l'on pourrait envisager une réduction de la masse brute par colis à 10 kg. Bien que l'on s'inquiète encore du

fait qu'une masse brute par colis de 10 kg représente un nombre significatif de piles, la majorité des membres estiment que cette valeur est un compromis raisonnable et ils sont disposés à accepter cette masse par colis pour les piles au lithium ionique répondant aux prescriptions de la disposition particulière A45.

5.4.3.5 Concernant la disposition particulière A45, un certain nombre de membres estiment que le libellé en est devenu si détaillé qu'il provoquera de la confusion parmi les expéditeurs. Il est donc proposé qu'en ce qui concerne les piles, les prescriptions applicables de la disposition particulière A45 soient transférées dans une instruction d'emballage afin d'énoncer plus clairement les prescriptions. Une approche similaire sera aussi adoptée pour les piles visées par la disposition particulière A45 qui sont emballées avec un équipement ou contenues dans un équipement.

5.4.3.6 Le groupe revient ensuite à l'examen de la question relative aux piles au lithium métal. À la réunion d'octobre du groupe de travail, l'idée de restreindre le transport des piles au lithium métal aux aéronefs cargos, proposée dans la note DGP/21-WP/21, a été examinée. Un certain nombre de membres sont d'avis que bien que cette interdiction soit en place dans un État depuis près de trois ans, cet État est bien desservi par des aéronefs cargos et le transport de surface, ce qui signifie que les piles au lithium peuvent encore être transportées assez facilement. Cependant, ce n'est pas le cas d'autres États où il y a moins d'aéronefs cargos et où les zones éloignées ne sont parfois accessibles que par aéronefs de passagers. L'interdiction du transport des piles au lithium métal causerait des difficultés significatives dans ces États. Il est donc avancé qu'il faut prévoir des dispositions dans les Instructions techniques pour autoriser le transport de ces piles à bord des aéronefs de passagers.

5.4.3.7 Une proposition est donc faite d'autoriser les piles au lithium métal à bord des aéronefs de passagers pour une masse brute maximale par colis de 2,5 kg dans des emballages intermédiaires en métal. Un certain nombre de membres estiment que l'ajout d'un emballage intermédiaire en métal offre un niveau supérieur de protection en cas d'incendie et qu'il serait alors acceptable d'autoriser ces colis à bord des aéronefs de passagers.

5.4.3.8 Certaines observations sont faites concernant le fait qu'il devrait peut-être y avoir quelques précisions supplémentaires concernant l'emballage en métal, en disant par exemple qu'il s'agit d'un emballage en métal rigide, capable de supporter une épreuve de chute particulière.

5.4.3.9 Il est signalé que la proposition prévoyant que les piles au lithium métal répondant aux prescriptions de la disposition particulière A45 pourront toujours être transportées à bord des aéronefs cargos a été la plus longuement débattue. Il a été avancé qu'il n'est pas cohérent d'autoriser un transport « semi-réglementé » de piles au lithium métal à bord des aéronefs cargos, c'est-à-dire un transport sans étiquette de risques, document de transport de marchandises dangereuses ou information au pilote commandant de bord, et d'exiger que ces mêmes piles soient entièrement réglementées pour le transport à bord des aéronefs de passagers. Cet argument est contré en faisant valoir qu'au titre de la disposition particulière A45, il s'agit de petites piles, habituellement pas plus que des piles de type AAA ou AA. Les avantages des prescriptions d'emballage améliorées découlant des modifications apportées par l'ONU doivent encore être réalisés et le système autorisant ces piles à bord des aéronefs cargos seulement est en place dans un État depuis environ trois ans et semble bien fonctionner.

5.4.3.10 L'une des principales préoccupations est de garantir que ces piles non réglementées autorisées à bord des aéronefs cargos n'aboutissent jamais à bord d'aéronefs de passagers. Il y a eu d'importantes délibérations sur l'utilisation d'une étiquette aéronef cargo seulement, mais il a été avancé

qu'il s'agirait alors d'une mauvaise utilisation de cette étiquette et créerait de la confusion dans les aires de chargement du fret ainsi que dans les zones terminales de fret où l'on est habitué à voir des étiquettes de risque accompagner l'étiquette aéronef cargo seulement.

5.4.3.11 Un certain nombre de membres estiment que la prescription d'un emballage intermédiaire en métal accompagnée d'une réduction de la masse brute des colis à 2,5 kg atténuerait le risque lié à un chargement par erreur à bord d'un aéronef de passagers, car les piles seraient au moins emballées selon la même méthode que celle qui est autorisée pour les piles métal pleinement réglementées à bord des aéronefs de passagers. Il est signalé qu'en dépit de ces longues délibérations, le groupe de travail n'a pas été en mesure de parvenir à un consensus.

5.4.3.12 Le groupe d'experts est donc invité à adopter l'une des deux propositions suivantes pour permettre :

- a) le transport à bord des aéronefs cargos ou des aéronefs de passagers de 2,5 kg en masse nette de piles placées dans un emballage en métal non soumises par ailleurs aux dispositions des Instructions techniques, avec des marques supplémentaires, le cas échéant ; ou
- b) le transport de 2,5 kg en masse brute par colis, les piles étant contenues dans un emballage extérieur solide (pas nécessairement en métal), comme le prévoit la disposition particulière A45 et comme il est indiqué dans la note DGP/21-WP/7.

La proposition formulée à l'alinéa b) est acceptée.

5.4.3.13 Le groupe d'experts entend ensuite un résumé des modifications acceptées par le groupe de travail. Il est expliqué qu'une bonne part de la disposition particulière A45 révisée a été transférée dans des instructions d'emballage se rapportant aux articles considérés. Il est confirmé qu'il n'est pas attendu des exploitants qu'ils vérifient les renseignements concernant les piles au lithium métal répondant aux prescriptions de la disposition particulière A45. Il est convenu qu'une liste récapitulative des amendements reflétant toutes les décisions prises sera ultérieurement présentée au groupe d'experts.

5.4.4 Piles au lithium contenues dans un équipement — restrictions de poids à bord des aéronefs cargos (DGP/21-WP/43)

5.4.4.1 Une proposition dans la note DGP/21-WP/43 de modifier les limites de poids à bord des aéronefs cargos pour les piles au lithium contenues dans un équipement en la portant de 5 kg net à 35 kg net est acceptée après modification du texte pour expliquer que les piles au lithium peuvent être contenues dans tout élément d'équipement.

5.4.5 Formation (DGP/21-WP/23)

5.4.5.1 Une proposition visant à amender la disposition particulière A45 pour spécifier que les dispositions du Chapitre 4 (Formation) de la Partie 1 sont exigées est examinée. Il est noté que dans le rapport du Groupe de travail sur les piles au lithium, deux options de formation ont été ajoutées aux instructions d'emballage proposées : la première parle d'une formation spécifique à telle ou telle fonction et la deuxième d'une formation complète. Bien que certains membres appuient la proposition de la note WP/23, d'autres font valoir qu'il serait trop coûteux d'exiger le respect des spécifications concernant

une formation complète. Une proposition est présentée qui vise à amender le texte en faisant référence à une formation spécifique à une fonction dans les instructions d'emballage proposées et en ajoutant les mots « conformément aux dispositions du Chapitre 4 de la Partie 1 ».

5.4.6 Transition avant l'application des prescriptions concernant le marquage des batteries au lithium ionique et les marques de remplacement mentionnant les wattheures (DGP/21-WP/84)

5.4.6.1 Il est rappelé au groupe les nouvelles dispositions introduites dans la 15^e édition du Règlement type de l'ONU concernant le marquage de la capacité en wattheures pour certaines batteries au lithium ionique et l'incorporation proposée de ces dispositions dans l'édition de 2009-2010 des Instructions techniques. Une période de transition pour que la disposition concernant le marquage ne soit pas applicable aux batteries fabriquées avant le 1^{er} janvier 2009 et une marque de remplacement mentionnant les wattheures sont proposées. Il est fait valoir qu'ainsi les fabricants pourront épuiser leurs stocks de batteries au lithium ionique qui ne sont pas marquées en conformité avec les nouvelles dispositions sur la mention des wattheures. Même si une certaine solidarité est exprimée à l'égard de la proposition, il est convenu qu'il s'agit d'une question touchant tous les modes et qu'elle serait présentée par l'industrie à la réunion du Sous-Comité de l'ONU en décembre 2007.

5.4.7 Délibérations finales

5.4.7.1 Une liste récapitulative des amendements tenant compte de toutes les décisions prises par le groupe de travail est présentée au groupe d'experts. Il est noté qu'une nouvelle étiquette de manutention a été ajoutée, accompagnée d'explications.

5.4.7.2 La réunion convient que le texte traitant des piles déchargées figurant au dernier paragraphe de l'instruction d'emballage 903 devrait remplacer le texte équivalent des instructions 9X1, 9X2 et 9X3.

5.4.7.3 Un membre note que les modifications sont claires et faciles à comprendre, mais un autre s'inquiète du fait qu'elles risquent de prêter à confusion pour les utilisateurs. L'importance de la communication avec le public est rappelée, de même que l'idée d'afficher sur le site web de l'OACI des renseignements visant à sensibiliser les passagers.

5.4.7.4 Les délibérations sur les propositions d'amendement relatives à la formation reprennent (voir la section 5.4.3). Un certain nombre de membres voient une objection à ce que le Chapitre 4 de la Partie 1 fasse référence aux prescriptions sur la formation complète tout en reconnaissant qu'il est important qu'une formation adéquate soit donnée à ceux qui préparent les batteries ou les présentent au transport. Un compromis tenant compte de la nécessité d'acquérir une formation proportionnelle à l'expérience est proposé et accepté.

5.4.7.5 Les délibérations portent ensuite sur la couleur des hachures de l'étiquette de manutention. Il est fait valoir que ces colis sont des marchandises dangereuses bien qu'ils ne soient pas visés par toutes les prescriptions des Instructions techniques et qu'ils devraient donc être faciles à identifier comme tels. La réunion est convenue que l'étiquette devrait comporter des hachures rouges sur un fond contrastant.

5.4.7.6 Certains membres du groupe d'experts estiment que les dimensions proposées pour l'étiquette sont trop importantes et qu'une étiquette plus petite suffirait. D'autres font valoir que les dimensions dicteront la taille du colis et qu'étant donné qu'elle sera la seule étiquette sur le colis, il ne serait pas justifié d'en utiliser une plus petite. Il est convenu de conserver les dimensions proposées (120 x 110 mm), semblables à celles de l'étiquette de manutention « Aéronef cargo seulement ».

5.4.7.7 La réunion accepte avec une majorité écrasante la liste récapitulative des amendements concernant les batteries au lithium, avec les modifications apportées au cours des délibérations.

5.4.8 **Recommandation**

5.4.8.1 À la lumière de ce qui précède, la réunion a formulé la recommandation suivante :

Recommandation 5/4 — Amendement des dispositions sur les batteries au lithium

Il est recommandé que les dispositions sur les batteries au lithium figurant dans les *Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses* (Doc 9284) soient amendées comme c'est indiqué dans l'Appendice D au rapport sur le présent point de l'ordre du jour.

Point 5 : Dans la mesure du possible, règlement des questions non répétitives déterminées par la Commission de navigation aérienne ou par le groupe d'experts

5.5 : Examen du processus d'amendement des *Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses* (Doc 9284)

5.5 **EXAMEN DU PROCESSUS D'AMENDEMENT DES INSTRUCTIONS TECHNIQUES (DGP/21-WP/85)**

5.5.1 Il est porté à la connaissance de la réunion que la Commission de navigation aérienne, lors de son examen de la demande du groupe DGP portant sur les propositions d'amendement des Instructions techniques concernant les batteries au lithium et les matières radioactives, a émis un avis sur la question d'un amendement hors cycle des Instructions. Il est noté que des amendements de ce type demandent beaucoup de temps et il est suggéré qu'il faudrait songer à une autre méthode pour les traiter. Reconnaissant que le processus d'amendement des Instructions techniques a été mis au point par la Commission et le Conseil pour tenir compte expressément du statut spécial que le § 2.2.1 de l'Annexe 18 confère aux Instructions, l'avis est émis qu'il y a lieu de faire une analyse des différents types d'amendement avant de faire une recommandation à la Commission. Il est suggéré que l'analyse porte sur les points suivants : questions cruciales pour la sécurité et nécessitant une attention immédiate, amendements requis pour faciliter les travaux d'autres groupes d'experts (par exemple le Groupe AVSECP) et amendements qu'il est urgent d'apporter entre les sessions de la Commission et/ou du Conseil. La réunion est convenue que la question est complexe et qu'elle devrait être traitée comme une nouvelle tâche dans le processus ANIP.

5.6 QUESTIONS DIVERSES

5.6.1 Programme intégré de navigation aérienne (ANIP)

5.6.1.1 L'administrateur, Soutien du programme technique, à la Direction de la navigation aérienne de l'OACI, présente un exposé sur l'ANIP. Ce programme a été élaboré pour appuyer le cadre de performance de l'OACI qui garantit que des résultats mesurables sont obtenus par l'utilisation des ressources de la manière la plus efficace. Il explique que les groupes d'experts de la Commission seront principalement en interface avec l'ANIP pour réaliser les fonctions suivantes :

- a) enregistrer dans le programme de navigation aérienne les résultats qu'ils ont été chargés de produire (par exemple rédiger des amendements d'Annexes) ;
- b) soumettre à l'ANIP de nouvelles questions, imprévues ou émergentes, au moyen d'un formulaire ANIP « Issue Form ».

5.6.1.2 Le groupe d'experts est ensuite informé que les « questions ANIP » seront traitées de façon transparente et objective et qu'elles seront résolues de l'une des manières suivantes :

- a) approbation par la Commission de la création de nouveaux programmes ou de la modification de programmes existants et de la suppression d'autres tâches s'il y a lieu ;
- b) création par le Secrétariat de nouvelles tâches ou modification de tâches existantes ;
- c) constatation du fait que les travaux relèvent de programmes ou de tâches existants et qu'aucune autre mesure n'est nécessaire ;
- d) rejet (et motifs).

5.6.1.3 Il est également garanti au groupe d'experts que l'état d'avancement des questions soulevées et les décisions finales prises à leur égard seront transparents.

5.6.1.4 Il est fait valoir que vu le niveau actuel de ressources engagé par l'OACI dans le programme des marchandises dangereuses et la situation financière actuelle de l'Organisation, l'ANIP ne devrait pas entraîner de changements importants pour ce qui est des ressources disponibles pour le programme des marchandises dangereuses. L'orientation des travaux pourrait toutefois être modifiée à mesure que davantage de données sur la mise en œuvre seront recueillies et analysées.

5.6.2 Proposition relative à un cadre de compétences pour les inspecteurs des marchandises dangereuses présentées au transport aérien (DGP/21-WP/69)

5.6.2.1 Le groupe d'experts est informé des conclusions formulées par un groupe sur la formation qui a été mis sur pied depuis DGP/20. Un certain nombre de déficiences de performance possibles concernant les marchandises dangereuses a été constaté dans le cadre des audits de supervision de la sécurité, et on a laissé entendre que ces déficiences pouvaient être dues au fait qu'il n'y a pas de normes de compétence pour le personnel intervenant dans le transport des marchandises dangereuses. Même si le Chapitre 4 de la Partie 1 des Instructions techniques expose clairement les connaissances que

les différentes catégories de personnel ayant des tâches concernant des marchandises dangereuses doivent avoir pour exercer leurs fonctions, il est reconnu qu'il n'y a pas suffisamment d'orientations pour déterminer dans quelle mesure ces personnes remplissent correctement leurs fonctions spécifiques.

5.6.2.2 Il est signalé que l'intention initiale du groupe de travail était de commencer à définir les compétences que doivent avoir les inspecteurs des marchandises dangereuses. Toutefois, il est rapidement devenu évident que la portée et les objectifs de l'inspection devaient être fixés avant que les normes de compétence puissent être arrêtées. Une fois que la portée et les objectifs de l'inspection ont été définis, le cadre de compétences et les éléments et fonctions qu'un système d'inspection devrait comprendre ont pu être élaborés. Une fois cette étape menée à bien, il a été estimé que le meilleur document pour accueillir ces éléments indicatifs serait le Supplément aux Instructions techniques.

5.6.2.3 Il est recommandé qu'un groupe de travail sur la formation soit créé en vue :

- a) de définir la portée et les domaines d'application que devrait avoir un système d'inspection — objectifs des systèmes à inspecter ;
- b) d'élaborer un cadre de compétences pour les fonctions les plus cruciales pour la sécurité ;
- c) de mettre en œuvre l'approche de l'OACI fondée sur les compétences en vue de fournir aux États des orientations sur la formation et l'évaluation de ces fonctions ;
- d) de garantir que la portée, le cadre de compétences et les éléments indicatifs (en cours d'élaboration) sont à la fois pratiques et pertinents, tout en incorporant un degré suffisant de souplesse pour tous les États contractants ;
- e) d'établir un échéancier pour l'élaboration des éléments indicatifs.

5.6.2.4 Il est fait valoir que certains éléments pertinents existent déjà dans certains États et que ceux-ci devraient être fournis au groupe d'experts. Sous réserve de l'approbation du processus ANIP, le groupe d'experts est convenu qu'un groupe de travail par échange de correspondance sera créé, suivi d'un groupe de travail à Montréal et d'autres délibérations à la prochaine réunion du Groupe de travail plénier.

5.6.3 Mise en page des Instructions techniques (DGP/21-WP/49)

5.6.3.1 Il a été proposé à la réunion du Groupe de travail plénier à Memphis (DGP-WG07) de modifier le système de numérotation des paragraphes des Instructions techniques pour qu'ils incluent le numéro de la partie. Certains membres sont d'avis que cette formule serait plus conviviale et notent qu'elle serait alignée plus étroitement sur les Recommandations de l'ONU, même si un membre estime que le système est exagérément lourd, indiquant qu'il ne s'agit pas uniquement d'une renumérotation des Instructions techniques mais d'une opération beaucoup plus vaste lorsqu'on prend en compte tous les règlements nationaux et éléments didactiques qui renvoient à des paragraphes précis.

5.6.3.2 Il est expliqué que la règle normale à l'OACI est d'avoir un système de numérotation le plus court et le plus simple possible. Il est expliqué en outre que bien que la renumérotation proposée soit faisable, étant donné la réorganisation du Secrétariat qui entraînera selon toute probabilité une réduction du personnel dans les sections linguistiques, aucune modification ne sera apportée à ce stade.

5.6.3.3 La proposition est notée et il est convenu qu'on fera le point au cours des deux prochaines années.

APPENDICE A**PROPOSITION D'AMENDEMENT CONCERNANT LES PRINCIPES
RÉGISSANT LE TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES
À BORD D'AÉRONEFS CARGOS SEULEMENT****INSTRUCTIONS TECHNIQUES POUR LA SÉCURITÉ DU TRANSPORT AÉRIEN DES
MARCHANDISES DANGEREUSES****Partie 7****RESPONSABILITÉS DE L'EXPLOITANT****Chapitre 2****ENTREPOSAGE ET CHARGEMENT****2.4 CHARGEMENT ET ARRIMAGE DES MARCHANDISES DANGEREUSES****2.4.1 Chargement à bord d'aéronefs cargos**

2.4.1.1 Les colis ou les suremballages de marchandises dangereuses qui portent l'étiquette « Aéronef cargo seulement » doivent être placés à bord d'un aéronef cargo de sorte qu'un membre de l'équipage ou toute autre personne autorisée puisse voir, manipuler et, lorsque leur volume et leur masse le permettent, séparer ces colis ou ces suremballages des autres marchandises pendant le vol. Les étiquettes de danger et « Aéronef cargo seulement » doivent être visibles, en conformité avec l'une des dispositions suivantes :

- a) dans un compartiment cargo de classe C ;
- b) dans une unité de chargement équipée d'un système de détection des incendies/lutte contre l'incendie équivalent à celui qui est exigé par les prescriptions de certification applicables à un compartiment cargo de classe C, selon ce que détermine l'autorité nationale compétente ; ou
- c) de telle manière qu'en cas d'urgence concernant ces colis ou suremballages, un membre de l'équipage ou tout autre personne autorisée puisse atteindre ces colis ou suremballages et puisse les manipuler et, lorsque leur volume et leur masse le permettent, les séparer des autres marchandises.

2.4.1.2 Les prescriptions du § 2.4.1.1 ~~Cette disposition ne s'applique~~ **appliquent pas** :

- a) aux matières de la classe 3, groupe d'emballage III, sans risque subsidiaire ;
- b) aux matières toxiques et aux matières infectieuses (classe 6) ;
- c) aux matières radioactives (classe 7) ;
- d) aux marchandises dangereuses diverses (classe 9).

Note.— *Lors de vols en haute altitude, la différence de pression dans des soutes de fret non pressurisées sera importante. Il est possible que les emballages qui sont remplis à une pression atmosphérique normale ne puissent pas supporter cette différence de pression. Il peut être exigé de l'expéditeur qu'il confirme que l'emballage est capable de supporter une telle pression.*

...

***ÉLÉMENTS INDICATIFS SUR LES INTERVENTIONS D'URGENCE EN CAS D'INCIDENTS
D'AVIATION CONCERNANT DES MARCHANDISES DANGEREUSES***

...

2.5 MARCHANDISES DANGEREUSES TRANSPORTÉES PAR AÉRONEF CARGO

...

Incident dans le compartiment cargo du pont principal. Les marchandises dangereuses transportées au pont principal d'un aéronef cargo se répartissent en deux grandes catégories :

- a) celles dont le transport est autorisé à bord d'aéronefs de passagers ou celles qui, de par leur nature ou leur quantité, doivent être transportées par aéronef cargo seulement sans être visées par des prescriptions supplémentaires concernant le chargement. En raison des circonstances (emplacement, types d'unités de chargement utilisées, etc.), ces marchandises peuvent être totalement inaccessibles ;
- b) ~~celles qui doivent être accessibles (les spécifications complètes concernant la question d'accessibilité sont énoncées dans la Partie 7, Chapitre 2, des Instructions techniques) et celles qui ne doivent pas nécessairement l'être mais qui, de par leur nature ou leur quantité, doivent cependant être transportées par aéronef cargo seulement.~~ celles qui peuvent être transportées uniquement par aéronef cargo et qui sont visées par des prescriptions supplémentaires concernant le chargement énoncées à la section 2.4.1 de la Partie 7 des Instructions techniques. ~~Il faut que les~~ Ces marchandises dangereuses qui ~~doivent~~ peuvent devoir être accessibles, c'est donc dire qu'elles doivent être ~~soient~~ placées de sorte que l'équipage puisse ~~qu'elles puissent être vues, manipulées~~ les manipuler et, lorsque leur volume et leur masse le permettent, ~~séparées~~ séparer les colis et les suremballages des autres marchandises. ~~En revanche, il se peut que les autres marchandises dangereuses se trouvant au pont principal soient totalement inaccessibles, en raison des circonstances (leur emplacement, les types d'unités de chargement utilisées, etc.).~~ En cas d'incident impliquant ~~concernant~~ ces marchandises dangereuses, il faudra évaluer la possibilité pratique de tenter une intervention physique directe. Mais de toute façon, qu'il s'agisse de marchandises dangereuses accessibles ou non, on appliquera toujours les procédures d'urgence normales de l'appareil.

...

APPENDIX B

REFORMATTED PACKING INSTRUCTIONS

Class 3 Packing Instructions

Packing Instructions Y340 – Y344						
Limited Quantities Only						
Passenger and Cargo Aircraft						
General Requirements						
Part 4 Chapter 1 requirements must be met (except that 4: 1.1.2, 1.1.8 c, 1.1.8 e and 1.1.16 do not apply) including:						
1) Compatibility Requirements						
<ul style="list-style-type: none"> Substances must be compatible with their packagings as required by 4: 1.1.3; Metal packagings must be corrosion resistant or with protection against corrosion for substances with a class 8 sub risk. 						
2) Closure Requirements						
<ul style="list-style-type: none"> Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 						
Limited Quantity Requirements						
<ul style="list-style-type: none"> Part 3 Chapter 4 requirements must be met including: <ul style="list-style-type: none"> the capability of the package to pass a drop test of 1.2m; a 24 hour stacking test; inner packagings for liquids must be capable of passing a pressure differential test (4;1.1.6). 						
COMBINATION PACKAGINGS						SINGLE PACKAGINGS
Packing Instruction	Packing group	Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle)	Total Quantity Per Package	Total gross mass per package	
Y340	II	Glass	0.5L	0.5L	30kg	NO
		Plastic	0.5L			
		Metal	0.5L			
Y341	II	Glass	0.5L	1.0L		NO
		Plastic	0.5L			
		Metal	0.5L			
Y342	III	Glass	1.0L	1.0L		NO
		Plastic	1.0L			
		Metal	1.0L			
Y343	III	Glass	1.0L	2.0L		NO
		Plastic	1.0L			
		Metal	1.0L			
Y344	III	Glass	2.5L	10.0L		NO
		Plastic	5.0L			
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS (see 6;3.1)						
Boxes		Drums		Jerricans		
Aluminium		Aluminium		Aluminium		
Fibreboard		Fibre		Plastics		
Natural wood		Plastics		Steel		
Plastic		Plywood				
Plywood		Other Metal				
Reconstituted wood		Steel				
Steel						

Packing Instructions 350 – 355					
Passenger Aircraft					
General Requirements					
Part 4 Chapter 1 requirements must be met including:					
1) Compatibility Requirements					
<ul style="list-style-type: none"> Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3; Metal packagings must be corrosion resistant or with protection against corrosion for substances with a class 8 sub risk. 					
2) Closure Requirements					
<ul style="list-style-type: none"> Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 					
COMBINATION PACKAGINGS					SINGLE PACKAGINGS
Packing Instruction	Packing group	Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle)	Total Quantity Per Package	
350	I	Glass	0.5L	0.5L	NO
		Plastic	Forbidden		
		Metal	0.5L		
351	I	Glass	0.5L	1L	NO
		Plastic	Forbidden		
		Metal	1.0L		
352	II	Glass	1.0L	1L	NO
		Plastic	1.0L		
		Metal	1.0L		
353	II	Glass	1.0L	5L	NO
		Plastic	5.0L		
		Metal	5.0L		
354	III	Glass	2.5L	5L	5L
		Plastic	5.0L		
		Metal	5.0L		
355	III	Glass	2.5L	60L	60L
		Plastic	10.0L		
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR COMBINATION PACKAGINGS					
Packing Group I					
<ul style="list-style-type: none"> Inner packagings must be packed with absorbent material and placed in a rigid leakproof receptacle before packing in outer packagings. 					
Packing Group III					
<ul style="list-style-type: none"> Packagings must meet the PG II performance standards if the substance has a class 8 subsidiary risk. 					
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS					
	Boxes	Drums	Jerricans		
	Aluminium (4B)	Aluminium (1B2)	Aluminium (3B2)		
	Fibreboard (4G)	Fibre (1G)	Plastic (3H2)		
	Natural wood(4C1, 4C2)	Other Metal (1N2)	Steel (3A2)		
	Plastic (4H1, 4H2)	Plastic (1H2)			
	Plywood (4D)	Plywood (1D)			
	Reconstituted wood (4F)	Steel (1A2)			
	Steel (4A)				
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR SINGLE PACKAGINGS					
Packing Group III					
<ul style="list-style-type: none"> Packagings must meet the PG II performance standards if the substance has a class 8 subsidiary risk. 					

SINGLE PACKAGINGS FOR PGIII (354 or 355)			
Composites	Cylinders	Drums	Jerricans
ALL (3.1.18)	See 4; 2.7	Aluminium (1B1, 1B2)	Aluminium (3B1, 3B2)
		Other metal (1N1, 1N2)	Plastic (3H1, 3H2)
		Plastic (1H1, 1H2)	Steel (3A1, 3A2)
		Steel (1A1, 1A2)	

Packing Instructions 360 – 366

Cargo Aircraft Only

General Requirements

Part 4 Chapter 1 requirements must be met including:

1) Compatibility Requirements

- Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3;
- Metal packagings must be corrosion resistant or with protection against corrosion for substances with a class 8 sub risk.

2) Closure Requirements

- Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4.

COMBINATION PACKAGINGS					SINGLE PACKAGINGS
Packing Instruction	Packing group	Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle)	Total Quantity Per Package	
360	I	Glass	1.0L	2.5L	2.5L
		Plastic	Forbidden		
		Metal	2.5L		
361	I	Glass	1.0L	30L	30L
		Plastic	Forbidden		
		Metal	5.0L		
362	II	Glass	1.0L	5L	5L
		Plastic	1.0L		
		Metal	1.0L		
363	II	Glass	2.5L	5L	5L
		Plastic	2.5L		
		Metal	5.0L		
364	II	Glass	2.5L	60L	60L
		Plastic	5.0L		
		Metal	10.0L		
365	III	Glass	5.0L	60L	60L
		Plastic	10.0L		
		Metal	25.0L		
366	III	Glass	5.0L	220L	220L
		Plastic	10.0L		

ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR COMBINATION PACKAGINGS

Packing Group I

- Inner packagings must be packed with absorbent material and placed in a rigid leakproof receptacle before packing in outer packagings.

Packing Group III

- Packagings must meet the PG II performance standards if the substance has a class 8 subsidiary risk.

OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS

Boxes	Drums	Jerricans
Aluminium (4B)	Aluminium (1B2)	Aluminium (3B2)
Fibreboard (4G)	Fibre (1G)	Other Metal (3N2)
Natural wood(4C1, 4C2)	Other Metal (1N2)	Plastics (3H2)
Plastic (4H1, 4H2)	Plywood (1D)	Steel (3A2)
Plywood (4D)	Plastic (1H2)	
Reconstituted wood (4F)	Steel (1A2)	
Steel (4A)		

ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR SINGLE PACKAGINGS				
Packing Group III				
<ul style="list-style-type: none"> Packagings must meet the PG II performance standards if the substance has a class 8 subsidiary risk. 				
SINGLE PACKAGINGS PG I				
Composites	Cylinders	Drums	Jerricans	
ALL	See 4; 2.7	Aluminium (1B1)	Aluminium (3B1)	
		Other metal (1N1)	Steel (3A1)	
		Steel (1A1)		
SINGLE PACKAGINGS PG II				
Composites	Cylinders	Drums	Jerricans	
ALL	See 4; 2.7	Aluminium (1B1)	Aluminium (3B1)	
		Other metal (1N1)	Plastic (3H1)	
		Plastic (1H1)	Steel (3A1)	
		Steel (1A1)		
SINGLE PACKAGINGS (PG III only)				
Composites	Cylinders	Drums	Jerricans	
ALL	See 4; 2.7	Aluminium (1B1, 1B2)	Aluminium (3B1, 3B2)	
		Other metal (1N1, 1N2)	Plastic (3H1, 3H2)	
		Plastic (1H1, 1H2)	Steel (3A1, 3A2)	
		Steel (1A1, 1A2)		

Packing Instruction 370					
Passenger and Cargo Aircraft For UN3269 (PGII or III) only					
General Requirements					
Part 4 Chapter 1 requirements must be met including:					
1) Compatibility Requirements					
<ul style="list-style-type: none"> Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3; 					
2) Closure Requirements					
<ul style="list-style-type: none"> Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 					
COMBINATION PACKAGINGS					SINGLE PACKAGINGS
Polyester resin kits	Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle) For LIQUID activator	Inner packaging quantity (per receptacle) For SOLID activator	Total Quantity Per Package	NO
Activator (Organic peroxide)	Plastic*	125 mL	500 g	5kg	NO
	Metal*	125 mL	500 g		
Base material Class 3 PG II or III	Glass	1.0 L	1.0 L		
	Plastic	5.0 L	5.0 L		
* Including tubes					
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR COMBINATION PACKAGINGS					
The components may be placed in the same outer packaging provided that they will not interact dangerously in the event of leakage (See 4: 1.1.7).					
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS					
	Boxes	Drums	Jerricans		
	Aluminium (4B)	Aluminium (1B2)	Aluminium (3B2)		
	Fibreboard (4G)	Fibre (1G)	Plastics (3H2)		
	Natural wood(4C1, 4C2)	Other Metal (1N2)	Steel (3A2)		
	Plastics (4H1, 4H2)	Plastics (1H2)			
	Plywood (4D)	Steel (1A2)			
	Reconstituted wood (4F)				
	Steel (4A)				

Packing Instruction Y370						
Limited Quantities for UN3269 (PGII or III) only						
Passenger and Cargo Aircraft						
General Requirements						
Part 4 Chapter 1 requirements must be met (except that 4: 1.1.2, 1.1.8 c, 1.1.8 e and 1.1.16 do not apply) including:						
1) Compatibility Requirements						
<ul style="list-style-type: none"> • Substances must be compatible with their packagings as required by 4: 1.1.3; • Metal packagings must be corrosion resistant or with protection against corrosion for substances with a class 8 sub risk. 						
2) Closure Requirements						
<ul style="list-style-type: none"> • Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 						
Limited Quantity Requirements						
Part 3 Chapter 4 requirements must be met including:						
<ul style="list-style-type: none"> • the capability of the package to pass a drop test of 1.2m; • a 24 hour stacking test; • inner packagings for liquids must be capable of passing a pressure differential test (4;1.1.6). 						
COMBINATION PACKAGINGS						SINGLE PACKAGINGS
Polyester resin kits	Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle) LIQUID	Inner packaging quantity (per receptacle) SOLID	Total Quantity Per Package	Total gross mass per package	NO
Activator (Organic peroxide)	Plastic*	30 mL	100 g	1kg	30kg	NO
	Metal*	30 mL	100 g			
Base material Class 3 PG II or III	Glass	1.0 L	1.0 L			
	Plastic	1.0 L	1.0 L			
	Metal	1.0 L	1.0 L			
* Including tubes						
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR COMBINATION PACKAGINGS						
<ul style="list-style-type: none"> • The components may be placed in the same outer packaging provided that they will not interact dangerously in the event of leakage (See 4: 1.1.7). 						
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS (see 6;3.1)						
Boxes	Drums		Jerricans			
Aluminium	Aluminium		Aluminium			
Fibreboard	Fibre		Plastics			
Natural wood	Plastics		Steel			
Plastics	Other Metal					
Plywood	Steel					
Reconstituted wood						
Steel						

Packing Instruction 371			
Passenger and Cargo Aircraft For UN3473 only			
General Requirements			
Part 4 Chapter 1 requirements must be met including:			
1) Compatibility Requirements			
<ul style="list-style-type: none"> • Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3; • Metal packagings must be corrosion resistant or with protection against corrosion for substances with a class 8 sub risk. 			
2) Closure Requirements			
<ul style="list-style-type: none"> • Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 			
	Total quantity for Passenger Aircraft	Total quantity for Cargo Aircraft Only	SINGLE PACKAGINGS
UN3473 Fuel cell Cartridges	5.0L	60.0L	NO
<p>Fuel cell cartridges contained in equipment or packed with equipment must be packed in strong outer packagings.</p> <p>If fuel cell cartridges are shipped as an integral component of assembled equipment, they must be securely installed and protected against contact with other articles so as to prevent short circuits, and the entire system must be protected against inadvertent operation.</p> <p>Fuel cell cartridges packed with equipment must be packed in inner packagings or placed in the outer packaging with cushioning material so that the cartridges are protected against damage that may be caused by movement or placement of the equipment and the cartridges within the outer packaging.</p>			
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS			
<p>Fuel cell cartridges containing flammable liquid must be packed in outer packagings conforming to Packing Group II performance standards. The fuel cells must be incapable of short-circuiting and be securely cushioned in the packagings.</p>			
Outer Packaging			
Boxes	Drums	Jerricans	
Fibreboard (4G)	Fibre (1G)	Plastics (3H2)	
Natural wood (4C1, 4C2)	Plastics (1H2)		
Plastics (4H1, 4H2)	Plywood drums (1D)		
Plywood (4D)			
Reconstituted wood (4F)			

Packing Instruction 372					
Passenger and Cargo Aircraft for UN 1204 and UN3064 only					
General Requirements					
Part 4 Chapter 1 requirements must be met including:					
1) Compatibility Requirements					
<ul style="list-style-type: none"> Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3. 					
2) Closure Requirements					
<ul style="list-style-type: none"> Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 					
COMBINATION PACKAGINGS					SINGLE PACKAGINGS
	Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle)	Total Quantity Per Package PASSENGER	Total Quantity Per Package CARGO	
UN1204 Nitroglycerin solution in alcohol with not more than 1% Nitroglycerin PGII	Glass	1.0L	5L	60L	NO
	Plastic	1.0L			
	Metal	1.0L			
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS					
	Boxes	Drums	Jerricans		
	Aluminium (4B)	Aluminium (1B2)	Aluminium (3B2)		
	Fibreboard (4G)	Fibre (1G)	Plastics (3H2)		
	Natural wood(4C1, 4C2)	Other Metal (1N2)	Steel (3A2)		
	Plastics (4H1, 4H2)	Plastics (1H2)			
	Plywood (4D)	Steel (1A2)			
	Reconstituted wood (4F)				
	Steel (4A)				
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR COMBINATION PACKAGINGS					
For UN1204 and UN3064					
<ul style="list-style-type: none"> Inner packagings must be completely surrounded with absorbent cushioning material of sufficient quantity to absorb the entire liquid content. 					
For UN3064					
<ul style="list-style-type: none"> Wooden boxes (4C1, 4C2, 4D or 4F) must be used as the outer packaging and must be completely lined with a suitable material impervious to water, alcohol and nitroglycerin. 					

Packing Instruction 373	
Cargo Aircraft Only For UN3165	
General Requirements	Part 4 Chapter 1 requirements must be met including:
1) Compatibility Requirements	<ul style="list-style-type: none"> • Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3.
2) Closure Requirements	<ul style="list-style-type: none"> • Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4.
<p>UN3165 Aircraft hydraulic power unit fuel tanks containing a mixture of anhydrous hydrazine and methyl hydrazine (M86 fuel) and designed for installation as complete units in aircraft are acceptable, subject to either of the following conditions:</p> <p>a) the unit must consist of an aluminium pressure vessel made from tubing and having welded heads. Primary containment of the fuel within this vessel must consist of a welded aluminium bladder having a maximum internal volume of 46 L. The outer vessel must have a minimum design gauge pressure of 1 275 kPa and a minimum burst gauge pressure of 2 755 kPa. Each vessel must be leak-checked during manufacture and before shipment and must be found leakproof. The complete inner unit must be securely packed in non-combustible cushioning material, such as vermiculite, in a strong outer tightly closed metal packaging which will adequately protect all fittings. Maximum quantity of fuel per unit and package is 42 L; or</p> <p>b) the unit must consist of an aluminium pressure vessel. Primary containment of the fuel within this vessel must consist of a welded hermetically sealed fuel compartment with an elastomeric bladder having a maximum internal volume of 46 L. The pressure vessel must have a minimum design gauge pressure of 2 860 kPa and a minimum burst gauge pressure of 5 170 kPa. Each vessel must be leak-checked during manufacture and before shipment and must be found leakproof. The complete inner unit must be securely packed in non-combustible cushioning material, such as vermiculite, in a strong outer tightly closed metal packaging which will adequately protect all fittings. Maximum quantity of fuel per unit and package is 42 L.</p>	
<p><i>Note: This Packing instruction is the same as the UN packing instruction P301</i></p>	

Packing Instruction 374						
Passenger and Cargo Aircraft for UN 1228 PGII and III only						
General Requirements						
Part 4 Chapter 1 requirements must be met including:						
1) Compatibility Requirements						
<ul style="list-style-type: none"> Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3. 						
2) Closure Requirements						
<ul style="list-style-type: none"> Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 						
COMBINATION PACKAGINGS						SINGLE PACKAGINGS Cargo Aircraft only
	Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle) PASSENGER	Inner packaging quantity (per receptacle) CARGO	Total Quantity Per Package PASSENGER	Total Quantity Per Package CARGO	
UN1228 Mercaptans Liquid, Flammable, toxic, n.o.s PGII	Glass	Forbidden	5.0L	Forbidden	60L	60L
	Plastic		5.0L			
	Metal		5.0L			
UN1228 Mercaptans liquid flammable toxic, n.o.s PGIII	Glass	1.0L	5.0L	5L	220L	220L
	Plastic	1.0L	5.0L			
	Metal	1.0L	5.0L			
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR COMBINATION PACKAGINGS						
<ul style="list-style-type: none"> Glass inner packagings must be packed with absorbent material and placed in a rigid leakproof receptacle before packing in outer packagings. 						
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS						
	Boxes	Drums	Jerricans			
	Aluminium (4B)	Aluminium (1B2)	Aluminium (3B2)			
	Fibreboard (4G)	Fibre (1G)	Plastics (3H2)			
	Natural wood(4C1, 4C2)	Other Metal (1N2)	Steel (3A2)			
	Plastics (4H1, 4H2)	Plastics (1H2)				
	Plywood (4D)	Steel (1A2)				
	Reconstituted wood (4F)					
	Steel (4A)					
SINGLE PACKAGINGS FOR CARGO AIRCRAFT ONLY						
Composites	Cylinders	Drums	Jerricans			
ALL	See 4; 2.7	Aluminium (1B1, 1B2)	Aluminium (3B1, 3B2)			
		Other metal (1N1, 1N2)	Plastic (3H1, 3H2)			
		Plastic (1H1, 1H2)	Steel (3A1, 3A2)			
		Steel (1A1, 1A2)				

Packing Instruction Y374						
Limited Quantities for UN1228 PGIII only						
Passenger and Cargo Aircraft						
General Requirements						
Part 4 Chapter 1 requirements must be met (except that 4: 1.1.2, 1.1.8 c, 1.1.8 e and 1.1.16 do not apply) including:						
1) Compatibility Requirements						
<ul style="list-style-type: none"> Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3. 						
2) Closure Requirements						
<ul style="list-style-type: none"> Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 						
Limited Quantity Requirements						
<ul style="list-style-type: none"> Part 3 Chapter 4 requirements must be met including: <ul style="list-style-type: none"> the capability of the package to pass a drop test of 1.2m; a 24 hour stacking test; Inner packagings for liquids must be capable of passing a pressure differential test (4:1.1.6) 						
COMBINATION PACKAGINGS						SINGLE PACKAGINGS
	Packing group	Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle)	Total Quantity Per Package	Total gross mass per package	
UN1228 Mercaptans liquid flammable toxic, n.o.s PGIII	III	Glass	0.5L	1L	30kg	NO
		Plastic	0.5L			
		Metal	0.5L			
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS (see 6:3.1)						
Boxes		Drums		Jerricans		
Aluminium		Aluminium		Aluminium		
Fibreboard		Fibre		Plastics		
Natural wood		Plastics		Steel		
Plastics		Other Metal				
Plywood		Steel				
Reconstituted wood						
Steel						

Class 4.1 Packing Instructions

Packing Instructions Y440 – Y443						
Limited Quantities - Solids						
Passenger and cargo aircraft						
General requirements						
Part 4 Chapter 1 requirements must be met (except that 4: 1.1.2, 1.1.8c), 1.1.8e) and 1.1.16 do not apply) including:						
1) Compatibility						
<ul style="list-style-type: none"> Substances must be compatible with their packagings as required by 4: 1.1.3; Metal packagings must be corrosion resistant or with protection against corrosion for substances with a class 8 sub risk. 						
2) Closures						
<ul style="list-style-type: none"> Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 						
Limited quantity						
Part 3 Chapter 4 requirements must be met including:						
<ul style="list-style-type: none"> the capability of the package to pass a drop test of 1.2m; a 24 hour stacking test. 						
COMBINATION PACKAGINGS						SINGLE PACKAGINGS
Packing Instruction	Packing group	Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle)	Total Quantity Per Package	Total gross mass per package	
Y440	II	Glass	0.5kg	1kg	30kg	NO
		Plastic	0.5kg			
		Metal	0.5kg			
		Plastic bag	0.5kg			
Y441	II	Glass	0.5kg	5kg		NO
		Plastic	0.5kg			
		Metal	0.5kg			
		Plastic bag	0.5kg			
Y442	III	Glass	1.0kg	5kg		NO
		Plastic	1.0kg			
		Metal	1.0kg			
		Plastic bag	1.0kg			
Y443	III	Glass	1.0kg	10kg		NO
		Plastic	1.0kg			
		Metal	1.0kg			
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS (see 6;3.1)						
Boxes	Drums	Jerricans				
Aluminium	Aluminium	Aluminium				
Fibreboard	Fibre	Plastic				
Natural wood	Plastic	Steel				
Plastic	Plywood					
Plywood	Other Metal					
Reconstituted wood	Steel					
Steel						

Packing Instructions 450 - 451						
Passenger - Solids						
General requirements						
Part 4 Chapter 1 requirements must be met including:						
1) Compatibility						
<ul style="list-style-type: none"> Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3; Metal packagings must be corrosion resistant or with protection against corrosion for substances with a class 8 sub risk. 						
2) Closures						
<ul style="list-style-type: none"> Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 						
COMBINATION PACKAGINGS					SINGLE PACKAGINGS	
Packing Instruction	Packing group	Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle)	Total Quantity Per Package		
	I	FORBIDDEN <i>(only permitted for wetted explosives see P464)</i>				
450	II	Glass	1.0kg	15kg	NO	
		Plastic	2.5kg			
		Metal	2.5kg			
		Plastic bag	1.0kg			
451	III	Glass	5.0kg	25kg	NO	
		Plastic	10.0kg			
		Metal	10.0kg			
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR COMBINATION PACKAGINGS						
Packing Group III						
◆ Packagings must meet the PG II performance standards.						
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS						
	Boxes	Drums	Jerricans			
	Aluminium (4B)	Aluminium (1B2)	Aluminium (3B2)			
	Fibreboard (4G)	Fibre (1G)	Plastic (3H2)			
	Natural wood(4C1, 4C2)	Other Metal (1N2)	Steel (3A2)			
	Plastic (4H1, 4H2)	Plastic (1H2)				
	Plywood (4D)	Plywood (1D)				
	Reconstituted wood (4F)	Steel (1A2)				
	Steel (4A)					

Packing Instructions 453 - 454					
Cargo Aircraft - Solids					
General requirements					
Part 4 Chapter 1 requirements must be met including:					
1) Compatibility					
<ul style="list-style-type: none"> Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3; Metal packagings must be corrosion resistant or with protection against corrosion for substances with a class 8 sub risk. 					
2) Closures					
<ul style="list-style-type: none"> Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 					
COMBINATION PACKAGINGS					SINGLE PACKAGINGS
Packing Instruction	Packing group	Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle)	Total Quantity Per Package	
	I	FORBIDDEN <i>(only permitted for wetted explosives see P464)</i>			
453	II	Glass	2.5kg	50kg	50 kg
		Plastic	5.0kg		
		Metal	5.0kg		
		Plastic bag	2.5kg		
454	III	Glass	5.0kg	100kg	100kg
		Plastic	10.0kg		
		Metal	10.0kg		
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR COMBINATION PACKAGINGS					
Packing Group III					
◆ Packagings must meet the PG II performance standards.					
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS					
	Boxes	Drums	Jerricans		
	Aluminium (4B)	Aluminium (1B2)	Aluminium (3B2)		
	Fibreboard (4G)	Fibre (1G)	Plastics (3H2)		
	Natural wood (4C1, 4C2)	Other Metal (1N2)	Steel (3A2)		
	Plastics (4H1, 4H2)	Plastic (1H2)			
	Plywood (4D)	Plywood (1D)			
	Reconstituted wood (4F)	Steel (1A2)			
	Steel (4A)				
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR SINGLE PACKAGINGS					
Packing Group III					
<ul style="list-style-type: none"> Packagings must meet the PG II performance standards. Fibre, wood and plywood single packagings must be fitted with a suitable liner 					
SINGLE PACKAGINGS					
Boxes	Composites	Cylinders	Drums	Jerricans	
Steel (4A)	ALL	See 4; 2.7	Aluminium (1B1, 1B2)	Aluminium (3B1, 3B2)	
Aluminium (4B)			Fibre (1G)	Plastic (3H1, 3H2)	
Natural wood(4C2)			Other Metal (1N1, 1N2)	Steel (3A1, 3A2)	
Plywood (4D)			Plastic (1H1, 1H2)		
Reconstituted wood (4F)			Plywood (1D)		
Fibreboard (4G)			Steel (1A1, 1A2)		
Plastics (4H2)					

Packing Instruction 456					
Passenger and Cargo Wetted explosives PGI Solids					
General requirements					
Part 4 Chapter 1 requirements must be met including					
1) Compatibility					
<ul style="list-style-type: none"> • Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3; • Metal packagings must be corrosion resistant or with protection against corrosion for substances with a class 8 sub risk. 					
2) Closures					
<ul style="list-style-type: none"> • Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 					
COMBINATION PACKAGINGS					SINGLE PACKAGINGS
	Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle)	Total Quantity Per Package	Total Quantity Per Package	
			PASSENGER	CARGO	
UN1354, UN 1355, UN1356, UN3364, UN3365, UN3366, UN3367, UN3368, UN3369, UN3370	Glass	0.5kg	0.5kg	0.5kg	NO
	Plastic	0.5kg			
	Metal	0.5kg			
	Plastic bag	0.5kg			
UN1336, UN1337, UN1357,	Glass	0.5kg	1kg	15kg	NO
	Plastic	0.5kg			
	Metal	0.5kg			
	Plastic bag	0.5kg			
UN1310 See Note 1 below	Glass	0.5kg	0.5kg	0.5kg	NO
	Plastic	0.5kg			
	Metal	0.5kg			
	Plastic bag	0.5kg			
UN1349 See Note 1 below	Glass	0.5kg	Forbidden	15kg	NO
	Plastic	0.5kg			
	Metal	0.5kg			
	Plastic bag	0.5kg			
UN1320, UN1321, UN1322, UN1344, UN1348, UN1517, UN3317 See Note 1 below	Glass	0.5kg	1kg	15kg	NO
	Plastic	0.5kg			
	Metal	0.5kg			
	Plastic bag	0.5kg			
UN 1571, UN2852	Glass	0.25kg	Forbidden	0.5kg	NO
Note 1 These substances must be in lead free packagings					
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR COMBINATION PACKAGINGS					
<ul style="list-style-type: none"> • Packagings must be designed and constructed to prevent the loss of water or alcohol content or the content of the phlegmatizer. • Packagings shall be so constructed and closed so as to avoid an explosive over pressure or pressure build-up of more than 300 kPa (3 bar). • The type of packaging and maximum permitted quantity per packaging are limited by the provisions of Part 2;1.5.2 and may be less than the limits shown above. • Plastic or glass inner packagings must be packed in tightly closed metal or rigid plastic receptacles before packing in outer packagings. Inner packagings must be packed with absorbent material in sufficient quantity to absorb the contents in the event of leakage. 					
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS					
	Boxes	Drums	Jerricans		
	Aluminium (4B)	Aluminium (1B2)	Aluminium (3B2)		
	Fibreboard (4G)	Fibre (1G)	Other Metal (3N2)		
	Natural wood (4C1, 4C2)	Other Metal (1N2)	Plastics (3H2)		
	Plastics (4H1, 4H2)	Plastics (1H2)	Steel (3A2)		
	Plywood (4D)	Plywood (1D)			
	Reconstituted wood (4F)	Steel (1A2)			
Steel (4A)					

Packing Instruction 457				
Passenger for UN2555, 2556 and 2557 solids				
General requirements				
Part 4 Chapter 1 requirements must be met including:				
1) Compatibility				
<ul style="list-style-type: none"> • Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3. 				
2) Closures				
<ul style="list-style-type: none"> • Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 				
COMBINATION PACKAGINGS				SINGLE PACKAGINGS
	Inner Packaging (see 6;3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle)	Total Quantity Per Package	
UN2555 Nitrocellulose with water	Glass	1.0kg	15kg	NO
	Plastic	1.0kg		
	Metal	1.0kg		
	Plastic bag	1.0kg		
UN2556 Nitrocellulose with alcohol	Glass	1.0kg	1kg	NO
	Plastic	1.0kg		
	Metal	1.0kg		
	Plastic bag	1.0kg		
UN2557 Nitrocellulose with or without plasticizer	Glass	1.0kg	1kg	NO
	Plastic	1.0kg		
	Metal	1.0kg		
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR COMBINATION PACKAGINGS				
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Packagings must be designed and constructed to prevent the loss of water or alcohol content or the content of the phlegmatizer. ◆ Packagings shall be so constructed and closed so as to avoid an explosive over pressure or pressure build-up of more than 300 kPa (3 bar). 				
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS				
	Boxes	Drums	Jerricans	
	Aluminium (4B)	Aluminium (1B2)	Aluminium (3B2)	
	Fibreboard (4G)	Fibre (1G)	Other Metal (3N2)	
	Natural wood(4C1, 4C2)	Other Metal (1N2)	Plastics (3H2)	
	Plastics (4H1, 4H2)	Plastics (1H2)	Steel (3A2)	
	Plywood (4D)	Plywood (1D)		
	Reconstituted wood (4F)			
	Steel (4A)			

Packing Instruction 458					
Cargo aircraft only For UN2555, 2556, and 2557 - solids					
General requirements					
Part 4 Chapter 1 requirements must be met including					
1) Compatibility					
• Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3.					
2) Closures					
• Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4					
COMBINATION PACKAGINGS				SINGLE PACKAGINGS	
	Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle)	Total Quantity Per Package		
UN2555 Nitrocellulose with water	Glass	1.0kg	50kg	50kg	
	Plastic	1.0kg			
	Metal	1.0kg			
	Plastic bag	1.0kg			
UN2556 Nitrocellulose with alcohol	Glass	1.0kg	15kg	15kg	
	Plastic	1.0kg			
	Metal	1.0kg			
	Plastic bag	1.0kg			
UN2557 Nitrocellulose with or without plasticizer	Glass	1.0kg	15kg	15kg	
	Plastic	1.0kg			
	Metal	1.0kg			
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR COMBINATION PACKAGINGS					
♦ Packagings must be designed and constructed to prevent the loss of water or alcohol content or the content of the phlegmatizer;					
♦ Packagings shall be so constructed and closed so as to avoid an explosive over pressure or pressure build-up of more than 300 kPa (3 bar).					
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS					
	Boxes	Drums	Jerricans		
	Aluminium (4B)	Aluminium (1B2)	Aluminium (3B2)		
	Fibreboard (4G)	Fibre (1G)	Other Metal (3N2)		
	Natural wood(4C1, 4C2)	Other Metal (1N2)	Plastics (3H2)		
	Plastics (4H1, 4H2)	Plastics (1H2)	Steel (3A2)		
	Plywood (4D)	Plywood (1D)			
	Reconstituted wood (4F)				
	Steel (4A)				
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR SINGLE PACKAGINGS					
• Packagings must be designed and constructed to prevent the loss of water or alcohol content or the content of the phlegmatizer					
• Packagings shall be so constructed and closed so as to avoid an explosive over pressure or pressure build-up of more than 300 kPa (3 bar).					
SINGLE PACKAGINGS					
	Boxes	Composites	Cylinders	Drums	Jerricans
	Steel (4A)	ALL	See 4; 2.7	Aluminium (1B1, 1B2)	Aluminium (3B1, 3B2)
	Aluminium (4B)			Fibre (1G)	Plastic (3H1, 3H2)
	Natural wood (4C1, 4C2)			Other Metal (1N1, 1N2)	Steel (3A1, 3A2)
	Plywood (4D)			Plastic (1H1, 1H2)	
	Reconstituted wood (4F)			Plywood (1D)	
	Fibreboard (4G)			Steel (1A1, 1A2)	
	Plastics (4H2)				

Packing Instruction 459			
Passenger and Cargo for UN 1324			
General requirements			
Part 4 Chapter 1 requirements must be met including:			
1) Compatibility			
<ul style="list-style-type: none"> • Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3. 			
2) Closures			
<ul style="list-style-type: none"> • Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 			
	COMBINATION PACKAGING		SINGLE PACKAGINGS
	Total Quantity Per Package PASSENGER	Total Quantity Per Package CARGO	
UN1324 Films, nitrocellulose base	25kg	100kg	NO
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR COMBINATION PACKAGINGS			
♦ Packagings must meet the PG II performance standards.			
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS			
	Boxes	Drums	Jerricans
	Aluminium (4B)	Aluminium (1B2)	Aluminium (3B2)
	Fibreboard (4G)	Fibre ¹ (1G)	Plastics (3H2)
	Natural wood(4C1, 4C2)	Other Metal (1N2)	Steel (3A2)
	Plastics (4H1, 4H2)	Plastics (1H2)	
	Plywood (4D)	Plywood (1D)	
	Reconstituted wood (4F)	Steel (1A2)	
	Steel (4A)		
¹ These packagings are permitted only for a maximum of 600M of film			

Packing Instruction Y459				
Limited Quantities for UN1324				
Passenger and cargo aircraft				
General requirements				
Part 4 Chapter 1 requirements must be met (except that 4: 1.1.2, 1.1.8c), 1.1.8e) and 1.1.16 do not apply) including:				
1) Compatibility				
<ul style="list-style-type: none"> Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3. 				
2) Closures				
<ul style="list-style-type: none"> Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 				
Limited quantity requirements				
Part 3 Chapter 4 must be met including:				
<ul style="list-style-type: none"> the capability of the package to pass a drop test of 1.2m; a 24 hour stacking test. 				
COMBINATION PACKAGING				
		Total Quantity Per Package	Total gross mass per package	SINGLE PACKAGINGS
	UN1324 Films, nitrocellulose base	10kg	30kg	NO
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS				
<ul style="list-style-type: none"> Each reel must be placed in a tightly closed metal can or strong cardboard or fibreboard inner packaging with cover held in place by adhesive tape or paper. 				
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS (see 6;3.1)				
Boxes	Drums	Jerricans		
Aluminium	Aluminium	Aluminium		
Fibreboard	Fibre	Plastics		
Natural wood	Plastics	Steel		
Plastics	Other Metal			
Plywood	Steel			
Reconstituted wood				
Steel				

Packing Instruction 460				
Passenger and Cargo for UN 1944 and 1945				
General requirements				
Part 4 Chapter 1 requirements must be met including:				
1) Compatibility				
• Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3.				
2) Closures				
• Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4.				
COMBINATION PACKAGING				
		Total Quantity Per Package PASSENGER	Total Quantity Per Package CARGO	SINGLE PACKAGINGS
UN1944 Matches Safety	Packaging as set out in the table below may be used	25kg	100kg	NO
UN1945 Matches, wax vesta				
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR COMBINATION PACKAGINGS				
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Matches, safety (book card or strike on box) must be of a type that will not ignite spontaneously under normal conditions of air transport and can be readily ignited by friction only by striking on the manufacturer's box, book or card. ◆ Matches must be tightly packed to prevent movement within the package and ignition by rubbing against an adjoining box, book or card. ◆ Matches must be securely wrapped in paper or foil or packed in tightly closed inner packagings. ◆ No more than 50 books of matches may be packed in one inner packaging. ◆ Packagings must meet the PG II performance standards. 				
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS				
	Boxes	Drums	Jerricans	
	Aluminium (4B)	Aluminium (1B2)	Aluminium (3B2)	
	Fibreboard (4G)	Fibre (1G)	Plastics (3H2)	
	Natural wood(4C1, 4C2)	Other Metal (1N2)	Steel (3A2)	
	Plastics (4H1, 4H2)	Plastics (1H2)		
	Plywood (4D)	Steel (1A2)		
	Reconstituted wood (4F)			
	Steel (4A)			

Packing Instructions Y460				
Limited Quantities				
Passenger and Cargo for UN 1944 and 1945				
General requirements				
Part 4 Chapter 1 requirements must be met (except that 4: 1.1.2, 1.1.8c), 1.1.8e) and 1.1.16 do not apply) including:				
1) Compatibility				
<ul style="list-style-type: none"> Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3. 				
2) Closures				
<ul style="list-style-type: none"> Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 				
Limited quantity requirements				
Part 3 Chapter 4 requirements must be met including:				
<ul style="list-style-type: none"> the capability of the package to pass a drop test of 1.2m; a 24 hour stacking test. 				
COMBINATION PACKAGING				
		Total Quantity Per Package	Total gross mass per package	SINGLE PACKAGINGS
UN1944 Matches Safety	Packaging as set out in the table below may be used	10kg	30kg	NO
UN1945				
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS				
<ul style="list-style-type: none"> Matches, safety (book card or strike on box) must be of a type that will not ignite spontaneously under normal conditions of air transport and can be readily ignited by friction only by striking on the manufacturer's box, book or card. Matches must be tightly packed to prevent movement within the package and ignition by rubbing against an adjoining box, book or card. Matches must be securely wrapped in paper or foil or packed in tightly closed inner packagings. No more than 50 books of matches may be packed in one inner packaging. 				
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS (see 6;3.1)				
Boxes	Drums	Jerricans		
Aluminium	Aluminium	Aluminium		
Fibreboard	Fibre	Plastics		
Natural wood	Plastics	Steel		
Plastics	Other Metal			
Plywood	Steel			
Reconstituted wood				
Steel				

Packing Instruction 461					
Passenger and Cargo for UN 2000					
The general requirements of Part 4 Chapter 1 must be met					
				Total Quantity Per Package PASSENGER	Total Quantity Per Package CARGO
UN2000 Celluloid				25kg	100kg

Packing Instruction 462						
Passenger and Cargo for UN 3241 Solids						
General requirements						
Part 4 Chapter 1 requirements must be met including:						
1) Compatibility						
<ul style="list-style-type: none"> Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3. 						
2) Closures						
<ul style="list-style-type: none"> Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 						
COMBINATION PACKAGING						
	Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle)	Total Quantity Per Package PASSENGER	Total Quantity Per Package CARGO	SINGLE PACKAGINGS PASSENGER	SINGLE PACKAGINGS CARGO
UN3241 2-Bromo-2-Nitropropane-1, 3-diol	Glass	0.5kg	25kg	50kg	25kg	50kg
	Plastic	1.0kg				
	Plastic bag	1.0kg				
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR COMBINATION PACKAGINGS						
<ul style="list-style-type: none"> Packagings must meet the PG II performance standards. 						
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS						
	Boxes	Drums	Jerricans			
	Aluminium (4B)	Aluminium (1B2)	Aluminium (3B2)			
	Fibreboard (4G)	Fibre (1G)	Plastics (3H2)			
	Natural wood(4C1, 4C2)	Other Metal (1N2)	Steel (3A2)			
	Plastics (4H1, 4H2)	Plastic (1H2)				
	Plywood (4D)	Plywood (1D)				
	Reconstituted wood (4F)	Steel (1A2)				
	Steel (4A)					
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR SINGLE PACKAGINGS						
<ul style="list-style-type: none"> Packagings must meet the PG II performance standards. 						
SINGLE PACKAGINGS						
	Composites	Drums	Jerricans			
	ALL	Aluminium (1B1, 1B2)	Aluminium (3B1, 3B2)			
		Other Metal (1N1, 1N2)	Plastic (3H1, 3H2)			
		Plastic (1H1, 1H2)	Steel (3A1, 3A2)			
		Steel (1A1, 1A2)				

Packing Instruction Y462							
Limited Quantities							
Passenger and Cargo for UN3241							
General requirements							
Part 4 Chapter 1 requirements must be met (except that 4: 1.1.2, 1.1.8c), 1.1.8e) and 1.1.16 do not apply) including:							
1) Compatibility							
<ul style="list-style-type: none"> Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3. 							
2) Closures							
<ul style="list-style-type: none"> Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 							
Limited quantity requirements							
Part 3 Chapter 4 requirements must be met including:							
<ul style="list-style-type: none"> the capability of the package to pass a drop test of 1.2m; a 24 hour stacking test. 							
		COMBINATION PACKAGING				SINGLE PACKAGINGS	
		Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle)	Total Quantity Per Package	Total gross mass per package		
UN3241 2-Bromo-2-Nitropropane -1, 3-diol	Glass	0.5kg	5kg	30kg	NO		
	Plastic	0.5kg					
	Plastic bag	0.5kg					
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS (see 6;3.1)							
Boxes	Drums		Jerricans				
Aluminium	Aluminium		Aluminium				
Fibreboard	Fibre		Plastics				
Natural wood	Plastics		Steel				
Plastics	Other Metal						
Plywood	Steel						
Reconstituted wood							
Steel							

Packing Instruction 463				
Passenger and Cargo for UN 3270				
General requirements				
Part 4 Chapter 1 requirements must be met including:				
1) Compatibility				
<ul style="list-style-type: none"> • Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3. 				
2) Closures				
<ul style="list-style-type: none"> • Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 				
COMBINATION PACKAGING				
	Packaging conditions	Total Quantity Per Package PASSENGER	Total Quantity Per Package CARGO	SINGLE PACKAGINGS
UN3270 Nitrocellulose membrane filters	Any packaging from the table below provided that explosion is not possible by reason of increased internal pressure	1kg	15kg	NO
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR COMBINATION PACKAGINGS				
<ul style="list-style-type: none"> • Packagings must meet the PG II performance standards. 				
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS				
	Boxes	Drums	Jerricans	
	Aluminium (4B)	Aluminium (1B2)	Aluminium (3B2)	
	Fibreboard (4G)	Fibre (1G)	Plastics (3H2)	
	Natural wood(4C1, 4C2)	Other Metal (1N2)	Steel (3A2)	
	Plastics (4H1, 4H2)	Plastics (1H2)		
	Plywood (4D)	Steel (1A2)		
	Reconstituted wood (4F)			
	Steel (4A)			

Packing Instruction Y463				
Limited Quantities				
Passenger and Cargo for UN3270				
General requirements				
Part 4 Chapter 1 requirements must be met (except that 4: 1.1.2, 1.1.8c), 1.1.8e) and 1.1.16 do not apply) including:				
1) Compatibility				
<ul style="list-style-type: none"> • Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3. 				
2) Closures				
<ul style="list-style-type: none"> • Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 				
Limited quantity requirements				
Part 3 Chapter 4 requirements must be met including:				
<ul style="list-style-type: none"> • the capability of the package to pass a drop test of 1.2m; • a 24 hour stacking test. 				
COMBINATION PACKAGING				
	Packaging conditions	Total Quantity Per Package	Total gross mass per package	SINGLE PACKAGINGS
UN3270 Nitrocellulose membrane filters	Any packaging from the table below provided that explosion is not possible by reason of increased internal pressure	1kg	30kg	NO
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS (see 6;3.1)				
Boxes	Drums	Jerricans		
Aluminium	Aluminium	Aluminium		
Fibreboard	Fibre	Plastics		
Natural wood	Plastics	Steel		
Plastics	Other Metal			
Plywood	Steel			
Reconstituted wood				
Steel				

Packing Instruction 464						
Passenger and Cargo Self Reactive Substances – Solids and liquids						
General requirements						
Part 4 Chapter 1 requirements must be met including:						
1) Compatibility						
<ul style="list-style-type: none"> Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3; Metal packagings must be corrosion resistant or with protection against corrosion for substances with a class 8 sub risk. 						
2) Closures						
<ul style="list-style-type: none"> Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 						
COMBINATION PACKAGINGS						SINGLE PACKAGINGS
	Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle)	Total Quantity Per Package	Inner packaging quantity (per receptacle)	Total Quantity Per Package	
		PASSENGER	PASSENGER	CARGO	CARGO	
LIQUIDS						
UN3223	Plastic	0.5L	5L	1.0L	10L	NO
UN3225	Plastic	0.5L	5L	1.0L	10L	
UN3227	Plastic	1.0L	10L	2.5L	25L	
UN3229	Plastic	1.0L	10L	2.5L	25L	
SOLIDS						
UN3224	Plastic	0.5kg	5kg	1.0kg	10kg	NO
UN3226	Plastic	0.5kg	5kg	1.0kg	10kg	
UN3228	Plastic	1.0kg	10kg	2.5kg	25kg	
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR COMBINATION PACKAGINGS						
<ul style="list-style-type: none"> Cushioning materials must not be readily combustible; Packagings must meet the PG II performance standards. 						
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS						
	Boxes	Drums		Jerricans		
	Aluminium (4B)	Aluminium (1B2)		Aluminium (3B2)		
	Fibreboard (4G)	Fibre (1G)		Plastics (3H2)		
	Natural wood(4C1, 4C2)	Plastics (1H2)		Steel (3A2)		
	Plastics (4H1, 4H2)	Plywood (1D)				
	Plywood (4D)	Steel (1A2)				
	Reconstituted wood (4F)					
	Steel (4A)					

Class 4.2 Packing Instructions

Packing Instructions 466 - 467						
Passenger - Liquids						
General requirements						
Part 4 Chapter 1 requirements must be met including:						
1) Compatibility						
<ul style="list-style-type: none"> Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3; Metal packagings must be corrosion resistant or with protection against corrosion for substances with a class 8 sub risk. 						
2) Closures						
<ul style="list-style-type: none"> Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 						
COMBINATION PACKAGINGS					SINGLE PACKAGINGS	
Packing Instruction	Packing group	Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle)	Total Quantity Per Package		
	I	FORBIDDEN				
466	II	Glass	1.0L	1L	NO	
		Plastic	1.0L			
		Metal	1.0L			
467	III	Glass	2.5L	5L	5L	
		Plastic	2.5L			
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR COMBINATION PACKAGINGS						
Packing Group III						
<ul style="list-style-type: none"> Packagings must meet the PG II performance standards. 						
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS						
	Boxes	Drums	Jerricans			
	Aluminium (4B)	Aluminium (1B2)	Aluminium (3B2)			
	Fibreboard (4G)	Fibre (1G)	Plastics (3H2)			
	Natural wood(4C1, 4C2)	Other Metal (1N2)	Steel (3A2)			
	Plastics (4H1, 4H2)	Plastics (1H2)				
	Plywood (4D)	Plywood (1D)				
	Reconstituted wood (4F)	Steel (1A2)				
	Steel (4A)					
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR SINGLE PACKAGINGS						
Packing Group III						
<ul style="list-style-type: none"> Packagings must meet the PG II performance standards. 						
SINGLE PACKAGINGS FOR PGIII (467only)						
	Composites	Cylinders	Drums	Jerricans		
	ALL	See 4; 2.7	Aluminium (1B1)	Aluminium (3B1,)		
			Other metal (1N1)	Plastic (3H1)		
			Plastic (1H1)	Steel (3A1,)		
			Steel (1A1)			

Packing Instructions 468 - 469					
Cargo Aircraft Only - Liquids					
General requirements					
Part 4 Chapter 1 requirements must be met including:					
1) Compatibility					
<ul style="list-style-type: none"> • Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3; • Metal packagings must be corrosion resistant or with protection against corrosion for substances with a class 8 sub risk. 					
2) Closures					
<ul style="list-style-type: none"> • Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 					
COMBINATION PACKAGINGS					SINGLE PACKAGINGS
Packing Instruction	Packing group	Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle)	Total Quantity Per Package	
	I	FORBIDDEN			
468	II	Glass	2.5L	5L	NO
		Plastic	2.5L		
		Metal	5.0L		
469	III	Glass	5.0L	60L	60L
		Plastic	5.0L		
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR COMBINATION PACKAGINGS					
Packing Group III					
<ul style="list-style-type: none"> ○ Packagings must meet the PG II performance standards. 					
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS					
	Boxes	Drums	Jerricans		
	Aluminium (4B)	Aluminium (1B2)	Aluminium (3B2)		
	Fibreboard (4G)	Fibre (1G)	Plastics (3H2)		
	Natural wood (4C1, 4C2)	Other Metal (1N2)	Steel (3A2)		
	Plastics (4H1, 4H2)	Plastics (1H2)			
	Plywood (4D)	Plywood (1D)			
	Reconstituted wood (4F)	Steel (1A2)			
	Steel (4A)				
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR SINGLE PACKAGINGS					
Packing Group III					
<ul style="list-style-type: none"> • Packagings must meet the PG II performance standards. 					
SINGLE PACKAGINGS for PGIII (469 only)					
	Composites	Cylinders	Drums	Jerricans	
	ALL	See 4; 2.7	Aluminium (1B1)	Aluminium (3B1)	
			Other metal (1N1)	Plastic (3H1)	
			Plastic (1H1)	Steel (3A1)	
			Steel (1A1)		

Packing Instructions 470 - 473						
Passenger - Solids						
General requirements						
Part 4 Chapter 1 requirements must be met including:						
1) Compatibility						
<ul style="list-style-type: none"> • Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3; • Metal packagings must be corrosion resistant or with protection against corrosion for substances with a class 8 sub risk. 						
2) Closures						
<ul style="list-style-type: none"> • Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 						
COMBINATION PACKAGINGS					SINGLE PACKAGINGS	
Packing Instruction	Packing group	Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle)	Total Quantity Per Package		
	I	FORBIDDEN				
470	II	Glass	1.0kg	15kg	NO	
		Plastic	1.0kg			
		Metal	1.0kg			
471	II	Glass	1.0kg	15kg	NO	
		Plastic	2.5kg			
		Metal	2.5kg			
		Plastic bag	1.0kg			
472	III	Glass	2.5kg	25kg	NO	
		Plastic	2.5kg			
		Metal	5.0kg			
473	III	Glass	5.0kg	25kg	NO	
		Plastic	10.0kg			
		Metal	10.0kg			
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR COMBINATION PACKAGINGS						
Packing Group III						
<ul style="list-style-type: none"> • Packagings must meet the PG II performance standards. 						
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS						
	Boxes	Drums	Jerricans			
	Aluminium (4B)	Aluminium (1B2)	Aluminium (3B2)			
	Fibreboard (4G)	Fibre (1G)	Plastics (3H2)			
	Natural wood(4C1, 4C2)	Other Metal (1N2)	Steel (3A2)			
	Plastics (4H1, 4H2)	Plastics (1H2)				
	Plywood (4D)	Plywood (1D)				
	Reconstituted wood (4F)	Steel (1A2)				
	Steel (4A)					

Packing Instruction 474 - 475						
Cargo Aircraft Only - Solids						
General requirements						
Part 4 Chapter 1 requirements must be met including:						
1) Compatibility						
<ul style="list-style-type: none"> • Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3; • Metal packagings must be corrosion resistant or with protection against corrosion for substances with a class 8 sub risk. 						
2) Closures						
<ul style="list-style-type: none"> • Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 						
COMBINATION PACKAGINGS					SINGLE PACKAGINGS	
Packing Instruction	Packing group	Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle)	Total Quantity Per Package		
	I	FORBIDDEN				
474	II	Glass	2.5kg	50kg	50kg	
		Plastic	5.0kg			
		Metal	5.0kg			
		Plastic bag	2.5kg			
475	III	Glass	5.0kg	100kg	100kg	
		Plastic	10.0kg			
		Metal	10.0kg			
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR COMBINATION PACKAGINGS						
Packing Group III						
<ul style="list-style-type: none"> ○ Packagings must meet the PG II performance standards. 						
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS						
	Boxes	Drums	Jerricans			
	Aluminium (4B)	Aluminium (1B2)	Aluminium (3B2)			
	Fibreboard (4G)	Fibre (1G)	Plastics (3H2)			
	Natural wood(4C1, 4C2)	Other Metal (1N2)	Steel (3A2)			
	Plastics (4H1, 4H2)	Plastic (1H2)				
	Plywood (4D)	Plywood (1D)				
	Reconstituted wood (4F)	Steel (1A2)				
	Steel (4A)					
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR SINGLE PACKAGINGS						
Packing Group III						
<ul style="list-style-type: none"> • Packagings must meet the PG II performance standards. 						
SINGLE PACKAGINGS						
Boxes	Composites	Cylinders	Drums	Jerricans		
Steel (4A)	ALL	See 4; 2.7	Aluminium (1B1, 1B2)	Aluminium (3B1, 3B2)		
Aluminium (4B)			Other metal (1N1, 1N2)	Plastic (3H1, 3H2)		
Natural wood(4C2)			Plastic (1H1, 1H2)	Steel (3A1, 3A2)		
Plywood (4D)			Steel (1A1, 1A2)			
Reconstituted wood (4F)						
Fibreboard (4G)						
Plastics (4H2)						

Packing Instruction 476						
Passenger and Cargo for UN 1362 - Solids						
General requirements						
Part 4 Chapter 1 requirements must be met including:						
Compatibility						
<ul style="list-style-type: none"> Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3. 						
Closures						
<ul style="list-style-type: none"> Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4 						
		COMBINATION PACKAGING			SINGLE PACKAGINGS	
		Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle)	Total Quantity Per Package		
	UN1362 Carbon, activated	Plastic	0.1kg	0.5kg	NO	
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS						
	Boxes	Drums		Jerricans		
	Aluminium (4B)	Aluminium (1B2)		Aluminium (3B2)		
	Steel (4A)	Steel (1A2)		Steel (3A2)		

Packing Instruction 477						
Passenger and Cargo - UN1378 and UN2881 - Solids						
General requirements						
Part 4 Chapter 1 requirements must be met including:						
Compatibility						
<ul style="list-style-type: none"> Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3. 						
Closures						
<ul style="list-style-type: none"> Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 						
COMBINATION PACKAGINGS						SINGLE PACKAGINGS
	Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle) PASSENGER	Total Quantity Per Package PASSENGER	Inner packaging quantity (per receptacle) CARGO	Total Quantity Per Package CARGO	
UN1378 Metal catalyst, wetted PGII	Glass	Forbidden		1.0kg	50kg	NO
	Metal			1.0kg		
UN2881 Metal catalyst, dry PGI		Forbidden		Forbidden		NO
UN2881 Metal catalyst, dry PGII	Glass	Forbidden		1.0kg	50kg	NO
	Metal			1.0kg		
UN2881 Metal catalyst, dry PGIII	Glass	1.0kg	25kg	2.5kg	100kg	100kg
	Metal	1.0kg	25kg	5.0kg	100kg	100kg
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR COMBINATION PACKAGINGS						
Packing Group III						
<ul style="list-style-type: none"> Packagings must meet the PG II performance standards. 						
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS						
	Boxes	Drums		Jerricans		
	Aluminium (4B)	Aluminium (1B2)		Aluminium (3B2)		
	Fibreboard (4G)	Fibre (1G)		Plastics (3H2)		
	Natural wood(4C1, 4C2)	Other Metal (1N2)		Steel (3A2)		
	Plastics (4H1, 4H2)	Plastics (1H2)				
	Plywood (4D)	Steel (1A2)				
	Reconstituted wood (4F)					
	Steel (4A)					
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR SINGLE PACKAGINGS						
Packing Group III						
<ul style="list-style-type: none"> Packagings must meet the PG II performance standards. 						
SINGLE PACKAGINGS for PGIII only						
	Drums		Jerricans			
	Steel (1A1, 1A2)		Steel (3A1, 3A2)			

Class 4.3 Packing Instructions

Packing Instruction Y445 – Y448						
Limited Quantities						
Passenger and Cargo -Solids						
General requirements						
Part 4 Chapter 1 requirements must be met (except that 4: 1.1.2, 1.1.8c), 1.1.8e) and 1.1.16 do not apply) including:						
1) Compatibility						
<ul style="list-style-type: none"> Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3; Metal packagings must be corrosion resistant or with protection against corrosion. 						
2) Closures						
<ul style="list-style-type: none"> Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 						
Limited quantity requirements						
Part 3 Chapter 4 requirements must be met including:						
<ul style="list-style-type: none"> the capability of the package to pass a drop test of 1.2m; a 24 hour stacking test. 						
COMBINATION PACKAGINGS						SINGLE PACKAGINGS
Packing Instruction	Packing group	Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle)	Total Quantity Per Package	Total gross mass per package	
Y445	II	Glass	0.5kg	1kg	30kg	NO
		Plastic	0.5kg			
		Metal	0.5kg			
		Plastic bag	0.5kg			
Y446	II	Glass	0.5kg	5kg		NO
		Plastic	0.5kg			
		Metal	0.5kg			
		Plastic bag	0.5kg			
Y447	III	Glass	1.0kg	5kg		NO
		Plastic	1.0kg			
		Metal	1.0kg			
		Plastic bag	1.0kg			
Y448	III	Glass	1.0kg	10kg		NO
		Plastic	1.0kg			
		Metal	1.0kg			
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR COMBINATION PACKAGINGS						
Packing Group II and III						
<ul style="list-style-type: none"> For wetted substances where the outer packaging is not leakproof, a leakproof liner or equally effective means of intermediate containment must be provided. 						
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS (see 6;3.1)						
Boxes	Drums	Jerricans				
Aluminium	Aluminium	Aluminium				
Fibreboard	Fibre	Plastics				
Natural wood	Plastics	Steel				
Plastics	Other Metal					
Plywood	Steel					
Reconstituted wood						
Steel						

Packing Instructions 478 - 479						
Passenger - Liquids						
General requirements						
Part 4 Chapter 1 requirements must be met including:						
1) Compatibility						
<ul style="list-style-type: none"> Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3; Metal packagings must be corrosion resistant or with protection against corrosion for substances with a class 8 sub risk. 						
2) Closures						
<ul style="list-style-type: none"> Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 						
COMBINATION PACKAGINGS					SINGLE PACKAGINGS	
Packing Instruction	Packing group	Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle)	Total Quantity Per Package		
	I	FORBIDDEN				
478	II	Glass	1.0L	1L	NO	
		Plastic	1.0L			
		Metal	1.0L			
479	III	Glass	2.5L	5L	5L	
		Plastic	2.5L			
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR COMBINATION PACKAGINGS						
Packing Group II						
<ul style="list-style-type: none"> Inner packagings must have threaded enclosures and must be surrounded in inert cushioning and absorbent material in a quantity sufficient to absorb the entire contents and enclosed in a leakproof liner, plastic bag or other equally effective means of intermediate leakproof containment. 						
Packing Group III						
<ul style="list-style-type: none"> Packagings must meet the PG II performance standards. 						
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS						
	Boxes	Drums	Jerricans			
	Aluminium (4B)	Aluminium (1B2)	Aluminium (3B2)			
	Fibreboard (4G)	Fibre (1G)	Plastics (3H2)			
	Natural wood(4C1, 4C2)	Other Metal (1N2)	Steel (3A2)			
	Plastics (4H1, 4H2)	Plastics (1H2)				
	Plywood (4D)	Plywood (1D)				
	Reconstituted wood (4F)	Steel (1A2)				
	Steel (4A)					
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR SINGLE PACKAGINGS						
Packing Group III						
<ul style="list-style-type: none"> Packagings must meet the PG II performance standards. 						
SINGLE PACKAGINGS FOR PGIII (479 only)						
Composites	Cylinders	Drums	Jerricans			
ALL	See 4; 2.7	Aluminium (1B1)	Aluminium (3B1,)			
		Other metal (1N1)	Plastic (3H1)			
		Plastic (1H1)	Steel (3A1)			
		Steel (1A1)				

Packing Instructions 480 - 482					
Cargo Aircraft Only - Liquids					
General requirements					
Part 4 Chapter 1 requirements must be met including:					
1) Compatibility					
<ul style="list-style-type: none"> Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3; Metal packagings must be corrosion resistant or with protection against corrosion for substances with a class 8 sub risk. 					
2) Closures					
<ul style="list-style-type: none"> Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 					
COMBINATION PACKAGINGS					SINGLE PACKAGINGS
Packing Instruction	Packing group	Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle)	Total Quantity Per Package	
480	I	Glass	1.0L	1L	NO
		Plastic	FORBIDDEN		
		Metal	1.0L		
481	II	Glass	2.5L	5L	NO
		Plastic	2.5L		
		Metal	5.0L		
482	III	Glass	5.0L	60L	60L
		Plastic	5.0L		
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR COMBINATION PACKAGINGS					
Packing Group I					
<ul style="list-style-type: none"> Inner packagings must have threaded enclosures and must be surrounded in inert cushioning and absorbent material in a quantity sufficient to absorb the entire contents and enclosed in a leakproof liner, plastic bag or other equally effective means of intermediate leakproof containment. 					
Packing Group II					
<ul style="list-style-type: none"> Inner packagings must have threaded enclosures and must be surrounded in inert cushioning and absorbent material in a quantity sufficient to absorb the entire contents. 					
Packing Group III					
<ul style="list-style-type: none"> Packagings must meet the PG II performance standards. 					
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS					
	Boxes	Drums	Jerricans		
	Aluminium (4B)	Aluminium (1B2)	Aluminium (3B2)		
	Fibreboard (4G)	Fibre (1G)	Plastics (3H2)		
	Natural wood (4C1, 4C2)	Other Metal (1N2)	Steel (3A2)		
	Plastics (4H1, 4H2)	Plastics (1H2)			
	Plywood (4D)	Plywood (1D)			
	Reconstituted wood (4F)	Steel (1A2)			
	Steel (4A)				
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR SINGLE PACKAGINGS					
Packing Group III					
<ul style="list-style-type: none"> Packagings must meet the PG II performance standards. 					
SINGLE PACKAGINGS for PGI & II					
Cylinders, provided that the general provisions of 4:27 are met. Cylinders must be made of steel and subjected to an initial test and period tests every 10 years at a pressure of not less than 0.6 Mpa (6 bar) (gauge pressure). During transport, the liquid must be under a layer of inert gas with a gauge pressure of not less than 20 kPa (0.2 bar).					
SINGLE PACKAGINGS for PGIII (482 only)					
	Composites	Cylinders	Drums	Jerricans	
	ALL	See 4: 2.7	Aluminium (1B1)	Aluminium (3B1)	
			Other metal (1N1)	Plastic (3H1)	
			Plastic (1H1)	Steel (3A1)	
			Steel (1A1)		

Packing Instruction 483 - 486						
Passenger - Solids						
General requirements						
Part 4 Chapter 1 requirements must be met including:						
1) Compatibility						
<ul style="list-style-type: none"> Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3; Metal packagings must be corrosion resistant or with protection against corrosion for substances with a class 8 sub risk. 						
2) Closures						
<ul style="list-style-type: none"> Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 						
COMBINATION PACKAGINGS					SINGLE PACKAGINGS	
Packing Instruction	Packing group	Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle)	Total Quantity Per Package		
	I	FORBIDDEN				
483	II	Glass	1.0kg	15kg	NO	
		Plastic	1.0kg			
		Metal	1.0kg			
484	II	Glass	1.0kg	15kg	NO	
		Plastic	2.5kg			
		Metal	2.5kg			
		Plastic bag	1.0kg			
485	III	Glass	2.5kg	25kg	NO	
		Plastic	2.5kg			
		Metal	5.0kg			
486	III	Glass	5.0kg	25kg	NO	
		Plastic	10.0kg			
		Metal	10.0kg			
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR COMBINATION PACKAGINGS						
Packing Group III						
<ul style="list-style-type: none"> Packagings must meet the PG II performance standards. For wetted substances where the outer packaging is not leakproof, a leakproof liner or equally effective means of intermediate containment must be provided. 						
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS						
	Boxes	Drums	Jerricans			
	Aluminium (4B)	Aluminium (1B2)	Aluminium (3B2)			
	Fibreboard (4G)	Fibre (1G)	Plastics (3H2)			
	Natural wood(4C1, 4C2)	Other Metal (1N2)	Steel (3A2)			
	Plastics (4H1, 4H2)	Plastics (1H2)				
	Plywood (4D)	Plywood (1D)				
	Reconstituted wood (4F)	Steel (1A2)				
	Steel (4A)					

Packing Instruction 487 - 491					
Cargo Aircraft Only - Solids					
General requirements					
Part 4 Chapter 1 requirements must be met including:					
1) Compatibility					
<ul style="list-style-type: none"> Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3; Metal packagings must be corrosion resistant or with protection against corrosion for substances with a class 8 sub risk. 					
2) Closures					
<ul style="list-style-type: none"> Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 					
COMBINATION PACKAGINGS					SINGLE PACKAGINGS
Packing Instruction	Packing group	Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle)	Total Quantity Per Package	
487	I	Glass	1.0kg	15kg	15kg
		Plastic	1.0kg		
		Metal	1.0kg		
488	I	Glass	1.0kg	15kg	15kg
		Plastic	2.5kg		
		Metal	2.5kg		
		Plastic bag	2.5kg		
489	II	Glass	2.5kg	50kg	50kg
		Plastic	2.5kg		
		Metal	5.0kg		
490	II	Glass	2.5kg	50kg	50kg
		Plastic	5.0kg		
		Metal	5.0kg		
		Plastic bag	2.5kg		
491	III	Glass	5.0kg	100kg	100kg
		Plastic	10.0kg		
		Metal	10.0kg		
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR COMBINATION PACKAGINGS					
Packing Group I					
○ Inner packagings must be hermetically sealed, e.g. by taping or by threaded closures.					
Packing Group I and II					
○ For wetted substances where the outer packaging is not leakproof, a leakproof liner or equally effective means of intermediate containment must be provided.					
Packing Group III					
<ul style="list-style-type: none"> Packagings must meet the PG II performance standards. For wetted substances where the outer packaging is not leakproof, a leakproof liner or equally effective means of intermediate containment must be provided. 					
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS					
	Boxes	Drums	Jerricans		
	Aluminium (4B)	Aluminium (1B2)	Aluminium (3B2)		
	Fibreboard (4G)	Fibre (1G)	Plastics (3H2)		
	Natural wood(4C1, 4C2)	Other Metal (1N2)	Steel (3A2)		
	Plastics (4H1, 4H2)	Plastic (1H2)			
	Plywood (4D)	Plywood (1D)			
	Reconstituted wood (4F)	Steel (1A2)			
	Steel (4A)				

ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR SINGLE PACKAGINGS				
Fibre, wood and plywood single packagings must be fitted with a suitable liner				
Packing Group III				
<ul style="list-style-type: none"> Packagings must meet the PG II performance standards. 				
SINGLE PACKAGINGS PG I				
Composites	Cylinders	Drums	Jerricans	
ALL	See 4; 2.7	Aluminium (1B1)	Aluminium (3B1)	
		Other metal (1N1)	Plastic (3H1)	
		Plastic (1H1)	Steel (3A1)	
		Steel (1A1)		
SINGLE PACKAGINGS PG II and PG III only				
Boxes	Composites	Cylinders	Drums	Jerricans
Steel (4A)	ALL	See 4; 2.7	Aluminium (1B1, 1B2)	Aluminium (3B1, 3B2)
Aluminium (4B)			Fibre (1G)	Plastic (3H1, 3H2)
Natural wood(4C2)			Other metal (1N1, 1N2)	Steel (3A1, 3A2)
Plywood (4D)			Plastic (1H1, 1H2)	
Reconstituted wood (4F)			Plywood (1D)	
Fibreboard (4G)			Steel (1A1, 1A2)	
Plastics (4H2)				

Packing Instruction 492				
Passenger and Cargo for UN 3292 Solids				
<p>General requirements Part 4 Chapter 1 requirements must be met including:</p> <p>1) Compatibility</p> <ul style="list-style-type: none"> Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3; Metal packagings must be corrosion resistant or with protection against corrosion. <p>2) Closures</p> <ul style="list-style-type: none"> Closures must meet the requirements of 4; 1.1.4. 				
COMBINATION PACKAGING				
		Total Quantity Per Package PASSENGER	Total Quantity Per Package CARGO	SINGLE PACKAGINGS CARGO
UN3292 Batteries, containing sodium	Batteries may be offered for transport and transported unpacked or in protective enclosures such as fully enclosed or wooden slatted crates that are not subject to the requirements of Part 6 of these instructions	Forbidden	No quantity limit	No quantity limit
UN3292 Cells containing sodium		25kg	25kg	25kg
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR COMBINATION PACKAGINGS				
<ul style="list-style-type: none"> Packagings must meet the PG II performance standard. Batteries must be protected against short circuit and must be isolated in such a manner as to prevent short circuits. 				
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS				
	Boxes	Drums	Jerricans	
	Aluminium (4B)	Aluminium (1B2)	Aluminium (3B2)	
	Fibreboard (4G)	Fibre (1G)	Plastics (3H2)	
	Natural wood(4C1, 4C2)	Other Metal (1N2)	Steel (3A2)	
	Plastics (4H1, 4H2)	Plastics (1H2)		
	Plywood (4D)	Steel (1A2)		
	Reconstituted wood (4F)			
	Steel (4A)			

Packing Instruction 493				
Passenger Aircraft for UN3399 - Liquids				
General requirements				
Part 4 Chapter 1 requirements must be met including:				
1) Compatibility				
<ul style="list-style-type: none"> Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3. 				
2) Closures				
<ul style="list-style-type: none"> Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 				
COMBINATION PACKAGINGS				SINGLE PACKAGINGS
	Inner Packaging	Inner packaging quantity (per receptacle)	Total Quantity Per Package	
UN3399 Organometallic substance, liquid, water reactive, flammable PGI	Forbidden			
UN3399 Organometallic substance, liquid, water reactive, flammable PGII	Glass (see 6: 3.2)	1.0L	1L	NO
	Appropriate cylinders or other pressure vessels (see 4:2.7)	1.0L		NO
UN3399 Organometallic substance, liquid, water reactive, flammable PGIII	Glass (see 6: 3.2)	5.0L	5L	NO
	Appropriate cylinders or other pressure vessels (see 4:2.7)	5.0L	5L	NO
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR COMBINATION PACKAGINGS				
<ul style="list-style-type: none"> Glass containers must be packed with absorbent material and placed in a rigid leakproof receptacle before packing in outer packagings Packagings must meet the PG II performance standard. 				
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS				
	Boxes	Drums	Jerricans	
	Aluminium (4B)	Aluminium (1B2)	Aluminium (3B2)	
	Fibreboard (4G)	Fibre (1G)	Plastics (3H2)	
	Natural wood(4C1, 4C2)	Other Metal (1N2)	Steel (3A2)	
	Plastics (4H1, 4H2)	Plastics (1H2)		
	Plywood (4D)	Steel (1A2)		
	Reconstituted wood (4F)			
	Steel (4A)			

Packing Instruction 494				
Cargo aircraft only for UN3399 - Liquids				
General requirements				
Part 4 Chapter 1 requirements must be met including:				
1) Compatibility				
<ul style="list-style-type: none"> Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3. Metal packagings must be corrosion resistant or with protection against corrosion for substances with a class 8 sub risk. 				
2) Closures				
<ul style="list-style-type: none"> Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 				
COMBINATION PACKAGINGS				SINGLE PACKAGINGS
	Inner Packaging	Inner packaging quantity (per receptacle) CARGO	Total Quantity Per Package CARGO	
UN3399 Organometallic substance, liquid, water reactive, flammable PGI	Glass (see 6: 3.2)	1.0 L	1.0 L	NO
	Appropriate cylinders or other pressure vessels (see 4:2.7)	1.0 L		
UN3399 Organometallic substance, liquid, water reactive, flammable PGII	Glass (see 6: 3.2)	2.5L	5L	NO
	Appropriate cylinders or other pressure vessels (see 4:2.7)	2.5L		
UN3399 Organometallic substance, liquid, water reactive, flammable PGIII	Glass (see 6: 3.2)	5.0L	60L	60 L
	Appropriate cylinders or other pressure vessels (see 4:2.7)	5.0L	60L	60 L
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR COMBINATION PACKAGINGS				
Packing Group I				
<ul style="list-style-type: none"> Inner packagings must have threaded enclosures and must be surrounded in inert cushioning and absorbent material in a quantity sufficient to absorb the entire contents and enclosed in a leakproof liner, plastic bag or other equally effective means of intermediate leakproof containment. 				
Packing Group II				
<ul style="list-style-type: none"> Glass inner packagings must be packed with absorbent material and enclosed in a leakproof liner, plastic bag or other equally effective means of intermediate leakproof containment. 				
Packing Group III				
<ul style="list-style-type: none"> Packagings must meet the PG II performance standard. 				
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS				
	Boxes	Drums	Jerricans	
	Aluminium (4B)	Aluminium (1B2)	Aluminium (3B2)	
	Fibreboard (4G)	Fibre (1G)	Plastics (3H2)	
	Natural wood(4C1, 4C2)	Other Metal (1N2)	Steel (3A2)	
	Plastics (4H1, 4H2)	Plastics (1H2)		
	Plywood (4D)	Steel (1A2)		
	Reconstituted wood (4F)			
	Steel (4A)			
SINGLE PACKAGINGS for PG III only				
Appropriate cylinders or pressure vessels as permitted by 4;2.7				

Class 5.1 Packing Instructions

Packing Instructions Y540 – Y541						
Limited Quantities - Liquids						
Passenger and Cargo						
General requirements						
Part 4 Chapter 1 requirements must be met (except that 4: 1.1.2, 1.1.8c), 1.1.8e) and 1.1.16 do not apply) including:						
1) Compatibility						
<ul style="list-style-type: none"> Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3; Metal packagings must be corrosion resistant or with protection against corrosion for substances with a class 8 sub risk. 						
2) Closures						
<ul style="list-style-type: none"> Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 						
Limited quantity consignments						
Part 3 Chapter 4 requirements must be met including:						
<ul style="list-style-type: none"> the capability of the package to pass a drop test of 1.2m; a 24 hour stacking test; Inner packagings for liquids must be capable of passing a pressure differential test (4;1.1.6). 						
COMBINATION PACKAGINGS						SINGLE PACKAGINGS
Packing Instruction	Packing group	Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle)	Total Quantity Per Package	Total gross mass per package	
Y540	II	Glass	0.1L	0.5L	30kg	NO
		Plastic	0.1L			
		Metal	0.1L			
Y541	III	Glass	0.5L	1.0L		NO
		Plastic	0.5L			
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS (see 6;3.1)						
Boxes		Drums		Jerricans		
Aluminium		Aluminium		Aluminium		
Fibreboard		Fibre		Plastics		
Natural wood		Plastics		Steel		
Plastics		Other Metal				
Plywood		Steel				
Reconstituted wood						
Steel						

Packing Instructions Y543 – Y546						
Limited Quantities - Solids						
Passenger and Cargo						
General requirements						
Part 4 Chapter 1 requirements must be met (except that 4: 1.1.2, 1.1.8c), 1.1.8e) and 1.1.16 do not apply) including:						
1) Compatibility						
<ul style="list-style-type: none"> Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3; Metal packagings must be corrosion resistant or with protection against corrosion for substances with a class 8 sub risk. 						
2) Closures						
<ul style="list-style-type: none"> Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 						
Limited quantity consignments						
Part 3 Chapter 4 requirements must be met including:						
<ul style="list-style-type: none"> the capability of the package to pass a drop test of 1.2m; a 24 hour stacking test. 						
COMBINATION PACKAGINGS						SINGLE PACKAGINGS
Packing Instruction	Packing group	Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle)	Total Quantity Per Package	Total gross mass per package	
Y543	II	Glass	0.5kg	1.0kg	30kg	NO
		Plastic	0.5kg			
		Metal	0.5kg			
		Paper bag	0.5kg			
		Plastic bag	0.5kg			
Y544	II	Fibre	0.5kg	2.5kg	30kg	NO
		Glass	0.5kg			
		Plastic	0.5kg			
		Metal	0.5kg			
		Paper bag	0.5kg			
Y545	III	Plastic bag	0.5kg	5kg	30kg	NO
		Fibre	1.0kg			
		Glass	1.0kg			
		Plastic	1.0kg			
		Metal	1.0kg			
Y546	III	Paper bag	1.0kg	10kg	30kg	NO
		Plastic bag	1.0kg			
		Glass	1.0kg			
		Plastic	1.0kg			
		Metal	1.0kg			
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS (see 6;3.1)						
Boxes		Drums		Jerricans		
Aluminium		Aluminium		Aluminium		
Fibreboard		Fibre		Plastics		
Natural wood		Plastics		Steel		
Plastics		Other Metal				
Plywood		Steel				
Reconstituted wood						
Steel						

Packing Instructions 550 - 551					
Passenger - Liquids					
General requirements					
Part 4 Chapter 1 requirements must be met including:					
1) Compatibility					
<ul style="list-style-type: none"> Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3; Metal packagings must be corrosion resistant or with protection against corrosion for substances with a class 8 sub risk. 					
2) Closures					
<ul style="list-style-type: none"> Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 					
COMBINATION PACKAGINGS					SINGLE PACKAGINGS
Packing Instruction	Packing group	Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle)	Total Quantity Per Package	
	I	FORBIDDEN			
550	II	Glass	1.0L	1L	NO
		Plastic	1.0L		
		Metal	1.0L		
551	III	Glass	2.5L	2.5L	NO
		Plastic	2.5L		
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR COMBINATION PACKAGINGS					
Packing Group III					
<ul style="list-style-type: none"> Packagings must meet the PG II performance standards. 					
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS					
	Boxes	Drums			
	Aluminium (4B)	Aluminium (1B2)			
	Fibreboard (4G)	Fibre (1G)			
	Natural wood (4C1, 4C2)	Other Metal (1N2)			
	Plastics (4H1, 4H2)	Plastics (1H2)			
	Plywood (4D)	Steel (1A2)			
	Reconstituted wood (4F)				
	Steel (4A)				

Packing Instructions 553 - 554

Cargo Aircraft - Liquids

General requirements

Part 4 Chapter 1 requirements must be met including:

1) Compatibility

- Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3;
- Metal packagings must be corrosion resistant or with protection against corrosion for substances with a class 8 sub risk.

2) Closures

- Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4.

COMBINATION PACKAGINGS					SINGLE PACKAGINGS
Packing Instruction	Packing group	Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle)	Total Quantity Per Package	
553	I	Glass	1.0L	2.5L	NO
		Plastic	1.0L		
		Metal	1.0L		
554	II	Glass	2.5L	5L	NO
		Plastic	2.5L		
		Metal	2.5L		
555	III	Glass	5.0L	30L	30L
		Plastic	5.0L		

ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR COMBINATION PACKAGINGS

Packing Group I

- UN 1873 only glass inner packagings are permitted
- Inner packagings must be packed with absorbent material and placed in a rigid leakproof receptacle before packing in outer packagings.

Packing Group III

- Packagings must meet the PG II performance standards.

OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS

	Boxes	Drums
	Aluminium (4B)	Aluminium (1B2)
	Fibreboard (4G)	Fibre (1G)
	Natural wood(4C1, 4C2)	Other Metal (1N2)
	Plastics (4H1, 4H2)	Plastics (1H2)
	Plywood (4D)	Steel (1A2)
	Reconstituted wood (4F)	
	Steel (4A)	

ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR SINGLE PACKAGINGS

Packing Group III

- Packagings must meet the PG II performance standards.

SINGLE PACKAGINGS for PGIII (555)		
Composites	Drums	Jerricans
ALL	Aluminium (1B1)	Aluminium (3B1)
	Other metal (1N1)	Plastic (3H1)
	Plastic (1H1)	Steel (3A1)
	Steel (1A1)	

Packing Instructions 557 – 559					
Passenger – Solids					
General requirements					
Part 4 Chapter 1 requirements must be met including:					
1) Compatibility					
<ul style="list-style-type: none"> Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3; Metal packagings must be corrosion resistant or with protection against corrosion for substances with a class 8 sub risk. 					
2) Closures					
<ul style="list-style-type: none"> Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 					
COMBINATION PACKAGINGS					SINGLE PACKAGINGS
Packing Instruction	Packing group	Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle)	Total Quantity Per Package	
557	I	Glass	1.0kg	1kg	NO
		Plastic	1.0kg		
		Metal	1.0kg		
558	II	Glass	1.0kg	5kg	NO
		Plastic	1.0kg		
		Metal	1.0kg		
		Paper bag	1.0kg		
		Plastic bag	1.0kg		
559	III	Glass	2.5kg	25kg	NO
		Plastic	2.5kg		
		Metal	2.5kg		
		Paper bag	2.5kg		
		Plastic bag	2.5kg		
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR COMBINATION PACKAGINGS					
Packing Group I and II					
<ul style="list-style-type: none"> For wetted substances where the outer packaging is not leakproof, a leakproof liner or equally effective means of intermediate containment must be provided. 					
Packing Group III					
<ul style="list-style-type: none"> Packagings must meet the PG II performance standards. For wetted substances where the outer packaging is not leakproof, a leakproof liner or equally effective means of intermediate containment must be provided. 					
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS PG I ONLY					
	Boxes			Drums	
	Aluminium (4B)			Aluminium (1B2)	
	Fibreboard (4G)			Fibre (1G)	
	Natural wood (4C1, 4C2)			Other Metal (1N2)	
	Plastics (4H1, 4H2)			Plastics (1H2)	
	Plywood (4D)			Plywood (1D)	
	Reconstituted wood (4F)			Steel (1A2)	
	Steel (4A)				
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS PG II & III					
	Boxes	Drums	Jerricans		
	Aluminium (4B)	Aluminium (1B2)	Aluminium (3B2)		
	Fibreboard (4G)	Fibre (1G)	Plastics (3H2)		
	Natural wood(4C1, 4C2)	Other Metal (1N2)	Steel (3A2)		
	Plastic (4H1, 4H2)	Plastic (1H2)			
	Plywood (4D)	Plywood (1D)			
	Reconstituted wood (4F)	Steel (1A2)			
	Steel (4A)				

Packing Instructions 561 – 563					
Cargo Aircraft – Solids					
General requirements					
Part 4 Chapter 1 requirements must be met including:					
1) Compatibility					
<ul style="list-style-type: none"> • Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3; • Metal packagings must be corrosion resistant or with protection against corrosion for substances with a class 8 sub risk. 					
2) Closures					
<ul style="list-style-type: none"> • Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 					
COMBINATION PACKAGINGS					SINGLE PACKAGINGS
Packing Instruction	Packing group	Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle)	Total Quantity Per Package	
561	I	Glass	1.0kg	15kg	15kg
		Plastic	1.0kg		
		Metal	1.0kg		
562	II	Glass	2.5kg	25kg	25kg
		Plastic	2.5kg		
		Metal	5.0kg		
		Paper bag	2.5kg		
		Plastic bag	2.5kg		
		Fibre	2.5kg		
563	III	Glass	5.0kg	100kg	100kg
		Plastic	5.0kg		
		Metal	5.0kg		
		Paper bag	5.0kg		
		Plastic bag	5.0kg		
		Fibre	5.0kg		
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR COMBINATION PACKAGINGS					
Packing Group I and II					
<ul style="list-style-type: none"> • For wetted substances where the outer packaging is not leakproof, a leakproof liner or equally effective means of intermediate containment must be provided. 					
Packing Group III					
<ul style="list-style-type: none"> • Packagings must meet the PG II performance standards. • For wetted substances where the outer packaging is not leakproof, a leakproof liner or equally effective means of intermediate containment must be provided. 					
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS PG I ONLY					
Boxes		Drums			
Aluminium (4B)		Aluminium (1B2)			
Fibreboard (4G)		Fibre (1G)			
Natural wood (4C1, 4C2)		Other Metal (1N2)			
Plastics (4H1, 4H2)		Plastics (1H2)			
Plywood (4D)		Plywood (1D)			
Reconstituted wood (4F)		Steel (1A2)			
Steel (4A)					
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS PG II & III					
Boxes		Drums		Jerricans	
Aluminium (4B)		Aluminium (1B2)		Aluminium (3B2)	
Fibreboard (4G)		Fibre (1G)		Plastics (3H2)	
Natural wood(4C1, 4C2)		Other Metal (1N2)		Steel (3A2)	
Plastics (4H1, 4H2)		Plastics (1H2)			
Plywood (4D)		Plywood (1D)			

	Reconstituted wood (4F)	Steel (1A2)		
	Steel (4A)			
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR SINGLE PACKAGINGS				
Fibre, wood and plywood single packagings must be fitted with a suitable liner				
Packing Group III				
Packagings must meet the PG II performance standard.				
SINGLE PACKAGINGS PG I ONLY				
Drums				
Aluminium (1B1, 1B2)				
Other metal (1N1, 1N2)				
Steel (1A1, 1A2)				
SINGLE PACKAGINGS PG II & III				
	Boxes*	Composites	Cylinders	Drums*
	Steel (4A)	ALL	See 4; 2.7	Aluminium (1B1, 1B2)
	Aluminium (4B)			Other metal (1N1, 1N2)
	Natural wood (4C2)			Fibre (1G)
	Plywood (4D)			Plastic (1H1, 1H2)
	Reconstituted wood (4F)			Plywood (1D)
	Fibreboard (4G)			Steel (1A1, 1A2)
	Plastics (4H2)			
				Jerricans
				Aluminium (3B1, 3B2)
				Plastic (3H1, 3H2)
				Steel (3A1, 3A2)

Packing Instruction 565				
Passenger and Cargo - for UN 3356				
General requirements				
Part 4 Chapter 1 requirements must be met including:				
1) Compatibility <ul style="list-style-type: none"> • Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3; • Metal packagings must be corrosion resistant or with protection against corrosion. 				
2) Closures <ul style="list-style-type: none"> • Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 				
COMBINATION PACKAGING				
		Total Quantity Per Package PASSENGER	Total Quantity Per Package CARGO	SINGLE PACKAGINGS
UN3356 Oxygen Generator, chemical	The generators must be tightly packed in the outer packagings listed below	Forbidden	25kg Gross	Unpackaged NO
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR COMBINATION PACKAGINGS				
<ul style="list-style-type: none"> • The generator, without its packaging, must be capable of withstanding a 1.8 m drop test onto a rigid, non-resilient, flat and horizontal surface, in the position most likely to cause actuation, without loss of its contents and without actuation. For PBE, which are in a vacuum-sealed bag as part of their containment system, this test may be conducted on the PBE in the vacuum-sealed bag; • When a generator is equipped with an actuating device, it must have at least two positive means of preventing unintentional actuation. For PBE, which are in a vacuum-sealed bag as part of their containment system, the vacuum-sealed bag may be considered the second positive means of preventing unintentional actuation; • The generator(s) must be transported in a package which will meet the following requirements when one generator in the package is actuated: <ul style="list-style-type: none"> 1) other generators in the package will not be actuated; 2) packaging material will not ignite; and 3) the outside surface temperature of the completed package will not exceed 100°C; <p><i>(Note. - to enable test 1), 2) and 3) to be conducted on PBE, it is acceptable to break the vacuum-sealed bag to actuate the generator fore placing it in the package.)</i></p>				
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS				
	Boxes	Drums	Jerricans	
	Aluminium (4B)	Aluminium (1B2)	Aluminium (3B2)	
	Fibreboard (4G)	Fibre (1G)	Plastics (3H2)	
	Natural wood(4C1, 4C2)	Other Metal (1N2)	Steel (3A2)	
	Plastics (4H1, 4H2)	Plastics (1H2)		
	Plywood (4D)	Steel (1A2)		
	Reconstituted wood (4F)			
	Steel (4A)			

Class 5-2 Packing Instructions

Packing Instruction 570						
Passenger and Cargo						
Liquids and solids						
General requirements						
Part 4 Chapter 1 requirements must be met including:						
1) Compatibility						
<ul style="list-style-type: none"> • Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3 • Metal packagings must be corrosion resistant or with protection against corrosion for substances with a class 8 sub risk 						
2) Closures						
<ul style="list-style-type: none"> • Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4 						
COMBINATION PACKAGINGS						SINGLE PACKAGINGS
ORGANIC PEROXIDES	Inner packaging (see6:3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle) PASSENGER	Inner packaging quantity (per receptacle) CARGO	Total quantity per package PASSENGER	Total quantity per package CARGO	
LIQUIDS						
UN 3103	Plastic	0.5L	1.0L	5L	10L	NO
UN 3105	Plastic	0.5L	1.0L	5L	10L	NO
UN 3107	Plastic	1.0L	2.5L	10L	25L	NO
UN 3109	Plastic	1.0L	2.5L	10L	25L	NO
SOLIDS						
UN 3104	Plastic and plastic bag	0.5kg	1.0kg	5kg	10kg	NO
UN 3106	Plastic and plastic bag	0.5kg	1.0kg	5kg	10kg	NO
UN 3108	Plastic and plastic bag	1.0kg	2.5kg	10kg	25kg	NO
UN 3110	Plastic and plastic bag	1.0kg	2.5kg	10kg	25kg	NO
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS						
Boxes		Drums		Jerricans		
Aluminium (4B)		Aluminium (1B2)		Aluminium (3B2)		
Fibreboard (4G)		Fibre (1G)		Plastics (3H2)		
Natural wood(4C1, 4C2)		Other Metal (1N2)		Steel (3A2)		
Plastics (4H1, 4H2)		Plastics (1H2)				
Plywood (4D)		Steel (1A2)				
Reconstituted wood (4F)						
Steel (4A)						
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR COMBINATION PACKAGINGS						
Packagings must meet the PGII performance standards						

Class 6-1 Packing Instructions

Packing Instructions Y640 – Y642						
Limited Quantities						
Passenger and Cargo - Liquids						
General requirements						
Part 4 Chapter 1 requirements must be met (except that 4: 1.1.2, 1.1.8c), 1.1.8e) and 1.1.16 do not apply) including:						
1) Compatibility						
<ul style="list-style-type: none"> Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3; Metal packagings must be corrosion resistant or with protection against corrosion for substances with a class 8 sub risk. 						
2) Closures						
<ul style="list-style-type: none"> Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 						
Limited quantity requirements						
Part 3 Chapter 4 requirements must be met including:						
<ul style="list-style-type: none"> the capability of the package to pass a drop test of 1.2m; a 24 hour stacking test; Inner packagings for liquids must be capable of passing a pressure differential test (4;1.1.6). 						
COMBINATION PACKAGINGS						SINGLE PACKAGINGS
Packing Instruction	Packing group	Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle)	Total Quantity Per Package	Total gross mass per package	
Y640	II	Glass	0.1L	0.5L	30kg	NO
		Plastic	0.1L			
		Metal	0.1L			
Y641	II	Glass	0.1L	1.0L		NO
		Plastic	0.1L			
		Metal	0.1L			
Y642	III	Glass	0.5L	2.0L		NO
		Plastic	0.5L			
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS (see 6;3.1)						
Boxes	Drums	Jerricans				
Aluminium	Aluminium	Aluminium				
Fibreboard	Fibre	Plastics				
Natural wood	Plastics	Steel				
Plastics	Other Metal					
Plywood	Steel					
Reconstituted wood						
Steel						

Packing Instructions Y644 – Y645						
Limited Quantities						
Passenger and Cargo Solids						
General requirements						
Part 4 Chapter 1 requirements must be met (except that 4: 1.1.2, 1.1.8c), 1.1.8e) and 1.1.16 do not apply including:						
1) Compatibility						
<ul style="list-style-type: none"> Substances must be compatible with their packagings as required by 4: 1.1.3; Metal packagings must be corrosion resistant or with protection against corrosion for substances with a class 8 sub risk. 						
2) Closures						
<ul style="list-style-type: none"> Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 						
Limited quantity requirements						
Part 3 Chapter 4 requirements must be met including:						
<ul style="list-style-type: none"> the capability of the package to pass a drop test of 1.2m; a 24 hour stacking test. 						
COMBINATION PACKAGINGS						SINGLE PACKAGINGS
Packing Instruction	Packing group	Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle)	Total Quantity Per Package	Total gross mass per package	
Y644	II	Glass	0.5kg	1kg	30kg	NO
		Plastic	0.5kg			
		Metal	0.5kg			
		Paper bag	0.5kg			
		Plastic bag	0.5kg			
Y645	II	Fibre	0.5kg	10kg	NO	NO
		Glass	1.0kg			
		Plastic	1.0kg			
		Metal	1.0kg			
		Paper Bag	1.0kg			
Plastic bag	1.0kg					
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS (see 6;3.1)						
Boxes		Drums		Jerricans		
Aluminium		Aluminium		Aluminium		
Fibreboard		Fibre		Plastics		
Natural wood		Plastics		Steel		
Plastics		Other Metal				
Plywood		Steel				
Reconstituted wood						
Steel						

Packing Instruction 651 - 655					
Passenger - Liquids					
General requirements					
Part 4 Chapter 1 requirements must be met including:					
1) Compatibility					
<ul style="list-style-type: none"> Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3; Metal packagings must be corrosion resistant or with protection against corrosion for substances with a class 8 sub risk. 					
2) Closures					
<ul style="list-style-type: none"> Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 					
COMBINATION PACKAGINGS					SINGLE PACKAGINGS
Packing Instruction	Packing group	Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle)	Total Quantity Per Package	
651	I	Glass	0.5L	0.5L	NO
		Plastic	0.5L		
		Metal	0.5L		
652	I	Glass	0.5L	1L	NO
		Plastic	0.5L		
		Metal	1.0L		
653	II	Glass	1.0L	1L	NO
		Plastic	1.0L		
		Metal	1.0L		
654	II	Glass	1.0L	5L	NO
		Plastic	1.0L		
		Metal	2.5L		
655	III	Glass	2.5L	60L	60L
		Plastic	2.5L		
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR COMBINATION PACKAGINGS					
Packing Group I					
<ul style="list-style-type: none"> Inner packagings must be packed with absorbent material and placed in a rigid leakproof receptacle before packing in outer packagings. 					
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS					
	Boxes	Drums	Jerricans		
	Aluminium (4B)	Aluminium (1B2)	Aluminium (3B2)		
	Fibreboard (4G)	Fibre (1G)	Plastics (3H2)		
	Natural wood(4C1, 4C2)	Other Metal (1N2)	Steel (3A2)		
	Plastics (4H1, 4H2)	Plastics (1H2)			
	Plywood (4D)	Plywood (1D)			
	Reconstituted wood (4F)	Steel (1A2)			
	Steel (4A)				
SINGLE PACKAGINGS FOR PGIII (655)					
Composites	Cylinders	Drums	Jerricans		
ALL	See 4; 2.7	Aluminium (1B1, 1B2)	Aluminium (3B1, 3B2)		
		Other Metal (1N1, 1N2)	Plastic (3H1, 3H2)		
		Plastic (1H1, 1H2)	Steel (3A1, 3A2)		
		Steel (1A1, 1A2)			

Packing Instructions 657 - 663					
Cargo aircraft Only - Liquids					
General requirements					
Part 4 Chapter 1 requirements must be met including:					
1) Compatibility					
<ul style="list-style-type: none"> Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3; Metal packagings must be corrosion resistant or with protection against corrosion for substances with a class 8 sub risk. 					
2) Closures					
<ul style="list-style-type: none"> Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 					
COMBINATION PACKAGINGS					SINGLE PACKAGINGS
Packing Instruction	Packing group	Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle)	Total Quantity Per Package	
657	I	Glass	1.0L	2.5L	2.5L
		Plastic	1.0L		
		Metal	2.5L		
658	I	Glass	1.0L	30L	30L
		Plastic	1.0L		
		Metal	2.5L		
659	I	Glass	1.0L	5L	5L
		Plastic	1.0L		
		Metal	2.5L		
660	II	Glass	1.0L	30L	30L
		Plastic	1.0L		
		Metal	2.5L		
661	II	Glass	1.0L	60L	60L
		Plastic	1.0L		
		Metal	2.5L		
662	II	Glass	2.5L	60L	60L
		Plastic	2.5L		
		Metal	5.0L		
663	III	Glass	5.0L	220L	220L
		Plastic	5.0L		
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR COMBINATION PACKAGINGS					
Packing Group I					
<ul style="list-style-type: none"> Inner packagings must be packed with absorbent material and placed in a rigid leakproof receptacle before packing in outer packagings. 					
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS					
	Boxes	Drums	Jerricans		
	Aluminium (4B)	Aluminium (1B2)	Aluminium (3B2)		
	Fibreboard (4G)	Fibre (1G)	Plastic (3H2)		
	Natural wood(4C1, 4C2)	Other Metal (1N2)	Steel (3A2)		
	Plastic (4H1, 4H2)	Plastic (1H2)			
	Plywood (4D)	Plywood (1D)			
	Reconstituted wood (4F)	Steel (1A2)			
	Steel (4A)				
SINGLE PACKAGINGS FOR PG I & II					
	Composites	Cylinders	Drums	Jerricans	
	ALL	See 4; 2.7	Aluminium (1B1)	Aluminium (3B1)	
			Other Metal (1N1)	Plastic (3H1)	
			Plastic (1H1)	Steel (3A1)	
			Steel (1A1)		

SINGLE PACKAGINGS FOR PG III ONLY			
Composites	Cylinders	Drums	Jerricans
ALL	See 4; 2.7	Aluminium (1B1, 1B2)	Aluminium (3B1, 3B2)
		Other Metal (1N1, 1N2)	Plastic (3H1, 3H2)
		Plastic (1H1, 1H2)	Steel (3A1, 3A2)
		Steel (1A1, 1A2)	

Packing Instructions 665 – 670

Passenger - Solids

General requirements

Part 4 Chapter 1 requirements must be met including:

1) Compatibility

- Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3;
- Metal packagings must be corrosion resistant or with protection against corrosion for substances with a class 8 sub risk.

2) Closures

- Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4.

Packing Instruction	Packing group	COMBINATION PACKAGINGS			Total Quantity Per Package	SINGLE PACKAGINGS
		Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle)			
665	I	Glass	0.5kg	1kg	NO	
		Plastic	1.0kg			
		Metal	1.0kg			
666	I	Glass	0.5kg	5kg	NO	
		Plastic	1.0kg			
		Metal	1.0kg			
667	II	Glass	1.0kg	5kg	NO	
		Plastic	2.5kg			
		Metal	2.5kg			
		Paper bag	1.0kg			
		Plastic bag	1.0kg			
668	II	Glass	1.0kg	15kg	NO	
		Plastic	2.5kg			
		Metal	2.5kg			
		Paper bag	1.0kg			
		Plastic bag	1.0kg			
669	II	Glass	1.0kg	25kg	NO	
		Plastic	2.5kg			
		Metal	2.5kg			
		Paper bag	1.0kg			
		Plastic bag	1.0kg			
670	III	Glass	5.0kg	100kg	100kg	
		Plastic	10.0kg			
		Metal	10.0kg			
		Paper Bag	5.0kg			
		Plastic bag	5.0kg			

OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS					
	Boxes	Drums	Jerricans		
	Aluminium (4B)	Aluminium (1B2)	Aluminium (3B2)		
	Fibreboard (4G)	Fibre (1G)	Plastics (3H2)		
	Natural wood(4C1, 4C2)	Other Metal (1N2)	Steel (3A2)		
	Plastic (4H1, 4H2)	Plastic (1H2)			
	Plywood (4D)	Plywood (1D)			
	Reconstituted wood (4F)	Steel (1A2)			
	Steel (4A)				
ADDITIONAL REQUIREMENTS FOR SINGLE PACKAGINGS					
Fibre, wood and plywood single packagings must be fitted with a suitable liner					
SINGLE PACKAGINGS FOR PGIII (670only)					
Bags	Boxes	Composites	Cylinders	Drums	Jerricans
Paper (5M2)	Steel (4A)	All	See 4; 2.7	Aluminium (1B1, 1B2)	Aluminium (3B1, 3B2)
Plastic film (5H4)	Aluminium (4B)			Fibre (1G)	Plastic (3H1, 3H2)
Textile (5L3)	Natural wood (4C2)			Other Metal (1N1, 1N2)	Steel (3A1, 3A2)
Woven plastic (5H3)	Plywood (4D)			Plastic (1H1, 1H2)	
	Reconstituted wood (4F)			Plywood (1D)	
	Fibreboard (4G)			Steel (1A1, 1A2)	
	Plastics (4H2)				

Packing Instructions 672 -677

Cargo - Solids

General requirements

Part 4 Chapter 1 requirements must be met including:

1) Compatibility

- Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3;
- Metal packagings must be corrosion resistant or with protection against corrosion for substances with a class 8 sub risk.

2) Closures

- Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4.

Packing Instruction	Packing group	COMBINATION PACKAGINGS			SINGLE PACKAGINGS
		Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle)	Total Quantity Per Package	
672	I	Glass	1.0kg	15kg	15kg
		Plastic	2.5kg		
		Metal	2.5kg		
		Paper bag	1.0kg		
		Plastic bag	1.0kg		
673	I	Glass	1.0kg	50kg	50kg
		Plastic	2.5kg		
		Metal	2.5kg		
		Paper bag	1.0kg		
		Plastic bag	1.0kg		
674	II	Glass	2.5kg	25kg	25kg
		Plastic	5.0kg		
		Metal	5.0kg		
		Paper bag	2.5kg		
		Plastic bag	2.5kg		
675	II	Glass	2.5kg	50kg	50kg
		Plastic	5.0kg		
		Metal	5.0kg		
		Paper bag	2.5kg		
		Plastic bag	2.5kg		
676	II	Glass	2.5kg	100kg	100kg
		Plastic	5.0kg		
		Metal	5.0kg		
		Paper bag	2.5kg		
		Plastic bag	2.5kg		
677	III	Glass	5.0kg	200kg	200kg
		Plastic	10.0kg		
		Metal	10.0kg		
		Paper Bag	5.0kg		
		Plastic bag	5.0kg		

OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS					
	Boxes		Drums		Jerricans
	Aluminium (4B)		Aluminium (1B2)		Aluminium (3B2)
	Fibreboard (4G)		Fibre (1G)		Plastics (3H2)
	Natural wood(4C1, 4C2)		Other Metal (1N2)		Steel (3A2)
	Plastics (4H1, 4H2)		Plastics (1H2)		
	Plywood (4D)		Steel (1A2)		
	Reconstituted wood (4F)				
	Steel (4A)				
ADDITIONAL REQUIREMENTS FOR SINGLE PACKAGINGS					
* Fibre, wood and plywood single packagings must be fitted with a suitable liner					
SINGLE PACKAGINGS FOR PG I					
	Composites		Cylinders		Drums
	ALL		See 4; 2.7		Aluminium (1B1, 1B2)
					Other Metal (1N1, 1N2)
					Fibre (1G)
					Plastic (1H1, 1H2)
					Plywood (1D)
					Steel (1A1, 1A2)
SINGLE PACKAGINGS FOR PG II AND III ONLY					
	Boxes	Composites	Cylinders	Drums	Jerricans
	Steel (4A)	ALL	See 4; 2.7	Aluminium (1B1, 1B2)	Aluminium (3B1, 3B2)
	Aluminium (4B)			Other Metal (1N1, 1N2)	Plastic (3H1, 3H2)
	Natural wood (4C2)			Fibre (1G)	Steel (3A1, 3A2)
	Plywood (4D)			Plastic (1H1, 1H2)	
	Reconstituted wood (4F)			Plywood (1D)	
	Fibreboard (4G)			Steel (1A1, 1A2)	
	Plastics (4H2)				
SINGLE PACKAGINGS FOR PGIII (677 only)					
Bags	Boxes	Composites	Cylinders	Drums	Jerricans
Paper (5M2)	Steel (4A)	All	See 4; 2.7	Aluminium (1B1, 1B2)	Aluminium (3B1, 3B2)
Plastic film (5H4)	Aluminium (4B)			Fibre (1G)	Plastic (3H1, 3H2)
Textile (5L3)	Natural wood (4C2)			Other Metal (1N1, 1N2)	Steel (3A1, 3A2)
Woven plastic (5H3)	Plywood (4D)			Plastic (1H1, 1H2)	
	Reconstituted wood (4F)			Plywood (1D)	
	Fibreboard (4G)			Steel (1A1, 1A2)	
	Plastics (4H2)				

Packing Instruction 679			
Cargo aircraft only for UN1700, 2016 and 2017 - Solids			
General requirements			
Part 4 Chapter 1 requirements must be met including:			
1) Compatibility <ul style="list-style-type: none"> • Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3; 			
2) Closures <ul style="list-style-type: none"> • Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 			
COMBINATION PACKAGINGS			SINGLE PACAKINGS
		Maximum Net quantity per package	
UN1700 Tear gas candles, ammunition tear producing	Elements must not be assembled in grenades or devices, but must be packed in a separate wooden (4C1, 4C2) box and so cushioned that they cannot come into contact with each other or with the walls of the packaging during transport. Not more than 24 grenades and 24 functioning devices per package are permitted	50kg	NO
UN2016 Ammunition, toxic non-explosive (Without ignition elements, bursting charges, detonating fuses or other explosive components)		75kg	NO
UN2017 Ammunition, tear-producing, non-explosive (Without ignition elements, bursting charges, detonating fuses or other explosive components)		50kg	NO
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR COMBINATION PACKAGINGS			
<ul style="list-style-type: none"> • Packagings must meet the PGII performance standards. • The articles must be individually packaged and separated from each other using partitions, dividers, inner packagings or cushioning material to prevent inadvertent discharge during normal conditions of transport. 			
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS			
	Boxes	Drums	
	Aluminium (4B)	Aluminium (1B2)	
	Fibreboard (4G)	Fibre (1G)	
	Natural wood (4C1, 4C2)	Other Metal (1N2)	
	Plastics (4H2)	Plastics (1H2)	
	Plywood (4D)	Plywood (1D)	
	Reconstituted wood (4F)	Steel (1A2)	
	Steel (4A)		

Packing Instruction 680						
Passenger and Cargo for UN 1888 Liquids						
General requirements						
Part 4 Chapter 1 requirements must be met including:						
1) Compatibility						
• Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3;						
2) Closures						
• Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4.						
COMBINATION PACKAGINGS						SINGLE PACKAGINGS Cargo Aircraft only
	Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle) PASSENGER	Inner packaging quantity (per receptacle) CARGO	Total Quantity Per Package PASSENGER	Total Quantity Per Package CARGO	
UN1888 Chloroform	Glass	1.0L	2.5L	60L	220L	220L
	Plastic	1.0L	2.5L			
	Metal	2.5L	5.0L			
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR COMBINATION PACKAGINGS						
• Inner packagings must be packed with absorbent material and placed in a rigid leakproof receptacle before packing in outer packagings.						
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS						
	Boxes	Drums	Jerricans			
	Aluminium (4B)	Aluminium (1B2)	Aluminium (3B2)			
	Fibreboard (4G)	Fibre (1G)	Plastics (3H2)			
	Natural wood(4C1, 4C2)	Other Metal (1N2)	Steel (3A2)			
	Plastics (4H1, 4H2)	Plastics (1H2)				
	Plywood (4D)	Steel (1A2)				
	Reconstituted wood (4F)					
	Steel (4A)					
SINGLE PACKAGINGS FOR CARGO AIRCRAFT ONLY						
Composites	Cylinders	Drums	Jerricans			
ALL	See 4; 2.7	Aluminium (1B1, 1B2)	Aluminium (3B1, 3B2)			
		Other Metal (1N1, 1N2)	Plastic (3H1, 3H2)			
		Plastic (1H1, 1H2)	Steel (3A1, 3A2)			
		Steel (1A1, 1A2)				

Packing Instruction Y680						
Limited Quantities						
Passenger and Cargo for UN 1888 - Liquids						
General requirements						
Part 4 Chapter requirements must be met (except that 4: 1.1.2, 1.1.8c), 1.1.8e) and 1.1.16 do not apply) including:						
1) Compatibility						
<ul style="list-style-type: none"> Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3. 						
2) Closures						
<ul style="list-style-type: none"> Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 						
Limited quantity requirements						
Part 3 Chapter 4 requirements must be met:						
<ul style="list-style-type: none"> the capability of the package to pass a drop test of 1.2m; a 24 hour stacking test; Inner packagings for liquids must be capable of passing a pressure differential test. (4;1.1.6) 						
COMBINATION PACKAGINGS						SINGLE PACKAGINGS
	Packing group	Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle)	Total Quantity Per Package	Total gross mass per package	
UN1888 Chloroform	III	Glass	0.1L	2L	30kg	NO
		Plastic	0.1L			
		Metal	0.1L			
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS (see 6;3.1)						
	Boxes	Drums	Jerricans			
	Aluminium	Aluminium	Aluminium			
	Fibreboard	Fibre	Plastics			
	Natural wood	Plastics	Steel			
	Plastics	Other Metal				
	Plywood	Steel				
	Reconstituted wood					
	Steel					

Class 8 Packing Instructions

Packing Instructions Y840 – Y841						
Limited Quantity Liquids Only						
Passenger and Cargo Aircraft						
General Requirements						
Part 4 Chapter 1 requirements must be met (except that 4: 1.1.2, 1.1.8 c, 1.1.8 e and 1.1.16 do not apply) including:						
1) Compatibility Requirements						
<ul style="list-style-type: none"> • Substances must be compatible with their packagings as required by 4: 1.1.3; • Metal packagings must be corrosion resistant or with protection against corrosion; • Substances of class 8 are permitted in glass or earthenware inner packagings only if the substance is free from hydrofluoric acid. 						
2) Closure Requirements						
<ul style="list-style-type: none"> • Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 						
Limited Quantity Requirements						
Part 3 Chapter 4 requirements must be met including:						
<ul style="list-style-type: none"> • the capability of the package to pass a drop test of 1.2m; • a 24 hour stacking test; • Inner packagings for liquids must be capable of passing a pressure differential test (4;1.1.6). 						
COMBINATION PACKAGINGS						SINGLE PACKAGINGS
Packing Instruction	Packing group	Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle)	Total Quantity Per Package	Total gross mass per package	
Y840	II	Glass	0.1L	0.5L	30kg	NO
		Plastic	0.1L			
		Metal	0.1L			
Y841	III	Glass	0.5L	1L	30kg	NO
		Plastic	0.5L			
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS (see 6;3.1)						
Boxes	Drums		Jerricans			
Aluminium	Aluminium		Aluminium			
Fibreboard	Fibre		Plastics			
Natural wood	Plastics		Steel			
Plastics	Other Metal					
Plywood	Steel					
Reconstituted wood						
Steel						

Packing Instructions Y843 – Y845						
Limited Quantity Solids Only						
Passenger and Cargo Aircraft						
General Requirements						
Part 4 Chapter 1 requirements must be met (except that 4: 1.1.2, 1.1.8 c, 1.1.8 e and 1.1.16 do not apply) including:						
1) Compatibility Requirements						
<ul style="list-style-type: none"> Substances must be compatible with their packagings as required by 4: 1.1.3; Metal packagings must be corrosion resistant or with protection against corrosion; Substances of class 8 are permitted in glass or earthenware inner packagings only if the substance is free from hydrofluoric acid. 						
2) Closure Requirements						
<ul style="list-style-type: none"> Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 						
Limited Quantity Requirements						
Part 3 Chapter 4 requirements must be met including:						
<ul style="list-style-type: none"> the capability of the package to pass a drop test of 1.2m; a 24 hour stacking test 						
.COMBINATION PACKAGINGS						SINGLE PACKAGINGS
Packing Instruction	Packing group	Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle)	Total Quantity Per Package	Total gross mass per package	
Y843	II	Glass	0.5kg	1kg	30kg	NO
		Plastic	0.5kg			
		Metal	0.5kg			
		Plastic bag	0.5kg			
Y844	II	Glass	0.5kg	5kg	30kg	NO
		Plastic	0.5kg			
		Metal	0.5kg			
		Plastic bag	0.5kg			
Y845	III	Glass	1.0kg	5kg	30kg	NO
		Plastic	1.0kg			
		Metal	1.0kg			
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS (see 6;3.1)						
Boxes		Drums		Jerricans		
Aluminium		Aluminium		Aluminium		
Fibreboard		Fibre		Plastics		
Natural wood		Plastics		Steel		
Plastics		Other Metal				
Plywood		Steel				
Reconstituted wood						
Steel						

Packing Instructions 850 – 852					
Passenger Aircraft Liquids					
General Requirements					
Part 4 Chapter 1 requirements must be met including:					
1) Compatibility Requirements					
<ul style="list-style-type: none"> • Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3; • Metal packagings must be corrosion resistant or with protection against corrosion; • Substances of class 8 are permitted in glass or earthenware inner packagings only if the substance is free from hydrofluoric acid. 					
2) Closure Requirements					
<ul style="list-style-type: none"> • Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 					
COMBINATION PACKAGINGS					SINGLE PACKAGINGS
Packing Instruction	Packing group	Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle)	Total Quantity Per Package	
850	I	Glass	0.5L	0.5L	NO
		Plastic	0.5L		
		Metal	0.5L		
851	II	Glass	1.0L	1L	NO
		Plastic	1.0L		
		Metal	1.0L		
852	III	Glass	2.5L	5L	NO
		Plastic	2.5L		
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR COMBINATION PACKAGINGS					
Packing Group I					
<ul style="list-style-type: none"> • Inner packagings must be packed with absorbent material and placed in a rigid leakproof receptacle before packing in outer packagings. 					
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS					
	Boxes	Drums	Jerricans		
	Aluminium (4B)	Aluminium (1B2)	Aluminium (3B2)		
	Fibreboard (4G)	Fibre (1G)	Plastics (3H2)		
	Natural wood(4C1, 4C2)	Other Metal (1N2)	Steel (3A2)		
	Plastics (4H1, 4H2)	Plastics (1H2)			
	Plywood (4D)	Steel (1A2)			
	Reconstituted wood (4F)				
	Steel (4A)				

Packing Instructions 854 - 856					
Cargo Aircraft Liquids Only					
General Requirements					
Part 4 Chapter 1 requirements must be met including:					
1) Compatibility Requirements					
<ul style="list-style-type: none"> • Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3; • Metal packagings must be corrosion resistant or with protection against corrosion; • Substances of class 8 are permitted in glass or earthenware inner packagings only if the substance is free from hydrofluoric acid. 					
2) Closure Requirements					
<ul style="list-style-type: none"> • Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4 					
COMBINATION PACKAGINGS					SINGLE PACKAGINGS
Packing Instruction	Packing group	Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle)	Total Quantity Per Package	
854	I	Glass	1.0L	2.5L	NO
		Plastic	1.0L		
		Metal	1.0L		
855	II	Glass	2.5L	30L	30L
		Plastic	2.5L		
		Metal	2.5L		
856	III	Glass	5.0L	60L	60L
		Plastic	5.0L		
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR COMBINATION PACKAGINGS					
Packing Group I					
<ul style="list-style-type: none"> • Inner packagings must be packed with absorbent material and placed in a rigid leakproof receptacle before packing in outer packagings. 					
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS					
	Boxes	Drums	Jerricans		
	Aluminium (4B)	Aluminium (1B2)	Aluminium (3B2)		
	Fibreboard (4G)	Fibre (1G)	Plastics (3H2)		
	Natural wood(4C1, 4C2)	Other Metal (1N2)	Steel (3A2)		
	Plastics (4H1, 4H2)	Plastics (1H2)			
	Plywood (4D)	Steel (1A2)			
	Reconstituted wood (4F)				
	Steel (4A)				
SINGLE PACKAGINGS FOR PG II					
	Composites	Cylinders	Drums	Jerricans	
	ALL	See 4; 2.7	Aluminium (1B1)	Aluminium (3B1)	
			Other Metal (1N1)	Plastic (3H1)	
			Plastic (1H1)	Steel (3A1)	
			Steel (1A1)		
SINGLE PACKAGINGS FOR PG III ONLY					
	Composites	Cylinders	Drums	Jerricans	
	ALL	See 4; 2.7	Aluminium (1B1, 1B2)	Aluminium (3B1, 3B2)	
			Other Metal (1N1, 1N2)	Plastic (3H1, 3H2)	
			Plastic (1H1, 1H2)	Steel (3A1, 3A2)	
			Steel (1A1, 1A2)		

Packing Instructions 858 - 860					
Passenger Aircraft Solids					
General Requirements					
Part 4 Chapter 1 requirements must be met including:					
1) Compatibility Requirements					
<ul style="list-style-type: none"> • Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3; • Metal packagings must be corrosion resistant or with protection against corrosion; • Substances of class 8 are permitted in glass or earthenware inner packagings only if the substance is free from hydrofluoric acid. 					
2) Closure Requirements					
<ul style="list-style-type: none"> • Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 					
COMBINATION PACKAGINGS					SINGLE PACKAGINGS
Packing Instruction	Packing group	Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle)	Total Quantity Per Package	
858	I	Glass	0.5kg	1kg	NO
		Plastic	0.5kg		
		Metal	0.5kg		
859	II	Glass	1.0kg	15kg	NO
		Plastic	2.5kg		
		Metal	2.5kg		
		Plastic bag	1.0kg		
860	III	Glass	2.5kg	25kg	NO
		Plastic	2.5kg		
		Metal	5.0kg		
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS					
	Boxes	Drums	Jerricans		
	Aluminium (4B)	Aluminium (1B2)	Aluminium (3B2)		
	Fibreboard (4G)	Fibre (1G)	Plastics (3H2)		
	Natural wood(4C1, 4C2)	Other Metal (1N2)	Steel (3A2)		
	Plastics (4H1, 4H2)	Plastics (1H2)			
	Plywood (4D)	Plywood (1D)			
	Reconstituted wood (4F)	Steel (1A2)			
	Steel (4A)				

Packing Instructions 862 - 864						
Cargo Aircraft Solids Only						
General Requirements						
Part 4 Chapter 1 requirements must be met including:						
1) Compatibility Requirements						
<ul style="list-style-type: none"> • Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3; • Metal packagings must be corrosion resistant or with protection against corrosion; • Substances of class 8 are permitted in glass or earthenware inner packagings only if the substance is free from hydrofluoric acid. 						
2) Closure Requirements						
<ul style="list-style-type: none"> • Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 						
COMBINATION PACKAGINGS					SINGLE PACKAGINGS	
Packing Instruction	Packing group	Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle)	Total Quantity Per Package		
862	I	Glass	1.0kg	25kg	25kg	
		Plastic	2.5kg			
		Metal	2.5kg			
863	II	Glass	2.5kg	50kg	50kg	
		Plastic	5.0kg			
		Metal	5.0kg			
		Plastic bag	2.5kg			
864	III	Glass	5.0kg	100kg	100kg	
		Plastic	5.0kg			
		Metal	10.0kg			
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS						
	Boxes	Drums	Jerricans			
	Aluminium (4B)	Aluminium (1B2)	Aluminium (3B2)			
	Fibreboard (4G)	Fibre (1G)	Plastics (3H2)			
	Natural wood(4C1, 4C2)	Other Metal (1N2)	Steel (3A2)			
	Plastics (4H1, 4H2)	Plastics (1H2)				
	Plywood (4D)	Plywood (1D)				
	Reconstituted wood (4F)	Steel (1A2)				
	Steel (4A)					
ADDITIONAL REQUIREMENTS FOR SINGLE PACKAGINGS						
* Fibre, wood and plywood single packagings must be fitted with a suitable liner						
SINGLE PACKAGINGS FOR PG I						
	Composites	Cylinders	Drums	Jerricans		
	ALL	See 4; 2.7	Aluminium (1B1, 1B2)	Aluminium (3B1, 3B2)		
			Fibre (1G)	Plastic (3H1, 3H2)		
			Plastic (1H1, 1H2)	Steel (3A1, 3A2)		
			Plywood (1D)			
			Steel (1A1, 1A2)			
SINGLE PACKAGINGS FOR PG II & III ONLY						
	Boxes	Composites	Cylinders	Drums	Jerricans	
	Steel (4A)	ALL	See 4; 2.7	Aluminium (1B1, 1B2)	Aluminium (3B1, 3B2)	
	Aluminium (4B)			Fibre (1G)	Plastic (3H1, 3H2)	
	Natural wood (4C2)			Plastic (1H1, 1H2)	Steel (3A1, 3A2)	
	Plywood (4D)			Plywood (1D)		
	Reconstituted wood (4F)			Steel (1A1, 1A2)		
	Fibreboard (4G)					
	Plastic (4H2)					

Packing Instruction 866				
Cargo Aircraft for UN2028 Only				
General Requirements				
Part 4 Chapter 1 requirements must be met including:				
1) Compatibility Requirements <ul style="list-style-type: none"> • Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3; • Metal packagings must be corrosion resistant or with protection against corrosion. 				
2) Closure Requirements <ul style="list-style-type: none"> • Closures must meet the requirements of 4; 1.1.4. 				
COMBINATION PACKAGING				
		Total Quantity Per Package PASSENGER	Total Quantity Per Package CARGO	SINGLE PACKAGINGS
UN2028 Bombs, smoke, non- explosive (with corrosive liquid, without initiating device)	Bombs smoke may be carried provided they are without ignition elements, bursting charges, detonating fuses or other explosive components	Forbidden	50kg	NO
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR COMBINATION PACKAGINGS				
♦ The articles must be individually packaged and separated from each other using partitions, dividers, inner packagings or cushioning material.				
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS				
	Boxes	Drums		
	Aluminium (4B)	Aluminium (1B2)		
	Fibreboard (4G)	Fibre (1G)		
	Natural wood(4C1, 4C2)	Other Metal (1N2)		
	Plastics (4H1, 4H2)	Plastics (1H2)		
	Plywood (4D)	Steel (1A2)		
	Reconstituted wood (4F)			
	Steel (4A)			

Packing Instruction 867							
Passenger and Cargo Aircraft for UN2803 only							
General Requirements							
Part 4 Chapter 1 requirements must be met including:							
1) Compatibility Requirements							
<ul style="list-style-type: none"> Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3; Metal packagings must be corrosion resistant or with protection against corrosion. 							
2) Closure Requirements							
<ul style="list-style-type: none"> Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 							
		COMBINATION PACKAGING				SINGLE PACKAGINGS	
		Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle)	Total Quantity Per Package PASSENGER	Total Quantity Per Package CARGO		
	UN2803 Gallium	Plastic	3.5kg	20kg	20kg	NO	
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR COMBINATION PACKAGINGS							
<ul style="list-style-type: none"> Packagings must meet the PG I performance standard. Plastic inner packagings must be enclosed in liners or bags of strong leak-proof and puncture resistant material impervious to the contents and completely surrounding the contents to prevent it from escaping from a package irrespective of its position or orientation. Plastic inner packagings must be packed with sufficient cushioning material to prevent breakage. 							
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS							
		Boxes		Drums			
		Aluminium (4B)		Aluminium (1B2)			
		Fibreboard (4G)		Fibre (1G)			
		Natural wood(4C1, 4C2)		Other Metal (1N2)			
		Plastics (4H1, 4H2)		Plastics (1H2)			
		Plywood (4D)		Steel (1A2)			
		Reconstituted wood (4F)					
		Steel (4A)					
CARRIAGE AT LOW TEMPERATURES							
When it is necessary to transport Gallium at low temperatures in order to maintain it in a completely solid state, packagings may be overpacked in strong water resistant outer packagings which contains dry ice or other means of refrigeration. If a refrigerant is used, all of the above materials used in the packaging of gallium must be chemically and physically resistant at the low temperatures of the refrigerant employed. If dry ice is used the outer packaging must permit the release of carbon dioxide gas.							

Packing Instruction 868							
Passenger and Cargo for UN2809 Only							
General Requirements							
Part 4 Chapter 1 requirements must be met including:							
1) Compatibility Requirements							
<ul style="list-style-type: none"> • Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3; • Metal packagings must be corrosion resistant or with protection against corrosion. 							
2) Closure Requirements							
<ul style="list-style-type: none"> • Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 							
		COMBINATION PACKAGING				SINGLE PACKAGINGS	
		Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle)	Total Quantity Per Package PASSENGER	Total Quantity Per Package CARGO		
	UN2809 Mercury	Glass	2.5kg	35kg	35kg	See below	
		Plastic	2.5kg				
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR COMBINATION PACKAGINGS							
<ul style="list-style-type: none"> • Packagings must meet the PGI performance standard. • Inner packagings must be enclosed in liners or bags of strong leak-proof and puncture resistant material impervious to the contents and completely surrounding the contents to prevent it from escaping from a package irrespective of its position or orientation. • Inner packagings must be packed with sufficient cushioning material to prevent breakage. 							
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS							
		Boxes		Drums			
		Aluminium (4B)		Aluminium (1B2)			
		Fibreboard (4G)		Fibre (1G)			
		Natural wood(4C1, 4C2)		Other Metal (1N2)			
		Plastics (4H1, 4H2)		Plastics (1H2)			
		Plywood (4D)		Steel (1A2)			
		Reconstituted wood (4F)					
		Steel (4A)					
SINGLE PACKAGINGS							
Mercury may also be packed in a single packaging which may only be a welded steel bottle with an inner vaulted bottom, an opening not exceeding 20 mm and a closure which must be a bolt with a conical thread.							

Packing Instructions 869				
Passenger and Cargo For UN 2809 in articles only				
General Requirements				
Part 4 Chapter 1 requirements must be met including:				
1) Compatibility Requirements				
<ul style="list-style-type: none"> • Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3; • Metal packagings must be corrosion resistant or with protection against corrosion. 				
2) Closure Requirements				
<ul style="list-style-type: none"> • Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 				
COMBINATION PACKAGING				
			Total Quantity Per Package PASSENGER or CARGO	SINGLE PACKAGINGS
UN2803 mercury in manufactured articles	Manufactured articles or apparatus of which metallic mercury is a component part, such as manometers, pumps, thermometers, switches etc.	Must have sealed inner liners or bags of strong leakproof and puncture-resistant material impervious to mercury which will prevent the escape of mercury from the package irrespective of its position. <i>NOTE: Mercury switches and relays are excepted from the requirement for a sealed inner liner or bag providing they are of the totally enclosed leakproof type in sealed metal or plastic units.</i>	No limit	NO
	Electron tubes, mercury vapour tubes (tubes with less than a total net quantity of 450g of mercury)	Tubes must be packed in strong outer packagings with all seams and joints sealed with self-adhesive, pressure-sensitive tape which will prevent the escape of mercury from the package. <i>Note: Tubes with more than 450 g of mercury must be packaged according to the instructions for manufactured articles or apparatuses (above)</i>		

Thermometers, switches and relays, each containing a total quantity of not more than 15 g of mercury, are excepted from the requirements of these Instructions if they are installed as an integral part of a machine or apparatus and so fitted that shock or impact damage, leading to leakage of mercury, is unlikely to occur under conditions normally incident to transport			
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS			
ANY STRONG OUTER PACKAGING SUCH AS:			
Drums	Jerricans	Boxes	
Consignment Procedures			
For electron tubes, mercury vapour tubes and similar tubes the shipper must indicate the quantity of mercury on the dangerous goods transport document			

Packing Instruction 870				
Passenger and Cargo For UN 2794 and 2795				
General Requirements				
Part 4 Chapter 1 requirements must be met including:				
1) Compatibility Requirements				
<ul style="list-style-type: none"> • Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3; • Metal packagings must be corrosion resistant or with protection against corrosion. 				
2) Closure Requirements				
<ul style="list-style-type: none"> • Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 				
COMBINATION PACKAGING				
		Total Quantity Per Package PASSENGER	Total Quantity Per Package CARGO	SINGLE PACKAGINGS
UN2794 Batteries wet filled with acid and UN2795 Batteries wet, filled with alkali	Batteries must be placed in an acid/alkali-proof liner of sufficient strength and adequately sealed to positively preclude leakage in the event of spillage. The batteries must be packed so that the fill openings and vents, if any, are upward; they must be incapable of short-circuiting and be securely cushioned in the packagings.	30kg	No limit	Unpackaged batteries NO
UN 2794 and UN2795 Batteries installed in equipment	If batteries are shipped as an integral component of assembled equipment, they must be securely installed and fastened in an upright position and protected against contact with other articles so as to prevent short circuits. Batteries must be removed and packed according to this packing instruction if the assembled equipment is likely to be carried in other than an upright position			
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR COMBINATION PACKAGINGS				
<ul style="list-style-type: none"> • Packagings must meet the PG II performance standard. • For batteries, electric storage, packed with battery fluid in the same outer packaging, see UN 2796 and UN 2797. 				
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS				
	Boxes	Drums	Jerricans	
	Aluminium (4B)	Aluminium (1B2)	Aluminium (3B2)	
	Fibreboard (4G)	Fibre (1G)	Plastics (3H2)	
	Natural wood(4C1, 4C2)	Other Metal (1N2)	Steel (3A2)	
	Plastics (4H1, 4H2)	Plastics (1H2)		
	Plywood (4D)	Steel (1A2)		
	Reconstituted wood (4F)			
	Steel (4A)			

Packing Instruction 871				
Passenger and Cargo For UN 3028 only				
General Requirements				
Part 4 Chapter 1 requirements must be met including:				
1) Compatibility Requirements				
<ul style="list-style-type: none"> • Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3; • Metal packagings must be corrosion resistant or with protection against corrosion. 				
2) Closure Requirements				
<ul style="list-style-type: none"> • Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 				
COMBINATION PACKAGING				
		Total Quantity Per Package PASSENGER	Total Quantity Per Package CARGO	SINGLE PACKAGINGS
UN3028 Batteries dry containing potassium hydroxide	The batteries must be securely cushioned in the packagings.	25kg G	230kg G	NO
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS FOR COMBINATION PACKAGINGS				
<ul style="list-style-type: none"> • Packagings must meet the PG II performance standards. 				
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS				
	Boxes			
	Steel (4A)			
	Aluminium (4B)			
	Natural wood(4C1, 4C2)			
	Plywood (4D)			
	Reconstituted wood (4F)			
	Fibreboard (4G)			
	Plastics (4H2)			

Packing Instruction 872				
Passenger and Cargo For UN 2800 only				
General Requirements				
Part 4 Chapter 1 requirements must be met including:				
1) Compatibility Requirements				
<ul style="list-style-type: none"> • Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3; • Metal packagings must be corrosion resistant or with protection against corrosion. 				
2) Closure Requirements				
<ul style="list-style-type: none"> • Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 				
COMBINATION PACKAGING				
		Total Quantity Per Package PASSENGER	Total Quantity Per Package CARGO	SINGLE PACKAGINGS
UN2800 Batteries wet non spillable	Batteries must be protected against short circuits and must be securely packed in strong outer packagings	No limit	No limit	NO
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS				
ANY STRONG OUTER PACKAGING SUCH AS:				
Drums	Jerricans			Boxes
TESTING				
Batteries can be considered as non-spillable provided that they are capable of withstanding the vibration and pressure differential tests given below, without leakage of battery fluid.				
Vibration test: The battery is rigidly clamped to the platform of a vibration machine and a simple harmonic motion having an amplitude of 0.8 mm (1.6 mm maximum total excursion) is applied. The frequency is varied at the rate of 1 Hz/min between the limits of 10 Hz to 55 Hz. The entire range of frequencies and return is traversed in 95 ± 5 minutes for each mounting position (direction of vibration) of the battery. The battery must be tested in three mutually perpendicular positions (to include testing with fill openings and vents, if any, in an inverted position) for equal time periods.				
Pressure differential test: Following the vibration test, the battery is stored for six hours at 24°C ±4°C while subjected to a pressure differential of at least 88 kPa. The battery must be tested in three mutually perpendicular positions (to include testing with fill openings and vents, if any, in an inverted position) for at least six hours in each position.				
Note.— Non-spillable type batteries which are an integral part of and necessary for the operation of mechanical or electronic equipment must be securely fastened in the battery holder on the equipment and protected in such a manner as to prevent damage and short circuits.				

Class 9 Packing Instructions

Packing Instruction 950		
Passenger and Cargo aircraft for UN3166		
(See PI 951 for flammable gas powered vehicles and engines or PI952 for battery powered equipment and vehicles)		
<p>General Requirements Part 4 Chapter 1 must be met including:</p> <p>1. Compatibility</p> <ul style="list-style-type: none"> • Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3. <p>2. Closures Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4.</p>		
	Quantity PASSENGER	Quantity CARGO
UN 3166 Flammable liquid powered vehicles and engines	NO LIMIT	NO LIMIT
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS		
<p>Flammable liquid Fuel tanks Except as otherwise provided for in this packing instruction, fuel tanks must be drained of fuel and tank caps fitted securely. Special precautions are necessary to ensure complete drainage of the fuel system of vehicles, machines or equipment incorporating internal combustion engines, such as lawn mowers and outboard motors, where such machines or equipment could possibly be handled in other than an upright position. When it is not possible to handle in other than an upright position, vehicles, except those with diesel engines, must be drained of fuel as far as practicable, and if any fuel remains, it must not exceed one-quarter of the tank capacity.</p> <p>Diesel engines Vehicles equipped with diesel engines are excepted from the requirement to drain the fuel tanks, provided that a sufficient ullage space has been left inside the tank to allow fuel expansion without leakage, and the tank caps are tightly closed. A careful check must be made to ensure there are no fuel leakages;</p> <p>Batteries All batteries must be installed and securely fastened in the battery holder of the vehicle, machinery or equipment and must be protected in such a manner so as to prevent damage and short circuits; in addition</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) if spillable batteries are installed, and it is possible for the vehicle, machine or equipment to be handled in such a way that batteries would not remain in their intended orientation, they must be removed and packed according to Packing Instruction 492 or 869 as applicable 2) if lithium batteries are installed, they must be of a type that has successfully passed the tests specified in the UN <i>Manual of Tests and Criteria</i>, Part III, subsection 38.3, must be securely fastened in the vehicle, machinery or equipment and must be protected in such a manner so as to prevent damage and short circuits; and 3) if sodium batteries are installed they must conform to the requirements of Special Provision A94. <p>Other operational equipment</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Dangerous goods required for the operation of the vehicle, machine or equipment, such as fire extinguishers, tire inflation canisters, safety devices, must be securely mounted in the vehicle, machine or equipment. Vehicles containing dangerous goods identified in table 3-1 as forbidden on passengers aircraft may only be transported on cargo aircraft. Replacements for the dangerous goods permitted must not be carried under this packing instruction. 2) Vehicles equipped with theft-protection devices, installed radio communications equipment or navigational system must have such devices, equipment or system disabled; <p>Internal combustion engine shipped separately (not installed) When internal combustion engines are being shipped separately, all fuel, coolant or hydraulic systems remaining in or on the engine must be drained as far as practicable and all disconnected fluid pipes must be sealed with leakproof caps, which are positively retained</p> <p>This requirement also applies to vehicles, machines or equipment containing internal combustion engines which are being shipped in a dismantled state such that fuel lines have been disconnected.</p>		

Packing Instruction 951		
Cargo Aircraft Only for UN3166		
(See PI 950 for flammable liquid powered vehicles and engines or PI952 for battery powered equipment or vehicles)		
General Requirements		
Part 4 Chapter 1 must be met including:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Compatibility Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3. 2. Closures Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 		
	Quantity PASSENGER	Quantity CARGO
UN 3166 Flammable gas powered vehicles and engines	FORBIDDEN	NO LIMIT
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS		
Flammable gas vessels		
<p>1) For flammable gas-powered vehicles, machines or equipment, pressurized vessels containing the flammable gas must be completely emptied of flammable gas. Lines from vessels to gas regulators, and gas regulators themselves, must also be drained of all trace of flammable gas. To ensure that these conditions are met, gas shut-off valves must be left open and connections of lines to gas regulators must be left disconnected upon delivery of the vehicle to the operator. Shut-off valves must be closed and lines reconnected at gas regulators before loading the vehicle aboard the aircraft;</p> <p>Or alternatively;</p> <p>2) Flammable gas-powered vehicles, machines or equipment that have pressure receptacles (fuel tanks) equipped with electrically operated valves that close automatically in case the power is disconnected, or with manual shut-off valves, may be transported under the following conditions:</p> <ol style="list-style-type: none"> i) the valves must be in the closed position and in the case of electrically operated valves, power to those valves must be disconnected; ii) after closing the valves, the vehicle, equipment or machinery must be operated until it stops from lack of fuel before being loaded aboard the aircraft; iii) in no part of the closed system must the remaining pressure of compressed gases exceed 5 per cent of the maximum allowable working pressure of the system, or more than 2 000 kPa (20 bar), whichever is the lower; 		
Batteries		
All batteries must be installed and securely fastened in the battery holder of the vehicle, machinery or equipment and must be protected in such a manner so as to prevent damage and short circuits; in addition		
<ol style="list-style-type: none"> 1) if spillable batteries are installed, and it is possible for the vehicle, machine or equipment to be handled in such a way that batteries would not remain in their intended orientation, they must be removed and packed according to Packing Instruction 492 or 869 as applicable 2) if lithium batteries are installed, they must be of a type that has successfully passed the tests specified in the UN Manual of Tests and Criteria, Part III, subsection 38.3, must be securely fastened in the vehicle, machinery or equipment and must be protected in such a manner so as to prevent damage and short circuits; and 3) if sodium batteries are installed they must conform to the requirements of Special Provision A94. 		
Other operational equipment		
<ol style="list-style-type: none"> 1) Dangerous goods required for the operation of the vehicle, machine or equipment, such as fire extinguishers, tire inflation canisters, safety devices, must be securely mounted in the vehicle, machine or equipment. Vehicles containing dangerous goods identified in table 3-1 as forbidden on passengers aircraft may only be transported on cargo aircraft. Replacements for the dangerous goods permitted must not be carried under this packing instruction. 2) Vehicles equipped with theft-protection devices, installed radio communications equipment or navigational system must have such devices, equipment or system disabled; 		

Internal combustion engine shipped separately (not installed)

When internal combustion engines are being shipped separately, all fuel, coolant or hydraulic systems remaining in or on the engine must be drained as far as practicable and all disconnected fluid pipes must be sealed with leakproof caps, which are positively retained

This requirement also applies to vehicles, machines or equipment containing internal combustion engines which are being shipped in a dismantled state such that fuel lines have been disconnected.

Packing Instruction 952

Passenger and Cargo Aircraft for UN3171

(See PI 950 for flammable liquid powered vehicles and engines or PI951 for flammable gas powered vehicles)

General Requirements

Part 4 Chapter 1 must be met including:

1. Compatibility

Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3.

2. Closures

Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4.

	Quantity PASSENGER	Quantity CARGO
UN3171 Battery powered equipment or vehicles	NO LIMIT	NO LIMIT

ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS

This entry applies to vehicles and equipment which are powered by wet batteries, sodium batteries or lithium batteries and which are transported with these batteries installed. Examples of such vehicles and equipment are electrically-powered cars, lawn mowers, wheelchairs and other mobility aids. Vehicles that also contain an internal combustion engine must be consigned under UN3166(see PI950 or 951)

Battery powered vehicles, machines or equipment must meet the following requirements:

Batteries

All batteries must be installed and securely fastened in the battery holder of the vehicle, machinery or equipment and must be protected in such a manner so as to prevent damage and short circuits; in addition

- 1) if spillable batteries are installed, and it is possible for the vehicle, machine or equipment to be handled in such a way that batteries would not remain in their intended orientation, they must be removed and packed according to Packing Instruction 492 or 869 as applicable
- 2) if lithium batteries are installed, they must be of a type that has successfully passed the tests specified in the UN *Manual of Tests and Criteria*, Part III, subsection 38.3, must be securely fastened in the vehicle, machinery or equipment and must be protected in such a manner so as to prevent damage and short circuits; and
- 3) if sodium batteries are installed they must conform to the requirements of Special Provision A94.

Other operational equipment

- 1) Dangerous goods required for the operation of the vehicle, machine or equipment, such as fire extinguishers, tire inflation canisters, safety devices, must be securely mounted in the vehicle, machine or equipment. Vehicles containing dangerous goods identified in table 3-1 as forbidden on passengers aircraft may only be transported on cargo aircraft. Replacements for the dangerous goods permitted must not be carried under this packing instruction.
- 2) Vehicles equipped with theft-protection devices, installed radio communications equipment or navigational system must have such devices, equipment or system disabled;

Packing Instruction 953 Superseded by 9X1			
Passenger and Cargo Aircraft for UN3090			
General Requirements			
Part 4 Chapter 1 must be met including:			
1. Compatibility			
Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3.			
2. Closures			
Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4.			
		Quantity PASSENGER	Quantity CARGO
UN 3090 Lithium Batteries		5kg Gross	35kg* Gross
* Irrespective of the requirements in additional requirement e) or the outer packaging limits, lithium batteries with a mass of 12 kg or greater and having a strong, impact-resistant outer casing, or assemblies of such batteries, may be transported when packed in strong outer packagings and protective enclosures not subject to the requirements of Part 6 of these Instructions, if approved by the appropriate authority of the State of Origin. A copy of the document of approval must accompany the consignment.			
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS			
Boxes	Drums	Jerricans	
Aluminium(4B)	Aluminium(1B2)	Steel (3A2)	
Fibreboard (4G)	Fibreboard (1G)	Plastics(3H2)	
Natural wood (4C1, 4C2)	Plastic (1H2)		
Plastic (4H2)	Plywood (1D)		
Plywood (4D)	Steel (1A2)		
Reconstituted wood (4F)			
Steel (4A)			
Packagings must meet the PGI performance requirements			
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS			
1 Lithium cells and batteries may only be transported under this packing instruction if they meet the following requirements:			
a) each cell or battery type has been determined to meet the criteria for assignment to Class 9 on the basis of tests carried out in accordance with the UN <i>Manual of Tests and Criteria</i> , Part III, subsection 38.3;			
b) each cell and battery must incorporate a safety venting device or be designed to preclude a violent rupture under conditions normally incident to transport;			
c) each cell and battery must be equipped with an effective means of preventing external short circuits;			
d) each battery containing cells or series of cells connected in parallel must be equipped with an effective means as necessary to prevent dangerous reverse current flow (e.g. diodes, fuses);			
e) cells and batteries must be packed in the inner packagings to effectively prevent short circuits and to prevent movement which could lead to short circuits;			
2 Cells or batteries containing one or more cells with a liquid cathode containing sulphur dioxide, sulphuryl chloride or thionyl chloride, are forbidden for transport if discharged to the extent that the open circuit voltage is less than the lower of:			
a) 2 volts; or			
b) two-thirds of the voltage of the undischarged cell;			

Packing Instruction 954 Superseded by 9X2			
Passenger and Cargo Aircraft		for UN3091	
General Requirements			
Part 4 Chapter 1 must be met including:			
1. Compatibility			
Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3.			
2. Closures			
Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4.			
		Quantity PASSENGER	Quantity CARGO
UN3091 Lithium Batteries Packed with equipment		5kg Gross	35kg Gross
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS			
Boxes	Drums	Jerricans	
Fibreboard (4G)	Fibreboard (1G)		
Packagings must meet the PGI performance requirements			
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS			
For the purpose of this packing instruction "equipment" means apparatus requiring the lithium batteries with which it is packed for its operation. This entry applies to cells and batteries containing lithium in any form, including lithium polymer and lithium ion cells and batteries when packed with equipment.			
1 Lithium cells and batteries may only be transported under this packing instruction if they meet the following requirements:			
a) each cell or battery type has been determined to meet the criteria for assignment to Class 9 on the basis of tests carried out in accordance with the UN <i>Manual of Tests and Criteria</i> , Part III, subsection 38.3;			
b) each cell and battery must incorporate a safety venting device or be designed to preclude a violent rupture under conditions normally incident to transport;			
c) each cell and battery must be equipped with an effective means of preventing external short circuits;			
d) each battery containing cells or series of cells connected in parallel must be equipped with an effective means as necessary to prevent dangerous reverse current flow (e.g. diodes, fuses);			
2 Lithium cells and batteries must be packed in such a manner as to effectively prevent movement which could lead to short circuits.			
3 The equipment and packages of lithium cells or batteries must be overpacked			

Packing Instruction 955 Superseded by 9X3			
Passenger and Cargo Aircraft		for UN3091	
General Requirements			
Part 4 Chapter 1 must be met including:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Compatibility Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3. 2. Closures Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 			
		Quantity PASSENGER	Quantity CARGO
UN3091 Lithium Batteries contained in equipment	Not more than a battery/cell per piece of equipment of No piece of equipment may contain more than 12g per cell or 500g per receptacle	5kg	5kg
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS			
Strong outer packagings such as			
Boxes	Drums	Jerricans	
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS			
This entry applies to cells and batteries containing lithium in any form, including lithium polymer and lithium ion cells and batteries when contained in equipment.			
<ol style="list-style-type: none"> 1 Lithium cells and batteries may only be transported under this packing instruction if they meet the following requirements: <ol style="list-style-type: none"> a) each cell or battery type has been determined to meet the criteria for assignment to Class 9 on the basis of tests carried out in accordance with the UN <i>Manual of Tests and Criteria</i>, Part III, subsection 38.3; b) each cell and battery must incorporate a safety venting device or be designed to preclude a violent rupture under conditions normally incident to transport; c) each cell and battery must be equipped with an effective means of preventing external short circuits; d) each battery containing cells or series of cells connected in parallel must be equipped with an effective means as necessary to prevent dangerous reverse current flow (e.g. diodes, fuses); 2 Lithium cells and batteries must be packed in such a manner as to effectively prevent movement which could lead to short circuits. 3 Cells or batteries containing one or more cells with a liquid cathode containing sulphur dioxide, sulphuryl chloride or thionyl chloride, must not be capable of being discharged during transport to the extent that the open circuit voltage is less than the lower of: <ol style="list-style-type: none"> a) 2 volts; or b) two-thirds of the voltage of the undischarged cell. 			

Packing Instruction 956		
Passenger and Cargo Aircraft for UN2807		
General Requirements		
Part 4 Chapter 1 must be met including:		
1. Compatibility		
Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3.		
2. Closures		
Closures must meet the requirements of 4; 1.1.4.		
	Quantity PASSENGER	Quantity CARGO
UN2807 Magnetized material	NO LIMIT	NO LIMIT
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS		
Magnetized material will be accepted only when:		
<ul style="list-style-type: none"> a) devices such as magnetrons and light meters have been packed so that the polarities of the individual units oppose one another; b) permanent magnets, where possible, have keeper bars installed; c) the magnetic field strength at a distance of 4.6 m from any point on the surface of the assembled consignment: <ul style="list-style-type: none"> 1) does not exceed 0.418 A/m; or 2) produces a magnetic compass deflection of 2 degrees or less. 		
<i>Determination of shielding requirements</i>		
<p>The magnetic field strength of magnetized materials must be measured using measuring devices having a sensitivity sufficient to measure magnetic fields greater than 0.0398 A/m within a tolerance of plus or minus 5 per cent, or with a magnetic compass sensitive enough to read a 2 degree variation, preferably in 1 degree increments or finer. If the maximum field strength observed at a distance of 2.1 m is less than 0.159 A/m or there is no significant compass deflection (less than 0.5 degree), the article is not restricted as a magnetized material. Methods of determining if a magnetized article meets the definition of a magnetized material include:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) When an oersted meter is used, it is placed on one of two points positioned 4.6 m apart and located in an area that is free from magnetic interference other than the earth's magnetic field. The oersted meter is then aligned with the second point and "balanced" to a zero reading. The magnetic article is then placed on the other point and the magnetic field strength is measured by reading the meter while rotating the package 360 degrees in its horizontal plane. If the maximum field strength observed is 0.418 A/m or less, the article is acceptable for air transport. When the maximum field strength exceeds 0.418 A/m, shielding should be applied until a reading of 0.418 A/m or less has been attained. b) When a magnetic compass is used as a sensing device, it should be placed on one of two points positioned 4.6 m apart which are aligned in an East/West direction and in an area that is free from any magnetic interference other than the earth's magnetic field. The packaged item to be tested is placed on the other point and rotated 360 degrees in its horizontal plane for indication of compass deflection. When the maximum compass deflection observed is 2 degrees or less, the article is acceptable for air transport. When the maximum compass deflection of an item exceeds 2 degrees, shielding must be applied until the maximum deflection is not more than 2 degrees. 		
<i>Note.— For loading restrictions, see 7;2.10.</i>		

Packing Instruction 957			
Passenger and Cargo Aircraft for UN1845			
General Requirements			
Part 4 Chapter 1 must be met including:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Compatibility <ul style="list-style-type: none"> • Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3. 2. Closures <ul style="list-style-type: none"> • Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 			
		Quantity PASSENGER	Quantity CARGO
UN1845 Carbon dioxide solid or dry ice		200kg	200kg
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS			
In packages:			
<ol style="list-style-type: none"> a) must be packed in accordance with the general packing requirements of 4;1 and be in packaging designed and constructed to permit the release of carbon dioxide gas to prevent a build-up of pressure that could rupture the packaging. b) the shipper must make arrangements with the operator(s) for each shipment, to ensure that ventilation safety procedures are followed. c) the dangerous goods transport document requirements of 5, Chapter 4 are not applicable provided alternative written documentation is supplied containing the following information: <ol style="list-style-type: none"> i) proper shipping name (Dry ice or Carbon dioxide, solid), Class 9, UN 1845, ii) the number of packages and the net quantity of dry ice in each package. d) the net mass of the Carbon dioxide, solid (Dry ice) must be marked on the outside of the package. e) the information must be included with the description of the goods. 			
Dry Ice used for other than dangerous goods:			
<ol style="list-style-type: none"> a) may be shipped in a unit load device or other type of pallet prepared by a single shipper provided that the shipper has made prior arrangements with the operator. b) the unit load device, or other type of pallet must allow the venting of the carbon dioxide gas to prevent a dangerous build-up of pressure. c) The shipper must provide the operator with written documentation stating the total quantity of the dry ice contained in the unit load device or other type of pallet. 			

Packing Instruction 958		
Passenger and Cargo Aircraft for UN2990 or UN 3072		
General Requirements		
Part 4 Chapter 1 must be met including:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Compatibility Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3. 2. Closures Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 		
	Quantity PASSENGER	Quantity CARGO
UN2990 Life-saving appliances, self-inflating or UN 3072 Life saving appliances, not self inflating containing dangerous goods as equipment	NO LIMIT	NO LIMIT
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS		
<p>The description life saving appliances, self-inflating (UN2990) is intended to apply to life saving appliances that present a hazard if the self-inflating device is activated accidentally.</p> <p>Life-saving appliances, such as life-rafts, life vests, aircraft survival kits or aircraft evacuation slides, may only contain the dangerous goods listed below:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Division 2.2 gases, in cylinders that conform to the requirements of Packing Instruction 200; these may be connected to the life-saving appliance. Division 2.2 gases, must be contained in cylinders which conform to the requirements of the appropriate national authority of the country in which they are approved and filled. Such cylinders may be connected to the life-saving appliance. These cylinders may include installed actuating cartridges (cartridges, power device of Division 1.4C and 1.4S) provided the aggregate quantity of deflagrating (propellant) explosives does not exceed 3.2 grams per unit. When the cylinders are shipped separately, they shall be classified as appropriate for the Division 2.2 gas contained and need not be marked, labelled or described as explosive articles; b) signal devices (Class 1), which may include smoke and illumination signal flares; signal devices must be packed in plastic or fibreboard inner packagings; c) small quantities of flammable substances, corrosive solids and organic peroxides (Class 3, Class 8, Division 4.1 and 5.2), which may include a repair kit and not more than 30 strike-anywhere matches. The organic peroxide may only be a component of a repair kit and the kit must be packed in strong inner packaging. The strike-anywhere matches must be packed in a cylindrical metal or composition packaging with a screw-type closure and be cushioned to prevent movement; d) electric storage batteries (Class 8) and lithium batteries (Class 9); and e) first aid kits which may include flammable, corrosive and toxic articles or substances. <p>The appliances must be packed, so that they cannot be accidentally activated, in strong outer packagings and, except for life vests, the dangerous goods must be in inner packagings packed so as to prevent movement. The dangerous goods must be an integral part of the appliance without which it would not be operational and in quantities which do not exceed those appropriate for the actual appliance when in use.</p> <p>Passenger restraint systems consisting of a cylinder charged with a non-liquefied, non-flammable compressed gas and no more than two actuating cartridges per passenger restraint system that meet the requirements of the State of Manufacture must be packed in strong outer packagings so they cannot be accidentally activated.</p> <p>Life-saving appliances may also include articles and substances not subject to these Instructions which are an integral part of the appliance.</p>		

Packing Instruction 959						
Passenger and Cargo Aircraft for UN1841 UN1931 UN2969 UN3334 UN3335						
General Requirements						
Part 4 Chapter 1 must be met including:						
1. Compatibility						
Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3.						
2. Closures						
Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4.						
Applicable Substances	Combination Packagings				Single Packagings	
	Inner Packaging (see 6;3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle)	Total quantity per passenger	Total quantity per package Cargo	Quantity Passenger	Quantity Cargo
UN1841 Acetaldehyde ammonia	Glass	10.0 kg	200 kg	200 kg	200 kg	200 kg
UN1931 Zinc dithionite or zinc hydrosulphite	Fibre	50.0 kg	100 kg	200 kg	100 kg	200 kg
UN2315 Polychlorinated biphenyls, solid,	Metal	50.0 kg	No limit	No limit	No Limit	No Limit
UN2969 Castor beans, castor flake, castor meal castor pomace	Paper bag	50.0 kg	400 kg	400 kg	400 kg	400 kg
UN3077 Environmentally hazardous substance, solid, n.o.s.	Plastic	50.0 kg	100 kg	200 kg	100 kg	200 kg
UN3151 Polyhalogenated biphenyls or terphenyls, solid,	Plastic bag	50.0 kg	100 kg	200 kg	100 kg	200 kg
UN3335 Aviation regulated solid n.o.s.						
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS						
	Boxes	Drums	Jerricans			
	Aluminium (4B)	Aluminium (1B2)	Aluminium (3B2)			
	Fibreboard (4G)	Fibre (1G)	Plastics (3H2)			
	Natural wood (4C1, 4C2)	Other Metal (1N2)	Steel (3A2)			
	Plastics (4H1, 4H2)	Plastics (1H2)				
	Plywood (4D)	Steel (1A2)				
	Reconstituted wood (4F)					
	Steel (4A)					
SINGLE PACKAGINGS						
ADDITIONAL REQUIREMENTS FOR SINGLE PACKAGINGS						
Fibre, wood and plywood single packagings must be fitted with a suitable liner						
Bags	Boxes	Composites	Cylinders	Drums	Jerricans	
Paper (5M2)	Steel (4A)	All	See 4; 2.7	Aluminium (1B1, 1B2)	Aluminium (3B1, 3B2)	
Plastic film (5H4)	Aluminium (4B)			Other Metal (1N1, 1N2)	Plastic (3H1, 3H2)	
Textile (5L3)	Natural wood (4C2)			Fibre (1G)	Steel (3A1, 3A2)	
Woven plastic (5H3)	Plywood (4D)			Plastic (1H1, 1H2)		
	Reconstituted wood (4F)			Plywood (1D)		
	Fibreboard (4G)			Steel (1A1, 1A2)		
	Plastic (4H2)					

Packing Instruction Y959						
Limited Quantities						
Passenger and Cargo for UN3077 - Solid						
General requirements						
Part 4 Chapter 1 requirements must be met (except that 4: 1.1.2, 1.1.8c), 1.1.8e) and 1.1.16 do not apply) including:						
1) Compatibility						
<ul style="list-style-type: none"> Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3. 						
2) Closures						
<ul style="list-style-type: none"> Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 						
Limited quantity requirements of						
Part 3 Chapter 4 must be met including:						
<ul style="list-style-type: none"> the capability of the package to pass a drop test of 1.2m; a 24 hour stacking test. 						
COMBINATION PACKAGINGS						SINGLE PACKAGINGS
Packing Instruction	Packing group	Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle)	Total Quantity Per Package	Total gross mass per package	
UN3077 Environmentally hazardous substances, solid, N.O.S	III	Glass	5.0kg	30kg	30kg	NO
		Plastic	5.0kg			
		Metal	5.0kg			
		Paper bag	5.0kg			
		Plastic bag	5.0kg			
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS (see 6;3.1)						
Boxes	Drums		Jerricans			
Aluminium	Aluminium		Aluminium			
Fibreboard	Fibre		Plastics			
Natural wood	Plastics		Steel			
Plastics	Other Metal					
Plywood	Steel					
Reconstituted wood						
Steel						

Packing Instruction 960			
Passenger and Cargo Aircraft		for UN 2211 UN3314	
General Requirements			
Part 4 Chapter 1 must be met including:			
1. Compatibility			
Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3			
2. Closures			
Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4			
	Quantity PASSENGER	Quantity CARGO	SINGLE PACKAGING S
UN2211 Polymeric beads, expandable, evolving flammable vapour	100kg	200kg	YES
UN3314 Plastics moulding compound in dough sheet or extruded rope from evolving flammable vapour			
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS			
• For other than metal packagings a sealed plastic liner must be used			
SINGLE PACKAGINGS			
Boxes	Drums		
Fibreboard (4G)	Aluminium (1A1, 1B2)		
Plywood (4D)	Fibre (1G)		
Reconstituted wood (4F)	Plywood (1D)		
Wooden (4C1, 4C2)	Steel (1A1, 1A2)		

Packing Instruction 961			
Passenger and Cargo Aircraft for UN2071 and UN2590			
General Requirements			
Part 4 Chapter 1 must be met including:			
1. Compatibility			
Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3.			
2. Closures			
Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4.			
	Quantity PASSENGER	Quantity CARGO	SINGLE PACKAGINGS
UN2071 Ammonium nitrate fertilizers	200kg	200kg	YES
UN2590 White asbestos			
SINGLE PACKAGINGS			
Boxes	Drums	Jerricans	Bags
Fibreboard (4G)	Aluminium(1B2)	Plastic(3H2)	Plastic (5H4)
Natural wood (4C2)	Fibreboard (1G)	Steel (3A2)	Textile(5L3)
Plastic (4H1, 4H2)	Plastic (1H2)		Woven plastic (5H3)
Plywood (4D)	Plywood (1D)		
Reconstituted wood (4F)	Steel (1A2)		
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS			
For UN2071 and 2590			
<ul style="list-style-type: none"> All rigid packagings must be sift-proof 			
For UN 2590			
<ul style="list-style-type: none"> Bags must be palletized and unitized by methods such as shrink wrapping in plastic film or wrapping in fibreboard secured by strapping 			

Note: 5L2, 5H2 deleted as not permitted in UN P002

Packing Instruction Y961						
Limited Quantities						
Passenger and Cargo - Solids						
General requirements						
Part 4 Chapter 1 requirements must be met (except that 4: 1.1.2, 1.1.8c), 1.1.8e) and 1.1.16 do not apply) including:						
1) Compatibility						
<ul style="list-style-type: none"> Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3. 						
2) Closures						
<ul style="list-style-type: none"> Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 						
Limited quantity requirements of						
Part 3 Chapter 4 must be met including:						
<ul style="list-style-type: none"> the capability of the package to pass a drop test of 1.2m; a 24 hour stacking test. 						
COMBINATION PACKAGINGS						SINGLE PACKAGINGS
	Packing group	Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle)	Total Quantity Per Package	Total gross mass per package	
UN2071 Ammonium nitrate fertilizers	III	Glass	5.0kg	30kg G	30kg	NO
		Plastic	5.0kg			
		Metal	5.0kg			
		Paper bag	5.0kg			
		Plastic bag	5.0kg			
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS (see 6;3.1)						
Boxes	Drums		Jerricans			
Aluminium	Aluminium		Aluminium			
Fibreboard	Fibre		Plastics			
Natural wood	Plastics		Steel			
Plastics	Other Metal					
Plywood	Steel					
Reconstituted wood						
Steel						

Packing Instruction 962				
Passenger and Cargo Aircraft for UN3245 – liquid or solid				
General Requirements				
Part 4 Chapter 1 must be met including:				
1. Compatibility				
Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3.				
2. Closures				
Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4.				
	Inner Packaging (See Packing instruction 602)	Quantity PASSENGER	Quantity CARGO	SINGLE PACKA GINGS
UN3245 Genetically modified organisms	Liquids: 100ml Solids: 100g	NO LIMIT	NO LIMIT	NO
ADDITIONAL REQUIREMENTS				
<ul style="list-style-type: none"> The packaging must comply with all the requirements of Packing instruction P602 				

Packing Instruction 963					
Passenger and Cargo Aircraft for UN3316 – Liquids or solids					
General Requirements					
Part 4 Chapter 1 must be met including:					
1. Compatibility					
Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3					
2. Closures					
Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4					
	Inner Packaging (See 6:3.2)	Maximum quantity of dangerous goods per kit	Package Quantity PASSENGER	Package Quantity CARGO	SINGLE PACKA GINGS
UN3316 Chemical or first aid kits	Liquids: 250ml Solids: 250g	Liquids: 1L Solids: 1kg	10kg	10kg	NO
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS					
Boxes					
Aluminium (4B)					
Fibreboard (4G)					
Natural wood (4C1, 4C2)					
Plastic (4H1, 4H2)					
Plywood (4D)					
Reconstituted wood (4F)					
Steel (4A)					
ADDITIONAL REQUIREMENTS FOR COMBINATION PACKAGINGS					
<ul style="list-style-type: none"> Kits may contain dangerous goods which require segregation according to Table 7-1. The packing group assigned to the kit as a whole must be the most stringent packing group assigned to any individual substance contained in the kit. Kits must not be packed with other dangerous goods in the same outer packaging 					

Packing Instruction Y963				
Limited Quantity				
Passenger and Cargo Aircraft for UN3316 – Liquids or solids				
General requirements				
Part 4 Chapter 1 requirements must be met (except that 4: 1.1.2, 1.1.8c), 1.1.8e) and 1.1.16 do not apply) including:				
1) Compatibility				
<ul style="list-style-type: none"> • Substances must be compatible with their packagings as required by 4: 1.1.3. 				
2) Closures				
<ul style="list-style-type: none"> • Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 				
Limited quantity requirements of				
Part 3 Chapter 4 must be met except 3: 4.3.3 including:				
<ul style="list-style-type: none"> • the capability of the package to pass a drop test of 1.2m; • a 24 hour stacking test. 				
	Inner Packaging (See 6:3.2)	Maximum quantity of dangerous goods per kit	Total gross mass per package	SINGLE PACKA GINGS
UN3316 Chemical or first aid kits	Liquids: 30ml Solids: 100g	1kg	30kg	NO
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS				
Boxes				
Fibreboard				
Natural wood				
Plastic				
Plywood				
Reconstituted wood				
ADDITIONAL REQUIREMENTS FOR COMBINATION PACKAGINGS				
<ul style="list-style-type: none"> • Kits may contain dangerous goods which require segregation according to Table 7-1. The packing group assigned to the kit as a whole must be the most stringent packing group assigned to any individual substance contained in the kit. • Kits must not be packed with other dangerous goods in the same outer packaging 				

Packing Instruction 964			
Passenger and Cargo Aircraft for UN3268			
General Requirements			
Part 4 Chapter 1 must be met including:			
1. Compatibility			
Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3.			
2. Closures			
Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4.			
		Quantity PASSENGER	Quantity CARGO
UN3268 Air bag inflators, Air bag modules, Seat-belt pretensioners		25kg	100kg
			SINGLE PACKAGINGS
			NO
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS			
Boxes	Drums	Jerricans	
Aluminium (4B)	Aluminium(1B2)	Aluminium (3B2)	
Fibreboard (4G)	Fibreboard (1G)	Other metal (3N2)	
Natural wood (4C2)	Other metal (4N)	Plastic(3H2)	
Plastic (4H1, 4H2)	Plastic (1H2)	Steel (3A2)	
Plywood (4D)	Plywood (1D)		
Reconstituted wood (4F)	Steel (1A2)		
Steel (4A)			
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS			
<ul style="list-style-type: none"> • Packagings must meet the PGIII performance requirements • The packagings must be designed and constructed to prevent movement of the articles and inadvertent operation during normal conditions of transport. • Any pressure vessel must be in accordance with the requirements of the appropriate national authority for the substance(s) contained in the pressure vessel(s). 			
CARGO AIRCRAFT ONLY			
Air bag inflators, air bag modules and seat-belt pretensioners may also be transported unpackaged on cargo aircraft in dedicated handling devices when transported from where they are manufactured to vehicle assembly plants. When transported in handling devices, the following conditions must be met:			
a) air bag inflators, air bag modules or seat-belt pretensioners as fitted in the handling device must be capable of meeting the test criteria prescribed in Special Provision A115;			
b) the handling device must be completely enclosed; and			
c) each air bag inflator, air bag module or seat-belt pretensioner unit must be secured within the handling device to prevent movement in transport.			
e) irrespective of the limit specified in columns 12 to Table 3-1, a handling device meeting these requirements may have a gross mass not exceeding 1000kg.			

Packing Instruction 965		
Passenger and Cargo Aircraft for UN 3363 – Liquids or solids		
General requirements		
Part 4 Chapter 1 requirements must be met (except that 4: 1.1.2, 1.1.8, 1.1.10, 1.1.13 and 1.1.16 do not apply) including:		
1) Compatibility		
<ul style="list-style-type: none"> • Substances must be compatible with their packagings as required by 4: 1.1.3. 		
2) Closures		
<ul style="list-style-type: none"> • Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 		
<p>This entry only applies to machinery or apparatus containing dangerous goods as a residue or as an integral element of the machinery or apparatus.</p> <p>It must not be used for machinery or apparatus for which a proper shipping name exists in Table 3-1. For other than fuel system components machinery or apparatus may only contain dangerous goods permitted under 3; 4.1.2. (Limited Quantity) and UN2807</p>		
	Total net quantity of dangerous goods in one package (excluding magnetic material)	
UN 3363 Dangerous goods in apparatus or equipment	Liquids	0.5L
	Solids	1kg
	Gases (Division 2.2 only)	0.5kg
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS		
Dangerous goods in machinery or apparatus must be packed in strong outer packagings unless the receptacles containing the dangerous goods are afforded adequate protection by the construction of the machinery or apparatus		
Boxes	Drums	Jerricans
ADDITIONAL PACKING REQUIREMENTS		
<ul style="list-style-type: none"> • Receptacles containing dangerous goods must be so secured or cushioned as to prevent their breakage or leakage and so as to control their movement within the machinery or apparatus during normal conditions of transport. Cushioning material must not react dangerously with the contents of the receptacles. Any leakage of the contents must not substantially impair the protective properties of the cushioning material • "Package orientation" labels (Figure 5-24), or pre-printed orientation labels meeting the same specification as either Figure 5-24 or ISO Standard 780-1985 must be affixed on at least two opposite vertical sides with the arrows pointing in the correct direction only when required to ensure liquid dangerous goods remain in their intended orientation. Irrespective of 5;3.2.10, • machinery or apparatus containing magnetized material meeting the requirements of Packing Instruction 954 must also bear the "Magnetized material" label (Figure 5-22). • For Division 2.2 gases, cylinders for gases, their contents and filling ratios must conform to the requirements of PI 200. 		
Fuel system components		
Fuel system components must be emptied of fuel as far as practicable and all openings must be sealed securely. They must be packed:		
1) in sufficient absorbent material to absorb the maximum amount of liquid which may possibly remain after emptying. Where the outer packaging is not liquid tight, a means of containing the liquid in the event of leakage must be provided in the form of a leakproof liner, plastic bag or other equally efficient means of containment;		
2) in strong outer packagings.		

Packing Instruction 966	
Passenger and Cargo Aircraft for ID 8000	
<p>Consumer commodities are materials that are packaged and distributed in a form intended or suitable for retail sale for purposes of personal care or household use. These include items administered or sold to patients by doctors or medical administrations. Except as otherwise provided below, dangerous goods packed in accordance with this packing instruction do not need to comply with 4;1 or Part 6 of these Instructions; they must, however, comply with all other applicable requirements.</p>	
a)	Each packaging must be designed and constructed to prevent leakage that may be caused by changes in altitude and temperature during air transport.
b)	Inner packagings that are breakable (such as earthenware, glass or brittle plastic) must be packed to prevent breakage and leakage under conditions normally incident to transport. These completed packagings must be capable of withstanding a 1.2 m drop on solid concrete in the position most likely to cause damage.
c)	When filling receptacles for liquids, sufficient ullage (outage) must be left to ensure that neither leakage nor permanent distortion of the receptacle will occur as a result of an expansion of the liquid caused by temperatures likely to prevail during transport. Unless specific requirements are prescribed in national rules or international agreements, liquids must not completely fill a receptacle at a temperature of 55°C. At this temperature a minimum ullage of 2 per cent should be left. The primary packaging (which may include composite packaging), for which retention of the liquid is a basic function, must be capable of withstanding, without leakage, an internal pressure which produces a pressure differential of not less than 75 kPa or a pressure related to the vapour pressure of the liquid to be conveyed, whichever is the greater. The pressure related to the vapour pressure must be determined by the method shown in 4;1.1.6.1. Tests on sample receptacles must be carried out to demonstrate the capability of the primary packaging to withstand the above pressure.
d)	Stoppers, corks or other such friction-type closures must be held securely, tightly and effectively in place by positive means. The closure device must be so designed that it is extremely improbable that it can be incorrectly or incompletely closed and must be such that it may be easily checked to determine that it is completely closed.
e)	Inner packagings must be tightly packed in strong outer packagings and must be so packed, secured or cushioned as to prevent any breakage, leakage or significant movement within the outer packaging(s) during normal conditions of transport. Absorbent material must be provided for glass or earthenware inner packaging(s) containing consumer commodities in Class 2 or 3 or liquids of Division 6.1, in sufficient quantity to absorb the liquid contents of the largest of such inner packagings contained in the outer packaging. Absorbent and cushioning material must not react dangerously with the contents of the inner packagings. Notwithstanding the above, absorbent material may not be required if the inner packagings are so protected that breakage of the inner packagings and leakage of their contents from the outer packaging will not occur during normal conditions of transport.
f)	Packagings (including closures) in direct contact with dangerous goods must be resistant to any chemical or other action of such goods; the materials of the receptacles must not contain substances which may react dangerously with the contents, form hazardous products or significantly weaken the receptacles.
g)	Each completed package as prepared for shipment must not exceed a gross mass of 30 kg G.
h)	Class 2 substances must be further limited to aerosol products containing non-toxic compressed or liquefied gas(es) that are necessary to expel liquids, powders or pastes, packed in inner non-refillable non-metal receptacles not exceeding 120 mL capacity each, or in inner non-refillable metal receptacles not exceeding 820 L capacity each (except that flammable aerosols must not exceed 500 mL capacity each), subject in either case to the following provisions:
1)	the pressure in the aerosol must not exceed 1 500 kPa at 55°C and each receptacle must be capable of withstanding without bursting a pressure of at least 1.5 times the equilibrium pressure of the contents at 55°C;
2)	if the pressure in the aerosol exceeds 970 kPa at 55°C but does not exceed 1 105 kPa at 55°C, an inner IP.7, IP.7A or IP.7B metal receptacle must be used;
3)	if the pressure in the aerosol exceeds 1 105 kPa at 55°C but does not exceed 1 245 kPa at 55°C, an IP.7A or IP.7B metal receptacle must be used;

4) if the pressure in the aerosol exceeds 1 245 kPa at 55°C, an IP.7B metal receptacle must be used;
5) IP.7B metal receptacles having a minimum burst pressure of 1 800 kPa may be equipped with an inner capsule charged with a non-flammable, non-toxic compressed gas to provide the propellant function. In this case, the pressures indicated in 1), 2), 3) or 4) do not apply to the pressure within the capsule. The quantity of gas contained in the capsule must be so limited such that the minimum burst pressure of the receptacle would not be exceeded if the entire gas content of the capsule were released into an aerosol;
6) the liquid contents must not completely fill the closed receptacle at 55°C;
7) each aerosol exceeding 120 mL capacity must have been heated until the pressure in the aerosol is equivalent to the equilibrium pressure of the contents at 55°C, without evidence of leakage, distortion or other defect; and
8) the valves must be protected by a cap or other suitable means during transport.
i) For aerosols containing a biological or medical preparation which will be deteriorated by a heat test and which are non-toxic and non-flammable, packed in inner non-refillable receptacles not exceeding 575 mL capacity each, the following provisions are applicable:
1) the pressure in the aerosol must not exceed 970 kPa at 55°C;
2) the liquid contents must not completely fill the closed receptacle at 55°C;
3) one aerosol out of each lot of 500 or less must be heated until the pressure in the aerosol is equivalent to the equilibrium pressure of the contents at 55°C, without evidence of leakage, distortion or other defect; and
4) the valves must be protected by a cap or other suitable means during transport.
j) Except for aerosols, inner packagings must not exceed:
1) 500 mL for liquids; and
2) 500 g for solids.
k) Consumer commodities shipped according to these provisions may be shipped in a unit load device or other type of pallet prepared by a single shipper provided they contain no other dangerous goods.
l) The gross mass on the dangerous goods transport document must be shown as:
1) for one package, the actual gross mass of the package;
2) for more than one package, either the actual gross mass of each package or as the average mass of the packages. (For example, if there are 10 packages and the total gross mass of them is 100 kg, the dangerous goods transport document may show this as "average gross mass per package 10 kg".)

Packing Instruction 967						
Passenger and Cargo Aircraft for UN1941, UN1990, UN2315, UN3151, UN3082, UN 3334 - Liquids						
General Requirements						
Part 4 Chapter 1 must be met including:						
1. Compatibility						
Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3.						
2. Closures						
Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4.						
COMBINATION PACKAGINGS					SINGLE PACKAGINGS	
Applicable Substances	Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle)	Total Quantity Per Package Passenger	Total Quantity Per Package CARGO	Passenger	Cargo
UN1941 Dibromodifluoromethane	Glass	10.0 L	100 L	220 L	100 L	220 L
UN1990 Benzaldehyde			100 L	220 L	100 L	220 L
UN2315 Polychlorinated biphenyls, liquid	Plastic	30.0 L	100L	220 L	100L	220 L
UN3151 Polyhalogenated biphenyls or terphenyls, liquid			450L	450L	450L	450L
UN3082 Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s.	Metal	40.0 L	No limit	No limit	No limit	No limit
UN 3334 Aviation regulated liquid, n.o.s.*			No limit	No limit	No limit	No limit
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS						
	Boxes	Drums	Jerricans			
	Aluminium (4B)	Aluminium (1B2)	Aluminium (3B2)			
	Fibreboard (4G)	Fibre (1G)	Other Metal (3N2)			
	Natural wood(4C1, 4C2)	Other Metal (1N2)	Plastics (3H2)			
	Plastics (4H1, 4H2)	Plastics (1H2)	Steel (3A2)			
	Plywood (4D)	Steel (1A2)				
	Reconstituted wood (4F)					
Steel (4A)						
SINGLE PACKAGINGS						
Composites	Cylinders	Drums		Jerricans		
ALL	See 4; 2.7	Aluminium (1B1, 1B2)		Aluminium (3B1, 3B2)		
		Other metal (1N1, 1N2)		Plastic (3H1, 3H2)		
		Plastic (1H1, 1H2)		Steel (3A1, 3A2)		
		Steel (1A1, 1A2)				

Packing Instructions Y967							
Limited Quantities							
Passenger and Cargo Aircraft for UN1941, UN1990, UN3082							
General Requirements							
Part 4 Chapter 1 requirements must be met (except that 4: 1.1.2, 1.1.8 c, 1.1.8 e and 1.1.16 do not apply) including:							
1) Compatibility Requirements							
<ul style="list-style-type: none"> Substances must be compatible with their packagings as required by 4; 1.1.3. 							
2) Closure Requirements							
<ul style="list-style-type: none"> Closures must meet the requirements of 4: 1.1.4. 							
Limited Quantity Requirements							
Part 3 Chapter 4 requirements must be met including:							
<ul style="list-style-type: none"> the capability of the package to pass a drop test of 1.2m; a 24 hour stacking test; Inner packagings for liquids must be capable of passing a pressure differential test (4;1.1.6). 							
	COMBINATION PACKAGINGS					SINGLE PACKAGINGS	
		Inner Packaging (see 6: 3.2)	Inner packaging quantity (per receptacle)	Total Quantity Per Package	Total gross mass per package		
UN1941 Dibromodifluoromethane, UN1990 Benzaldehyde, UN3082 Environmentally hazardous substance, liquid, N.O.S	Glass		5.0L	30kg	30kg	NO	
	Plastic		5.0L				
	Metal		5.0L				
OUTER PACKAGINGS OF COMBINATION PACKAGINGS (see 6;3.1)							
Boxes	Drums		Jerricans				
Aluminium	Aluminium		Aluminium				
Fibreboard	Fibre		Plastics				
Natural wood	Plastics		Steel				
Plastics	Other Metal						
Plywood	Steel						
Reconstituted wood							
Steel							

APPENDICE C

**PROPOSITION D'AMENDEMENT DES DISPOSITIONS DES INSTRUCTIONS TECHNIQUES
CONCERNANT LES MARCHANDISES DANGEREUSES TRANSPORTÉES PAR LES
PASSAGERS ET LES MEMBRES D'ÉQUIPAGE**

Partie 8

**DISPOSITIONS RELATIVES AUX PASSAGERS
ET AUX MEMBRES D'ÉQUIPAGE**

Chapitre 1

**DISPOSITIONS RELATIVES AU TRANSPORT DE
MARCHANDISES DANGEREUSES PAR LES PASSAGERS
OU LES MEMBRES D'ÉQUIPAGE**

...

**1.1 TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES PAR
LES PASSAGERS OU LES MEMBRES D'ÉQUIPAGE**

1.1.1 Sauf dans les cas indiqués au § 1.1.2, les marchandises dangereuses, y compris les colis exceptés de matières radioactives, ne doivent pas être transportées comme bagages enregistrés ou comme bagages à main des passagers ou des membres d'équipage, ni sur leur personne. Le transport d'équipements de sûreté, tels que des mallettes, des coffrets ou des sacs d'argent contenant des marchandises dangereuses, par exemple des piles au lithium ou des matières pyrotechniques, est totalement interdit (voir rubrique du Tableau 3-1). Les appareils médicaux personnels à oxygène qui fonctionnent à l'oxygène liquide sont interdits, que ce soit en tant que bagages à main ou bagages enregistrés ou dans ceux-ci, ou sur soi.

...

1.1.2 Nonobstant toutes restrictions supplémentaires qui pourraient être imposées par les États dans l'intérêt de la sûreté de l'aviation, mise à part les dispositions du § 4.4 de la partie 7 concernant les comptes-rendus d'incidents, les dispositions des présentes Instructions ne s'appliquent pas aux marchandises ci-après si elles sont transportées par des passagers ou des membres d'équipage ou dans des bagages, pris en charge par l'exploitant, qui ont été séparés de leur propriétaire pendant le transit (par exemple, bagage perdu ou bagage mal acheminé) :

Produits médicaux de première nécessité

- ea) avec l'approbation de l'exploitant ou des exploitants, petites bouteilles d'oxygène ou d'air à l'état gazeux nécessaires à des fins médicales. Chaque bouteille ne doit pas excéder 5 kg en masse brute. Les bouteilles, les robinets et les détendeurs, s'ils sont installés, doivent être protégés des dommages qui pourraient provoquer une déperdition accidentelle du contenu ;

Note — Les appareils contenant de l'oxygène liquide sont interdits en tant que bagages à main ou bagages enregistrés ou dans ceux-ci, ou sur soi.

- eb) petites bouteilles d'un gaz de la division 2.2 pour le fonctionnement des prothèses mécaniques, ainsi que bouteilles de rechange de taille semblable qui sont nécessaires pour disposer de réserves suffisantes pendant la durée du voyage ;
- bc) médicaments articles médicaux non radioactifs ou articles de toilette (y compris les aérosols) et aérosols de la division 2.2 à usage domestique ou sportif qui ne présentent pas de risque subsidiaire transportés en bagages enregistrés seulement, jusqu'à concurrence de 2 kg ou 2 L par personne et de 0,5 kg ou 0,5 L nets par article. La quantité nette totale par article ne doit pas dépasser 0,5 kg ou 0,5 L. Les valves de vaporisation des aérosols

doivent être protégées par un capuchon ou un autre moyen approprié pour éviter la vaporisation accidentelle du contenu. Cette exemption vise les produits tels que les laques capillaires, les parfums, les eaux de Cologne et les médicaments contenant de l'alcool ;

Pour chaque personne, la quantité nette totale de tous les articles mentionnés aux alinéas c), h) et k) du § 1.1.2 ne doit pas dépasser 2 kg ou 2 L (par exemple 4 aérosols de 500 mL chacun).

- hd) régulateurs cardiaques ou autres dispositifs radio-isotopiques, y compris ceux qui fonctionnent à l'aide de piles au lithium, implantés dans l'organisme d'une personne ou produits pharmaceutiques radioactifs se trouvant dans l'organisme d'une personne par suite d'un traitement médical ;
- ie) avec l'approbation de l'exploitant ou des exploitants, fauteuils roulants ou autres moyens de déplacement à accumulateur inversable (voir l'instruction d'emballage 806 et la disposition particulière A67) transportés comme bagage enregistré, à condition que l'accumulateur soit débranché, que ses bornes soient protégées contre les courts-circuits accidentels et que l'accumulateur soit fixé solidement au fauteuil roulant ou au moyen de déplacement ;
- jf) avec l'approbation de l'exploitant ou des exploitants, fauteuils roulants ou autres moyens de déplacement à accumulateur versable transportés comme bagage enregistré, à condition que le fauteuil ou le moyen de déplacement puisse toujours être chargé, rangé, arrimé et déchargé en position verticale, que l'accumulateur soit débranché, que ses bornes soient protégées contre les courts-circuits accidentels et que l'accumulateur soit fixé solidement au fauteuil ou au moyen de déplacement. Si le fauteuil ou le moyen de déplacement ne peut pas être toujours chargé, rangé, arrimé et déchargé en position verticale, l'accumulateur doit en être retiré. Le fauteuil ou le moyen de déplacement peut alors être transporté sans restriction comme bagage enregistré, et l'accumulateur doit être transporté dans un emballage solide et rigide conformément aux prescriptions ci-après :
 - 1) les emballages doivent être étanches, imperméables au liquide des accumulateurs et protégés contre le renversement soit en étant fixés à des palettes soit en étant fixés dans les compartiments de fret par des moyens appropriés (et non pas calés par du fret ou des bagages), par exemple avec des sangles, des attaches ou des courroies ;
 - 2) les accumulateurs doivent être protégés contre les courts-circuits, arrimés en position verticale à l'intérieur des emballages et enveloppés dans une quantité de matériau absorbant compatible suffisante pour absorber la totalité de leur contenu liquide ;
 - 3) les emballages doivent porter l'inscription « Accumulateur de fauteuil roulant à électrolyte liquide » ou « Accumulateur de moyen de déplacement à électrolyte liquide », ainsi qu'une étiquette « Corrosif » (Figure 5-21) et une étiquette « Sens du colis » (Figure 5-25) ;

Le pilote commandant de bord doit être informé de l'emplacement des fauteuils roulants ou des moyens de déplacement munis de leur accumulateur ainsi que de l'emplacement des accumulateurs emballés.

Il est recommandé que les passagers prennent des dispositions à l'avance avec chaque exploitant et, sauf s'ils ne sont pas inversables, les accumulateurs devraient être munis si possible d'un bouchon d'évent antidéperdition.

- eg) les petits thermomètres d'usage personnel contenant du mercure, lorsqu'ils sont placés dans leur enveloppe de protection ;

Articles utilisés pour l'habillement ou les soins de toilette

- bh) ~~médicaments non radioactifs ou articles de toilette (y compris les aérosols) et aérosols de la division 2.2 à usage domestique ou sportif qui ne présentent pas de risque subsidiaire transportés en bagages enregistrés seulement, jusqu'à concurrence de 2 kg ou 2 L par personne et de 0,5 kg ou 0,5 L nets par article. La quantité nette totale par article ne doit pas dépasser 0,5 kg ou 0,5 L. Les valves de vaporisation des aérosols doivent être protégées par un capuchon ou un autre moyen approprié pour éviter la vaporisation accidentelle du contenu. Cette exemption vise les produits tels que les laques capillaires, les parfums, et les eaux de Cologne et les médicaments contenant de l'alcool ;~~

Pour chaque personne, la quantité nette totale de tous les articles mentionnés aux alinéas c), h) et k) du § 1.1.2 ne doit pas dépasser 2 kg ou 2 L (par exemple 4 aérosols de 500 mL chacun).

- ki) fers à friser contenant des hydrocarbures gazeux, à raison d'un appareil par personne, à condition que l'étui protecteur soit solidement fixé sur l'élément chauffant. Les recharges de gaz pour ces fers à friser ne doivent pas être transportées ;

Produits de consommation

- a) lorsqu'elles sont contenues dans des emballages de vente au détail, boissons alcoolisées dont le pourcentage d'alcool en volume excède 24 % mais ne dépasse pas 70 %, contenues dans des récipients d'une capacité n'excédant pas 5 L, la quantité nette totale par personne étant de 5 L ;

Note.— Les boissons alcoolisées dont le pourcentage d'alcool en volume ne dépasse pas 24 % ne sont soumises à aucune restriction.

- b) ~~médicaments non radioactifs ou articles de toilette (y compris les aérosols) et aérosols~~ **Aérosols** de la division 2.2 à usage domestique ou sportif qui ne présentent pas de risque subsidiaire transportés en bagages enregistrés seulement. ~~jusqu'à concurrence de 2 kg ou 2 L par personne et de 0,5 kg ou 0,5 L nets par article. La quantité nette totale par article ne doit pas dépasser 0,5 kg ou 0,5 L.~~ Les valves de vaporisation des aérosols doivent être protégées par un capuchon ou un autre moyen approprié pour éviter la vaporisation accidentelle du contenu. ~~Cette exemption vise les produits tels que les laques capillaires, les parfums, les eaux de Cologne et les médicaments contenant de l'alcool ;~~

Pour chaque personne, la quantité nette totale de tous les articles mentionnés aux alinéas c), h) et k) du § 1.1.2 ne doit pas dépasser 2 kg ou 2 L (par exemple 4 aérosols de 500 mL chacun).

- e) avec l'approbation de l'exploitant ou des exploitants, mais uniquement comme bagages enregistrés, cartouches (n° ONU 0012 ou n° ONU 0014 seulement) de la division 1.4S, bien emballées et en quantités n'excédant pas 5 kg de masse brute par personne, à l'exclusion des munitions contenant des projectiles explosifs ou incendiaires. Les franchises de plusieurs passagers ne doivent pas être combinées en un ou plusieurs colis ;

- g) une petite quantité d'allumettes de sûreté ou un briquet ne contenant pas de combustible liquide non absorbé (autre qu'un gaz liquéfié), destinés à être utilisés par la personne qui les transporte sur soi. Les allumettes et les briquets ne sont pas autorisés dans les bagages enregistrés ni dans les bagages à main. Nul n'est autorisé à transporter du combustible pour briquet ou des cartouches de recharge ni sur soi, ni dans ses bagages enregistrés, ni dans ses bagages à main ;

Note.— Le transport par voie aérienne d'allumettes sans frottoir est interdit.

- n) avec l'approbation de l'exploitant ou des exploitants, ~~les objets produisant de la chaleur (par exemple, des appareils à pile tels que les chalumeaux et le matériel de soudure sous-marins qui, s'ils sont actionnés accidentellement, dégagent une chaleur extrême et peuvent provoquer un incendie) peuvent être transportés dans des bagages à main seulement. L'élément qui produit de la chaleur, ou la source d'énergie, doit être retiré de manière à éviter qu'il ne soit actionné par mégarde en cours de transport~~ les appareils à accumulateurs électriques capables de produire une chaleur intense, qui pourraient provoquer un incendie s'ils sont déclenchés (par exemple les lampes sous-marine à haute intensité), à condition que l'élément produisant la chaleur ou l'accumulateur soit emballé séparément de façon à éviter son déclenchement durant le transport. Tout accumulateur qui a été retiré doit être protégé contre les courts-circuits ;

- p) avec l'approbation de l'exploitant ou des exploitants, un dispositif de sauvetage en avalanche par personne, muni d'un mécanisme de déclenchement pyrotechnique ne contenant pas plus de 200 mg net de matières de la division 1.4S et d'une bouteille de gaz comprimé de la division 2.2 d'une capacité de 250 mL au maximum. Le dispositif doit être emballé de telle façon qu'il ne puisse être activé accidentellement. Les sacs gonflables du dispositif doivent être munis de soupapes de sécurité ;

- r) avec l'approbation de l'exploitant ou des exploitants, pas plus de deux petites bouteilles de dioxyde de carbone ou d'un autre gaz approprié de la division 2.2 intégrées aux fins de gonflage à un gilet de sauvetage autogonflant, plus au maximum deux cartouches de rechange par personne ;

Note rédactionnelle.— Les propositions d'amendement de l'alinéa q) sont présentées à l'Appendice D au rapport sur le présent point de l'ordre du jour. Les propositions d'amendement de l'alinéa r) sont présentées à l'appendice au rapport sur le point 2 de l'ordre du jour.

Divers

f) avec l'approbation de l'exploitant, glace carbonique, en quantité n'excédant pas 2,5 kg par personne, utilisée pour emballer des denrées périssables qui ne sont pas soumises aux présentes Instructions, à condition que l'emballage permette au dioxyde de carbone de s'échapper. ~~La glace carbonique peut être placée :~~

- soit dans les bagages à main ;
- ~~soit, avec l'approbation du ou des exploitants, dans les bagages enregistrés.~~

Lorsque la glace carbonique est transportée dans des bagages enregistrés, chaque colis doit porter les marques suivantes :

- « GLACE CARBONIQUE » ou « DIOXYDE DE CARBONE SOLIDE » ;
- le poids net de la glace carbonique ou une mention indiquant que le poids net est de 2,5 kg ou moins ;

h) avec l'approbation de l'exploitant ou des exploitants, mais uniquement comme bagage à main, un baromètre ou un thermomètre à mercure transportés par un représentant d'un office météorologique gouvernemental ou d'un organisme officiel analogue. Le baromètre ou thermomètre doit être emballé dans un emballage extérieur solide comportant une doublure intérieure fermée ou un sac fait d'un matériau solide, étanche et résistant à la perforation qui soient imperméables au mercure, de telle sorte que le mercure ne puisse s'échapper du colis quelle que soit la position de celui-ci. De plus, le pilote commandant de bord doit être informé de la présence du baromètre ou thermomètre ;

e) avec l'approbation des exploitants, en tant que bagage accompagné ou bagage enregistré, les instruments contenant des matières radioactives n'excédant pas les limites d'activité spécifiées dans le Tableau 2-12 [c'est-à-dire des détecteurs d'agent chimique (DAC) et/ou des détecteurs à alerte et identification rapides (RAID-M)], emballés de façon sûre et sans pile au lithium, lorsqu'ils sont transportés par des membres du personnel de l'Organisation pour l'interdiction des armes chimiques (OIAC) en déplacement officiel.

1.1.3 Toute organisation ou entreprise autre qu'un exploitant (comme par exemple un agent de voyage) qui participe au transport aérien de passagers devrait communiquer aux passagers des renseignements sur les types de marchandises dangereuses qu'il leur est interdit de transporter à bord d'un aéronef. Ces renseignements devraient comprendre au minimum des avis placés aux endroits où il y aurait contact avec les passagers.

...

APPENDICE D

PROPOSITIONS D'AMENDEMENTS DES INSTRUCTIONS TECHNIQUES
RELATIVES AUX PILES AU LITHIUM

PARTIE 3

Tableau 3-1. Liste des marchandises dangereuses

Matière ou Objet	N° ONU	Classe ou division	Risques subsidiaires	Étiquettes	Divergences des États	Dispositions particulières	Groupe d'emballage ONU	Aéronefs de passagers		Aéronefs cargos	
								Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis	Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Piles au lithium métal (y compris les piles à alliage de lithium)†	3090	9		Marchandises diverses		A88 A45 A99 A154 A164	II	903 9X1	5 2,5 kg B	903 9X1	35 kg B
Piles au lithium métal contenues dans un équipement (y compris les piles à alliage de lithium) †	3091	9		Marchandises diverses	US 2 US 3	A45 A48 A154 A164		Voir 942 9X3		Voir 942 9X3	
Piles au lithium métal emballées avec un équipement (y compris les piles à alliage de lithium)†	3091	9		Marchandises diverses	US 2 US 3	A45 A154 A164		Voir 948 9X2		Voir 948 9X2	
Piles au lithium ionique (y compris les piles au lithium ionique à membrane polymère)	3480	9		Marchandises diverses		A88 A99 A154 A164	II	9X4	5 kg B	9X4	35 kg B
Piles au lithium ionique contenues dans un équipement (y compris les piles au lithium ionique à membrane polymère)	3481	9		Marchandises diverses		A48 A154 A164	II	Voir 9X6		Voir 9X6	
Piles au lithium ionique emballées avec un équipement (y compris les piles au lithium ionique à membrane polymère)	3481	9		Marchandises diverses		A88 A154 A164	II	Voir 9X5		Voir 9X5	

Tableau 3-2. Dispositions particulières

A45 ~~Disposition non utilisée. Les piles et batteries au lithium présentées au transport ne sont pas soumises aux autres dispositions des présentes instructions si elles satisfont aux conditions énoncées ci-après :~~

- a) ~~pour une pile au lithium métal ou à alliage de lithium, le contenu de lithium n'est pas supérieur à 1 g, et pour une pile au lithium ionique, le contenu d'équivalent lithium n'est pas supérieur à 1,5 g ;~~
- b) ~~pour une batterie au lithium métal ou à alliage de lithium, le contenu total de lithium n'est pas supérieur à 2 g, et pour les batteries au lithium ionique, le contenu total d'équivalent lithium n'est pas supérieur à 8 g ;~~
- c) ~~il a été démontré que le type de chaque pile ou batterie au lithium satisfait aux prescriptions de chaque épreuve de la sous-section 38.3 de la Partie 3 du Manuel d'épreuves et de critères de l'ONU ;~~
- d) ~~les piles et batteries sont isolées de manière à empêcher tout court-circuit et sont placées dans des emballages robustes, sauf si elles sont montées dans des équipements ; et~~

- e) ~~sauf si les piles et batteries sont montées dans des équipements, chaque colis contenant plus de 24 piles ou 12 batteries au lithium doit en outre satisfaire aux prescriptions suivantes :~~
- ~~1) chaque colis doit porter une marque indiquant qu'il contient des batteries au lithium et que des procédures spéciales doivent être appliquées dans le cas où il serait endommagé ;~~
 - ~~2) chaque expédition doit être accompagnée d'un document indiquant que les colis contiennent des batteries au lithium et que des procédures spéciales doivent être appliquées dans le cas où un colis serait endommagé ;~~
 - ~~3) chaque colis doit pouvoir résister à une épreuve de chute d'une hauteur de 1,2 m, quelle que soit son orientation, sans que les piles ou batteries qu'il contient soient endommagées, sans que son contenu soit déplacé de telle manière que les batteries (ou les piles) se touchent, et sans qu'il y ait libération du contenu ;~~
 - ~~4) les colis, à l'exception des colis contenant des batteries au lithium qui sont emballées avec un équipement, ne peuvent dépasser une masse brute de 30 kg.~~

~~Ci dessus et ailleurs dans les présentes Instructions, l'expression « contenu de lithium » désigne la masse de lithium présente dans l'anode d'une pile au lithium métal ou à alliage de lithium, sauf dans le cas d'une pile au lithium ionique, le « contenu d'équivalent lithium » en grammes est fixée à 0,3 fois la capacité nominale en ampères-heure.~~

Partie 4

INSTRUCTIONS D'EMBALLAGE

Chapitre 11

CLASSE 9 — MARCHANDISES DANGEREUSES DIVERSES

Supprimer les instructions d'emballage 903, 912 et 918 actuelles et *ajouter* les instructions suivantes :

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 9X1		
N° ONU 3090 — Aéronefs de passagers et aéronefs cargos		
Piles et batteries au lithium métal		
La présente rubrique s'applique aux batteries au lithium métal ou à alliage de lithium de la classe 9 (Section I) et aux batteries au lithium métal ou à alliage de lithium visées par des prescriptions particulières des Instructions techniques (Section II).		
Section I		
Les prescriptions de la Section I s'appliquent à chaque type de pile ou de batterie pour lequel il a été établi qu'il répond aux critères d'affectation à la classe 9.		
<ul style="list-style-type: none"> • Chaque pile ou batterie doit : <ol style="list-style-type: none"> i. être 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 3 du <i>Manuel d'épreuves et critères de l'ONU</i> ; ii. comporter un événement de sûreté ou être conçue de manière à ce qu'elle ne risque pas d'éclater violemment dans des conditions normales de transport et être équipée d'un dispositif efficace qui empêche les courts-circuits externes. • Chaque batterie contenant des piles ou chaque série de piles reliées en parallèle doit être équipée, s'il y a lieu, d'un dispositif efficace destiné à empêcher les inversions de courant (p. ex. des diodes, des fusibles). • Les piles à cathode liquide contenant du dioxyde de soufre, du chlorure de sulfuryle ou du chlorure de thionyle qui ont été déchargées au point que la tension en circuit ouvert est inférieure : <ol style="list-style-type: none"> a) à 2 volts ; ou b) aux 2/3 de la tension de la pile non déchargée ; ainsi que les batteries contenant une ou plusieurs piles sont interdites au transport. 		
Prescriptions générales :		
Les prescriptions du Chapitre 1 de la Partie 4 doivent être satisfaites.		
Emballages extérieurs		
Caisses	Fûts	Jerricans
en acier (4A)	en acier (1A2)	en acier (3A2)
en aluminium (4B)	en aluminium (1B2)	en aluminium (3B2)
en bois naturel (4C1, 4C2)	en carton (1G)	en plastique (3H2)
en bois reconstitué (4F)	en contreplaqué (1D)	
en carton (4G)	en plastique (1H2)	
en contreplaqué (4D)		
en plastique (4H2)		
Prescriptions supplémentaires		
Pour toutes les piles et batteries au lithium métal préparées pour le transport sous couvert de la classe 9 :		
<ul style="list-style-type: none"> • Elles doivent être protégées contre les courts-circuits. • Les emballages doivent respecter les spécifications de performances du groupe d'emballage II. 		

<ul style="list-style-type: none"> Les batteries au lithium ayant une masse de 12 kg ou plus et un boîtier extérieur solide et résistant aux chocs ainsi que les ensembles de batteries de ce type peuvent être transportés lorsqu'ils sont placés dans des emballages extérieurs solides et des enveloppes protectrices solides non soumis aux exigences de la Partie 6 des présentes Instructions, si l'autorité compétente de l'État d'origine l'approuve. Une copie du document d'approbation doit accompagner l'envoi. <p>Pour les piles et les batteries au lithium métal préparées pour le transport à bord d'aéronefs de passagers sous couvert de la classe 9 :</p> <ul style="list-style-type: none"> Les piles et les batteries présentées au transport à bord d'un aéronef de passagers doivent être placées dans un emballage intermédiaire ou dans un emballage extérieur rigide en métal. Les piles et les batteries doivent être entourées d'un matériau de rembourrage non combustible et non conducteur, et placées dans un emballage extérieur. 		
Section I	Quantité par colis — Aéronef de passagers	Quantité par colis — Aéronef cargo
Piles et batteries au lithium métal	2,5 kg B	35 kg B
Section II		
Les piles et les batteries au lithium métal ou à alliage de lithium présentées au transport ne sont pas visées par des prescriptions supplémentaires des présentes Instructions si elles satisfont aux prescriptions de la Section II.		
Les piles et les batteries au lithium métal ou à alliage de lithium peuvent être présentées au transport si elles satisfont aux conditions suivantes :		
<ol style="list-style-type: none"> Pour une pile au lithium métal, le contenu de lithium n'est pas supérieur à 1 g. Pour une batterie au lithium métal ou à alliage de lithium, le contenu total de lithium n'est pas supérieur à 2 g. Il a été démontré que le type de chaque pile ou batterie satisfait aux prescriptions de chaque épreuve de la sous-section 38.3 de la Partie 3 du <i>Manuel d'épreuves et de critères de l'ONU</i>. 		
Prescriptions générales :		
Les batteries doivent être placées dans des emballages extérieurs solides qui sont conformes aux dispositions des § 1.1.1, 1.1.3.1 et 1.1.9 de la Partie 4 (à l'exception du § 1.1.9.1 de la Partie 4).		
EMBALLAGES EXTÉRIEURS SOLIDES		
Caisses	Fûts	Jerricans
Prescriptions supplémentaires		
<ul style="list-style-type: none"> Les piles et les batteries doivent être placées dans des emballages intérieurs qui les enferment complètement. Les piles et les batteries doivent être protégées de manière à éviter tout court-circuit. Ceci inclut la protection contre les contacts avec des matériaux conducteurs, contenus à l'intérieur du même emballage, qui pourraient entraîner un court-circuit. Chaque colis doit pouvoir résister à une épreuve de chute d'une hauteur de 1,2 m, peu importe son orientation : <ul style="list-style-type: none"> sans que les piles ou les batteries qu'il contient soient endommagées ; sans que son contenu soit déplacé de manière que les batteries (ou les piles) se touchent ; sans qu'il y ait libération du contenu. Chaque envoi doit être accompagné d'un document, par exemple une lettre de transport aérien, donnant les renseignements suivants : <ul style="list-style-type: none"> une indication que le colis contient des piles ou des batteries au lithium métal ; une indication que le colis doit être manipulé avec soin et qu'il y a un danger d'inflammation si le colis est endommagé ; une indication que des procédures spéciales doivent être suivies si le colis est endommagé, notamment une inspection et un réemballage le cas échéant ; un numéro de téléphone permettant d'obtenir des renseignements supplémentaires. Chaque colis doit porter une étiquette de manutention « Batterie au lithium » (Figure 5-30). Toute personne qui prépare ou présente les piles ou les batteries au transport doit avoir reçu une formation adéquate sur ces prescriptions, en rapport avec ses responsabilités. 		
Section II	Quantité par colis — Aéronef de passagers	Quantité par colis — Aéronef cargo
Piles et batteries au lithium métal	2,5 kg B	2,5 kg B

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 9X2		
N° ONU 3091 — Aéronefs de passagers et aéronefs cargos		
Piles et batteries au lithium métal emballées avec un équipement		
La présente rubrique s'applique aux batteries au lithium métal ou à alliage de lithium de la classe 9 (Section I) et aux batteries au lithium métal ou à alliage de lithium visées par des prescriptions particulières des Instructions techniques (Section II).		
Section I		
Les prescriptions de la Section I s'appliquent à chaque type de pile ou de batterie pour lequel il a été établi qu'il répond aux critères d'affectation à la classe 9.		
<ul style="list-style-type: none"> • Chaque pile ou batterie doit : <ul style="list-style-type: none"> i. être 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 3 du <i>Manuel d'épreuves et critères de l'ONU</i> ; ii. comporter un évent de sûreté ou être conçue de manière à ce qu'elle ne risque pas d'éclater violemment dans des conditions normales de transport et être équipée d'un dispositif efficace qui empêche les courts-circuits externes. • Chaque batterie contenant des piles ou chaque série de piles reliées en parallèle doit être équipée, s'il y a lieu, d'un dispositif efficace destiné à empêcher les inversions de courant (p. ex. des diodes, des fusibles). • Les piles à cathode liquide contenant du dioxyde de soufre, du chlorure de sulfuryle ou du chlorure de thionyle qui ont été déchargées au point que la tension en circuit ouvert est inférieure : <ul style="list-style-type: none"> a) à 2 volts ; ou b) aux 2/3 de la tension de la pile non déchargée ; ainsi que les batteries contenant une ou plusieurs piles sont interdites au transport. 		
Prescriptions générales :		
Les prescriptions du Chapitre 1 de la Partie 4 doivent être satisfaites.		
Emballages extérieurs		
Caisses	Fûts	Jerricans
en acier (4A)	en acier (1A2)	en acier (3A2)
en aluminium (4B)	en aluminium (1B2)	en aluminium (3B2)
en bois naturel (4C1, 4C2)	en carton (1G)	en plastique (3H2)
en bois reconstitué (4F)	en contreplaqué (1D)	
en carton (4G)	en plastique (1H2)	
en contreplaqué (4D)		
en plastique (4H2)		
Prescriptions supplémentaires		
Pour toutes les piles et batteries au lithium métal préparées pour le transport sous couvert de la classe 9 :		
<ul style="list-style-type: none"> • Elles doivent être protégées contre les courts-circuits. • Le colis complet contenant les piles ou les batteries doit respecter les spécifications de performances du groupe d'emballage II. • Chaque colis complet contenant des piles ou des batteries au lithium doit être marqué et étiqueté en conformité avec les prescriptions applicables des Chapitres 1, 2 et 3 de la Partie 5. • L'équipement et les colis de piles ou de batteries au lithium doivent être placés dans un suremballage. Celui-ci doit porter les marques et étiquettes applicables selon les dispositions du Chapitre 1 et de la section 2.4.9 de la Partie 5. • Aux fins de la présente instruction d'emballage, le mot « équipement » désigne tout appareil qui nécessite, pour fonctionner, les batteries au lithium avec lesquelles il est emballé. 		
Les piles et batteries au lithium métal préparées pour le transport à bord d'aéronefs de passagers sous couvert de la classe 9 doivent respecter les prescriptions suivantes :		
<ul style="list-style-type: none"> • Les piles et les batteries présentées au transport à bord d'un aéronef de passagers doivent être placées dans un emballage intermédiaire ou dans un emballage extérieur rigide en métal. • Elles doivent être entourées d'un matériau de rembourrage non combustible et non conducteur, et placées dans un emballage extérieur. 		

Section I	Quantité par colis — Aéronef de passagers	Quantité par colis — Aéronef cargo
Quantité emballée de piles et de batteries au lithium métal par suremballage (équipement exclus)	5 kg	35 kg
Section II		
Les piles et les batteries au lithium métal présentées au transport ne sont pas visées par des prescriptions supplémentaires des présentes Instructions si elles satisfont aux prescriptions de la Section II.		
<p>Les piles et les batteries au lithium métal peuvent être présentées au transport si elles satisfont aux conditions suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pour une pile au lithium métal, le contenu de lithium n'est pas supérieur à 1 g. 2. Pour une batterie au lithium métal ou à alliage de lithium, le contenu total de lithium n'est pas supérieur à 2 g. 3. Il a été démontré que le type de chaque pile ou batterie satisfait aux prescriptions de chaque épreuve de la sous-section 38.3 de la Partie 3 du <i>Manuel d'épreuves et de critères de l'ONU</i>. 		
<p>Prescriptions générales : Les batteries doivent être placées dans des emballages extérieurs solides qui sont conformes aux dispositions des § 1.1.1, 1.1.3.1 et 1.1.9 de la Partie 4 (à l'exception du § 1.1.9.1 de la Partie 4).</p>		
EMBALLAGES EXTÉRIEURS SOLIDES		
Caisses	Fûts	Jerricans
Prescriptions supplémentaires		
<ul style="list-style-type: none"> • Les piles et les batteries doivent être placées dans des emballages intérieurs qui les enferment complètement. • Les piles et les batteries doivent être protégées de manière à éviter tout court-circuit. Ceci inclut la protection contre les contacts avec des matériaux conducteurs, contenus à l'intérieur du même emballage, qui pourraient entraîner un court-circuit. • Le nombre maximal de batteries placées dans chaque colis doit correspondre au minimum requis pour alimenter l'équipement, plus deux batteries de réserve. • Chaque colis doit pouvoir résister à une épreuve de chute d'une hauteur de 1,2 m, peu importe son orientation : <ul style="list-style-type: none"> ○ sans que les piles ou les batteries qu'il contient soient endommagées ; ○ sans que son contenu soit déplacé de manière que les batteries (ou les piles) se touchent ; ○ sans qu'il y ait libération du contenu. • Chaque envoi doit être accompagné d'un document, par exemple une lettre de transport aérien, donnant les renseignements suivants : <ul style="list-style-type: none"> ○ une indication que le colis contient des piles ou des batteries au lithium métal ; ○ une indication que le colis doit être manipulé avec soin et qu'il y a un danger d'inflammation si le colis est endommagé ; ○ une indication que des procédures spéciales doivent être suivies si le colis est endommagé, notamment une inspection et un réemballage le cas échéant ; ○ un numéro de téléphone permettant d'obtenir des renseignements supplémentaires. • Chaque colis doit porter une étiquette de manutention « Batterie au lithium » (Figure 5-30). • Toute personne qui prépare ou présente les piles ou les batteries au transport doit avoir reçu une formation adéquate sur ces prescriptions, en rapport avec ses responsabilités. 		

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 9X3		
N° ONU 3091 — Aéronefs de passagers et aéronefs cargos		
Piles et batteries au lithium métal contenues dans un équipement		
La présente rubrique s'applique aux batteries au lithium métal ou à alliage de lithium de la classe 9 (Section I) et aux batteries au lithium métal ou à alliage de lithium visées par des prescriptions particulières des Instructions techniques (Section II).		
Section I		
Les prescriptions de la Section I s'appliquent à chaque type de pile ou de batterie pour lequel il a été établi qu'il répond aux critères d'affectation à la classe 9.		
<ul style="list-style-type: none"> • Chaque pile ou batterie doit : <ul style="list-style-type: none"> i. être 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 3 du <i>Manuel d'épreuves et critères de l'ONU</i> ; ii. comporter un événement de sûreté ou être conçue de manière à ce qu'elle ne risque pas d'éclater violemment dans des conditions normales de transport et être équipée d'un dispositif efficace qui empêche les courts-circuits externes. • Chaque batterie contenant des piles ou chaque série de piles reliées en parallèle doit être équipée, s'il y a lieu, d'un dispositif efficace destiné à empêcher les inversions de courant (p. ex. des diodes, des fusibles). • Les piles à cathode liquide contenant du dioxyde de soufre, du chlorure de sulfuryle ou du chlorure de thionyle qui ont été déchargées au point que la tension en circuit ouvert est inférieure : <ul style="list-style-type: none"> a) à 2 volts ; ou b) aux 2/3 de la tension de la pile non déchargée ; ainsi que les batteries contenant une ou plusieurs piles sont interdites au transport. 		
Prescriptions générales :		
Les prescriptions du Chapitre 1 de la Partie 4 doivent être satisfaites.		
Emballages extérieurs		
Caisses	Fûts	Jerricans
Prescriptions supplémentaires		
Pour toutes les piles et batteries au lithium métal préparées pour le transport sous couvert de la classe 9 :		
<ul style="list-style-type: none"> • L'emballage extérieur doit être imperméable ou rendu imperméable au moyen d'une doublure, par exemple un sac en plastique, à moins que l'équipement soit imperméable de par sa fabrication. • L'équipement doit être fixé pour éviter qu'il se déplace dans l'emballage extérieur et être emballé de façon qu'il ne puisse être mis en marche accidentellement au cours du transport aérien. • La quantité de lithium métal contenue dans un équipement ne doit pas dépasser 12 g par pile et 500 g par batterie. 		
Section I	Aéronef de passagers	Aéronef cargo
Quantité nette de batteries au lithium métal par pièce d'équipement	5 kg	35 kg
Section II		
Les piles et les batteries au lithium métal contenues dans un équipement et présentées au transport ne sont pas visées par des prescriptions supplémentaires des présentes Instructions si elles satisfont aux prescriptions de la Section II.		
Les piles et les batteries au lithium métal peuvent être présentées au transport si elles satisfont aux conditions suivantes :		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pour une pile au lithium métal, le contenu de lithium n'est pas supérieur à 1 g. 2. Pour une batterie au lithium métal ou à alliage de lithium, le contenu total de lithium n'est pas supérieur à 2 g. 3. Il a été démontré que le type de chaque pile ou batterie satisfait aux prescriptions de chaque épreuve de la sous-section 38.3 de la Partie 3 du <i>Manuel d'épreuves et de critères de l'ONU</i>. 		
Prescriptions générales :		
Les équipements contenant des batteries doivent être placés dans des emballages extérieurs solides qui sont conformes aux dispositions des § 1.1.1, 1.1.3.1 et 1.1.9 de la Partie 4 (à l'exception du § 1.1.9.1 de la Partie 4).		

EMBALLAGES EXTÉRIEURS SOLIDES		
Caisses	Fûts	Jerricans
Prescriptions supplémentaires		
<ul style="list-style-type: none"> • L'équipement doit être pourvu d'un moyen efficace qui empêche la mise en marche accidentelle. • Les piles et les batteries doivent être protégées de manière à éviter tout court-circuit. • L'équipement doit être placé dans des emballages extérieurs solides, faits de matériaux appropriés, dont la résistance et la conception sont adaptées à la capacité de l'emballage et à l'utilisation prévue, à moins qu'une protection équivalente de la batterie ne soit assurée par l'équipement dans lequel elle est contenue. • Chaque envoi contenant des colis portant l'étiquette de manutention « Batterie au lithium » doit être accompagné d'un document, par exemple une lettre de transport aérien, donnant les renseignements suivants : <ul style="list-style-type: none"> ○ une indication que le colis contient des piles ou des batteries au lithium métal ; ○ une indication que le colis doit être manipulé avec soin et qu'il y a un danger d'inflammation si le colis est endommagé ; ○ une indication que des procédures spéciales doivent être suivies si le colis est endommagé, notamment une inspection et un réemballage le cas échéant ; ○ un numéro de téléphone permettant d'obtenir des renseignements supplémentaires. • Chaque colis contenant plus de quatre piles ou plus de deux batteries mises en place dans un équipement doit porter une étiquette de manutention « Batterie au lithium » (Figure 5-30). • Toute personne qui prépare ou présente les piles ou les batteries au transport doit avoir reçu une formation adéquate sur ces prescriptions, en rapport avec ses responsabilités. 		

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 9X4		
N° ONU 3480 — Aéronefs de passagers et aéronefs cargos		
Piles et batteries au lithium ionique (y compris les piles et batteries au lithium ionique à membrane polymère)		
La présente rubrique s'applique aux batteries au lithium ionique ou au lithium ionique à membrane polymère de la classe 9 (Section I) et aux batteries au lithium ionique ou au lithium ionique à membrane polymère visées par des prescriptions particulières des Instructions techniques (Section II).		
Section I		
Les prescriptions de la Section I s'appliquent à chaque type de pile ou de batterie pour lequel il a été établi qu'il répond aux critères d'affectation à la classe 9.		
<ul style="list-style-type: none"> • Chaque pile ou batterie doit : <ol style="list-style-type: none"> i. être 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 3 du <i>Manuel d'épreuves et critères de l'ONU</i> ; ii. comporter un événement de sûreté ou être conçue de manière à ce qu'elle ne risque pas d'éclater violemment dans des conditions normales de transport et être équipée d'un dispositif efficace qui empêche les courts-circuits externes. • Chaque batterie contenant des piles ou chaque série de piles reliées en parallèle doit être équipée, s'il y a lieu, d'un dispositif efficace destiné à empêcher les inversions de courant (p. ex. des diodes, des fusibles). 		
Prescriptions générales :		
Les prescriptions du Chapitre 1 de la Partie 4 doivent être satisfaites.		
Emballages extérieurs		
Caisses	Fûts	Jerricans
en acier (4A)	en acier (1A2)	en acier (3A2)
en aluminium (4B)	en aluminium (1B2)	en aluminium (3B2)
en bois naturel (4C1, 4C2)	en carton (1G)	en plastique (3H2)
en bois reconstitué (4F)	en contreplaqué (1D)	
en carton (4G)	en plastique (1H2)	
en contreplaqué (4D)		
en plastique (4H2)		
Prescriptions supplémentaires		
Pour toutes les piles et batteries au lithium ionique préparées pour le transport sous couvert de la classe 9 :		
<ul style="list-style-type: none"> • Elles doivent être protégées contre les courts-circuits. • Les emballages doivent respecter les spécifications de performances du groupe d'emballage II. • Les batteries au lithium ionique ayant une masse de 12 kg ou plus et un boîtier extérieur solide et résistant aux chocs ainsi que les ensembles de batteries de ce type peuvent être transportés lorsqu'ils sont placés dans des emballages extérieurs solides et des enveloppes protectrices solides non soumis aux exigences de la Partie 6 des présentes Instructions, si l'autorité compétente de l'État d'origine l'approuve. Une copie du document d'approbation doit accompagner l'envoi. 		
Section I	Quantité par colis — Aéronef de passagers	Quantité par colis — Aéronef cargo
Piles et batteries au lithium ionique	5 kg B	35 kg B

Section II		
Les piles et les batteries au lithium ionique présentées au transport ne sont pas visées par des prescriptions supplémentaires des présentes Instructions si elles satisfont aux prescriptions de la Section II.		
Les piles et les batteries au lithium ionique peuvent être présentées au transport si elles satisfont aux conditions suivantes :		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pour les piles au lithium ionique, l'énergie nominale en wattheures ne dépasse pas 20 Wh. 2. Pour les batteries au lithium ionique, l'énergie nominale en wattheures ne dépasse pas 100 Wh. <ul style="list-style-type: none"> • L'énergie nominale en wattheures doit être inscrite sur le boîtier extérieur. 3. Il a été démontré que le type de chaque pile ou batterie satisfait aux prescriptions de chaque épreuve de la sous-section 38.3 de la Partie 3 du <i>Manuel d'épreuves et de critères de l'ONU</i>. 		
Prescriptions générales :		
Les batteries doivent être placées dans des emballages extérieurs solides qui sont conformes aux dispositions des § 1.1.1, 1.1.3.1 et 1.1.9 de la Partie 4 (à l'exception du § 1.1.9.1 de la Partie 4).		
EMBALLAGES EXTÉRIEURS SOLIDES		
Caisses	Fûts	Jerricans
Prescriptions supplémentaires		
<ul style="list-style-type: none"> • Les piles et les batteries doivent être placées dans des emballages intérieurs qui les enferment complètement. • Les piles et les batteries doivent être protégées de manière à éviter tout court-circuit. Ceci inclut la protection contre les contacts avec des matériaux conducteurs, contenus à l'intérieur du même emballage, qui pourraient entraîner un court-circuit. • Chaque colis doit pouvoir résister à une épreuve de chute d'une hauteur de 1,2 m, peu importe son orientation : <ul style="list-style-type: none"> ○ sans que les piles ou les batteries qu'il contient soient endommagées ; ○ sans que son contenu soit déplacé de manière que les batteries (ou les piles) se touchent ; ○ sans qu'il y ait libération du contenu. • Chaque envoi doit être accompagné d'un document, par exemple une lettre de transport aérien, donnant les renseignements suivants : <ul style="list-style-type: none"> ○ une indication que le colis contient des piles ou des batteries au lithium ionique ; ○ une indication que le colis doit être manipulé avec soin et qu'il y a un danger d'inflammation si le colis est endommagé ; ○ une indication que des procédures spéciales doivent être suivies si le colis est endommagé, notamment une inspection et un réemballage le cas échéant ; ○ un numéro de téléphone permettant d'obtenir des renseignements supplémentaires. • Chaque colis doit porter une étiquette de manutention « Batterie au lithium » (Figure 5-30). • Toute personne qui prépare ou présente les piles ou les batteries au transport doit avoir reçu une formation adéquate sur ces prescriptions, en rapport avec ses responsabilités. 		
Section II	Quantité par colis — Aéronef de passagers	Quantité par colis — Aéronef cargo
Piles et batteries au lithium ionique	10 kg B	10 kg B

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 9X5		
N° ONU 3481 — Aéronefs de passagers et aéronefs cargos		
Piles et batteries au lithium ionique (y compris les piles et batteries au lithium ionique à membrane polymère) emballées avec un équipement		
La présente rubrique s'applique aux batteries au lithium ionique ou au lithium ionique à membrane polymère de la classe 9 emballées avec un équipement (Section I) et aux batteries au lithium ionique ou au lithium ionique à membrane polymère emballées avec un équipement visées par des prescriptions particulières des Instructions techniques (Section II).		
Section I		
Les prescriptions de la Section I s'appliquent à chaque type de pile ou de batterie pour lequel il a été établi qu'il répond aux critères d'affectation à la classe 9.		
<ul style="list-style-type: none"> • Chaque pile ou batterie doit : <ul style="list-style-type: none"> i. être 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 3 du <i>Manuel d'épreuves et critères de l'ONU</i> ; ii. comporter un évent de sûreté ou être conçue de manière à ce qu'elle ne risque pas d'éclater violemment dans des conditions normales de transport et être équipée d'un dispositif efficace qui empêche les courts-circuits externes. • Chaque batterie contenant des piles ou chaque série de piles reliées en parallèle doit être équipée, s'il y a lieu, d'un dispositif efficace destiné à empêcher les inversions de courant (p. ex. des diodes, des fusibles). 		
Prescriptions générales :		
Les prescriptions du Chapitre 1 de la Partie 4 doivent être satisfaites.		
Emballages extérieurs		
Caisses	Fûts	Jerricans
en acier (4A)	en acier (1A2)	en acier (3A2)
en aluminium (4B)	en aluminium (1B2)	en aluminium (3B2)
en bois naturel (4C1, 4C2)	en carton (1G)	en plastique (3H2)
en bois reconstitué (4F)	en contreplaqué (1D)	
en carton (4G)	en plastique (1H2)	
en contreplaqué (4D)		
en plastique (4H2)		
Prescriptions supplémentaires		
Pour toutes les piles et batteries au lithium ionique préparées pour le transport sous couvert de la classe 9 :		
<ul style="list-style-type: none"> • Elles doivent être protégées contre les courts-circuits. • Le colis complet contenant les piles ou les batteries doit respecter les spécifications de performances du groupe d'emballage II. • L'équipement et les colis de piles et de batteries doivent être placés dans un suremballage. Celui-ci doit porter les marques et étiquettes applicables selon les dispositions du Chapitre 1 et de la section 2.4.9 de la Partie 5. • Aux fins de la présente instruction d'emballage, le mot « équipement » désigne tout appareil qui nécessite, pour fonctionner, les batteries au lithium ionique avec lesquelles il est emballé. 		
Section I	Quantité par colis — Aéronef de passagers	Quantité par colis — Aéronef cargo
Quantité emballée de piles et de batteries au lithium ionique par suremballage (équipement exclus)	5 kg	35 kg

Section II		
Les piles et les batteries au lithium ionique (y compris les piles et les batteries au lithium ionique à membrane polymère) présentées au transport ne sont pas visées par des prescriptions supplémentaires des présentes Instructions si elles satisfont aux prescriptions de la Section II.		
Les piles et les batteries au lithium ionique peuvent être présentées au transport si elles satisfont aux conditions suivantes :		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pour les piles au lithium ionique, l'énergie nominale en wattheures ne dépasse pas 20 Wh. 2. Pour les batteries au lithium ionique, l'énergie nominale en wattheures ne dépasse pas 100 Wh. <ul style="list-style-type: none"> • L'énergie nominale en wattheures doit être inscrite sur le boîtier extérieur. 3. Il a été démontré que le type de chaque pile ou batterie satisfait aux prescriptions de chaque épreuve de la sous-section-38.3 de la Partie 3 du <i>Manuel d'épreuves et de critères de l'ONU</i>. 		
Prescriptions générales :		
Les batteries doivent être placées dans des emballages extérieurs solides qui sont conformes aux dispositions des § 1.1.1, 1.1.3.1 et 1.1.9 de la Partie 4 (à l'exception du § 1.1.9.1 de la Partie 4).		
EMBALLAGES EXTÉRIEURS SOLIDES		
Caisses	Fûts	Jerricans
Prescriptions supplémentaires		
<ul style="list-style-type: none"> • Les piles et les batteries doivent être placées dans des emballages intérieurs qui les enferment complètement. • Les piles et les batteries doivent être protégées de manière à éviter tout court-circuit. Ceci inclut la protection contre les contacts avec des matériaux conducteurs, contenus à l'intérieur du même emballage, qui pourraient entraîner un court-circuit. • Le nombre maximal de batteries placées dans chaque colis doit correspondre au minimum requis pour alimenter l'équipement, plus deux batteries de réserve. • Chaque colis doit pouvoir résister à une épreuve de chute d'une hauteur de 1,2 m, peu importe son orientation : <ul style="list-style-type: none"> ○ sans que les piles ou les batteries qu'il contient soient endommagées ; ○ sans que son contenu soit déplacé de manière que les batteries (ou les piles) se touchent ; ○ sans qu'il y ait libération du contenu. • Chaque envoi doit être accompagné d'un document, par exemple une lettre de transport aérien, donnant les renseignements suivants : <ul style="list-style-type: none"> ○ une indication que le colis contient des piles ou des batteries au lithium ionique ; ○ une indication que le colis doit être manipulé avec soin et qu'il y a un danger d'inflammation si le colis est endommagé ; ○ une indication que des procédures spéciales doivent être suivies si le colis est endommagé, notamment une inspection et un réemballage le cas échéant ; ○ un numéro de téléphone permettant d'obtenir des renseignements supplémentaires. • Chaque colis doit porter une étiquette de manutention « Batterie au lithium » (Figure 5-30). • Toute personne qui prépare ou présente les piles ou les batteries au transport doit avoir reçu une formation adéquate sur ces prescriptions, en rapport avec ses responsabilités. 		

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 9X6		
N° ONU 3481 — Aéronefs de passagers et aéronefs cargos		
Piles et batteries au lithium ionique (y compris les piles et les batteries au lithium ionique à membrane polymère) contenues dans un équipement		
La présente rubrique s'applique aux batteries au lithium ionique ou au lithium ionique à membrane polymère de la classe 9 contenues dans un équipement (Section I) et aux batteries au lithium ionique ou au lithium ionique à membrane polymère contenues dans un équipement visées par des prescriptions particulières des Instructions techniques (Section II).		
Section I		
Les prescriptions de la Section I s'appliquent à chaque type de pile ou de batterie pour lequel il a été établi qu'il répond aux critères d'affectation à la classe 9.		
<ul style="list-style-type: none"> • Chaque pile ou batterie doit : <ul style="list-style-type: none"> i. être 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 3 du <i>Manuel d'épreuves et critères de l'ONU</i> ; ii. comporter un évent de sûreté ou être conçue de manière à ce qu'elle ne risque pas d'éclater violemment dans des conditions normales de transport et être équipée d'un dispositif efficace qui empêche les courts-circuits externes. • Chaque batterie contenant des piles ou chaque série de piles reliées en parallèle doit être équipée, s'il y a lieu, d'un dispositif efficace destiné à empêcher les inversions de courant (p. ex. des diodes, des fusibles). 		
Prescriptions générales :		
Les prescriptions du Chapitre 1 de la Partie 4 doivent être satisfaites.		
Emballages extérieurs		
Caisses	Fûts	Jerricans
Prescriptions supplémentaires		
<ul style="list-style-type: none"> • L'emballage extérieur doit être imperméable ou rendu imperméable au moyen d'une doublure, par exemple un sac en plastique, à moins que l'équipement soit imperméable de par sa fabrication. • L'équipement doit être fixé pour éviter qu'il se déplace dans l'emballage extérieur et être emballé de façon qu'il ne puisse être mis en marche accidentellement au cours du transport aérien. 		
Section I	Quantité par colis — Aéronef de passagers	Quantité par colis — Aéronef cargo
Quantité nette de batteries au lithium ionique par pièce d'équipement	5 kg	35 kg
Section II		
Les piles et les batteries au lithium ionique (y compris les piles et les batteries au lithium ionique à membrane polymère) contenues dans un équipement et présentées au transport ne sont pas visées par des prescriptions supplémentaires des présentes Instructions si elles satisfont aux prescriptions de la Section II.		
Les piles et les batteries au lithium ionique peuvent être présentées au transport si elles satisfont aux conditions suivantes :		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pour les piles au lithium ionique, l'énergie nominale en wattheures ne dépasse pas 20 Wh. 2. Pour les batteries au lithium ionique, l'énergie nominale en wattheures ne dépasse pas 100 Wh. <ul style="list-style-type: none"> • L'énergie nominale en wattheures doit être inscrite sur le boîtier extérieur. 3. Il a été démontré que le type de chaque pile ou batterie satisfait aux prescriptions de chaque épreuve de la sous-section 38.3 de la Partie 3 du <i>Manuel d'épreuves et de critères de l'ONU</i>. 		
Prescriptions générales :		
Les équipements doivent être placés dans des emballages extérieurs solides qui sont conformes aux dispositions des § 1.1.1, 1.1.3.1 et 1.1.9 de la Partie 4 (à l'exception du § 1.1.9.1 de la Partie 4).		

EMBALLAGES EXTÉRIEURS SOLIDES		
Caisses	Fûts	Jerricans
Prescriptions supplémentaires		
<ul style="list-style-type: none"> • L'équipement doit être pourvu d'un moyen efficace qui empêche la mise en marche accidentelle. • Les piles et les batteries doivent être protégées de manière à éviter tout court-circuit. • L'équipement doit être placé dans des emballages extérieurs solides, faits de matériaux appropriés, dont la résistance et la conception sont adaptées à la capacité de l'emballage et à l'utilisation prévue, à moins qu'une protection équivalente de la batterie ne soit assurée par l'équipement dans lequel elle est contenue. • Chaque envoi contenant des colis portant l'étiquette de manutention « Batterie au lithium » doit être accompagné d'un document, par exemple une lettre de transport aérien, donnant les renseignements suivants : <ul style="list-style-type: none"> ○ une indication que le colis contient des piles ou des batteries au lithium ionique ; ○ une indication que le colis doit être manipulé avec soin et qu'il y a un danger d'inflammation si le colis est endommagé ; ○ une indication que des procédures spéciales doivent être suivies si le colis est endommagé, notamment une inspection et un réemballage le cas échéant ; ○ un numéro de téléphone permettant d'obtenir des renseignements supplémentaires. • Chaque colis contenant plus de quatre piles ou plus de deux batteries mises en place dans un équipement doit porter une étiquette de manutention « Batterie au lithium » (Figure 5-30). • Toute personne qui prépare ou présente les piles ou les batteries au transport doit avoir reçu une formation adéquate sur ces prescriptions, en rapport avec ses responsabilités. 		

Note rédactionnelle.— Supprimer les instructions d'emballage 903, 912 et 918.

Partie 5

RESPONSABILITÉS DE L'EXPÉDITEUR

Ajouter le nouveau titre et le nouveau numéro 3.5.2.1 et le nouveau § 3.5.2.2 :

3.5.2 Spécifications applicables aux étiquettes **Étiquettes de manutention**

3.5.2.1 Spécifications applicables aux étiquettes de manutention

On trouvera aux Figures 5-23 à 5-25 et aux Figures 5-27 à 5-29 une illustration des étiquettes de manutention, avec les motifs et les couleurs qui ont été approuvés. Les dimensions des étiquettes sont indiquées dans les figures ; toutefois, les étiquettes dont les dimensions minimales ne sont pas inférieures à la moitié de celles qui sont indiquées peuvent être utilisées sur les colis qui contiennent des matières infectieuses lorsque les dimensions des colis ne permettent d'y apposer que de petites étiquettes.

3.5.2.2 Étiquettes de manutention « Batteries au lithium »

Les colis contenant des batteries au lithium emballées en conformité avec les instructions d'emballage 9X1 à 9X6 qui ne sont pas visées par des prescriptions supplémentaires figurant dans les présentes Instructions doivent porter une étiquette de manutention « Batteries au lithium » (Figure 5-30). L'étiquette doit porter la mention « Batteries au lithium métal » ou « Batteries au lithium ionique », selon le cas.

Ajouter la nouvelle Figure 5-30 qui suit :



Figure 5-30. Étiquette de manutention « Batteries au lithium »

Partie 8

DISPOSITIONS RELATIVES AUX PASSAGERS ET AUX MEMBRES D'ÉQUIPAGE

Chapitre 1

DISPOSITIONS RELATIVES AU TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES PAR LES PASSAGERS OU LES MEMBRES D'ÉQUIPAGE

...

1.1 TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES PAR LES PASSAGERS OU LES MEMBRES D'ÉQUIPAGE

...

q) les produits électroniques de consommation (montres, calculatrices, appareils photographiques, téléphones cellulaires, ordinateurs portables, caméscopes, etc.) contenant du lithium ou ~~les des~~ piles ou batteries au lithium ionique ~~qui~~, lorsqu'ils sont transportés par des passagers ou des membres d'équipage pour un usage personnel, ~~doivent être transportés comme bagages à main. Les batteries de rechange doivent être protégées individuellement de manière à empêcher tout court-circuit (par l'utilisation de l'emballage original de vente au détail ou par un autre moyen d'isoler les bornes, par exemple par la pose de ruban sur les bornes non protégées ou l'utilisation de pochettes de protection ou de sacs de plastique distincts pour chaque batterie) et transportées uniquement dans les bagages à main. En outre, les quantités ci-après ne doivent pas être dépassées pour chaque batterie en place ou de rechange ne doit pas dépasser les quantités suivantes :~~

- pour les batteries au lithium métal ou à alliage de lithium, une quantité de lithium n'excédant pas 2 grammes ; ou
- pour les batteries au lithium ionique, ~~une quantité équivalente totale de lithium n'excédant pas 8 grammes~~ une énergie nominale en wattheures n'excédant pas 100 Wh.

~~Avec l'approbation de l'exploitant, les~~ Les batteries au lithium ionique ~~ayant une quantité équivalente totale de lithium de plus de 8 grammes mais n'excédant pas 25 grammes~~ d'une énergie nominale en wattheures dépassant 100 Wh mais n'excédant pas 160 Wh peuvent être transportées comme batteries de rechange dans les bagages à main ~~si elles sont individuellement protégées de manière à empêcher tout court-circuit et si elles sont limitées à deux batteries de rechange par personne.~~ ou dans un équipement placé soit dans les bagages enregistrés soit dans les bagages à main. Une personne peut transporter au plus deux batteries de rechange protégées individuellement.