



Organisation de l'aviation civile internationale

GROUPE D'EXPERTS SUR LES MARCHANDISES DANGEREUSES (DGP)

VINGT-SEPTIÈME RÉUNION

Montréal, 16 – 20 septembre 2019

DOSSIER DE RAPPORT

Les éléments du présent rapport n'ont pas été examinés par la Commission de navigation aérienne. Les vues qui y sont exprimées doivent être considérées comme l'avis donné par un groupe d'experts à la Commission de navigation aérienne, qui ne représente pas nécessairement le point de vue de l'Organisation. Lorsque la Commission de navigation aérienne aura examiné le présent rapport, un supplément sera publié pour exposer les décisions qu'elle aura prises à son sujet.

**VINGT-SEPTIÈME RÉUNION DU
GROUPE D'EXPERTS SUR LES MARCHANDISES
DANGEREUSES (DGP) (2019)**

LETTRE D'ACCOMPAGNEMENT

La Présidente du Groupe d'experts sur les marchandises
dangereuses (DGP) (2019)

au

Président de la Commission de navigation aérienne

J'ai l'honneur de présenter le rapport de la vingt-septième
réunion du Groupe d'experts sur les marchandises dangereuses
(DGP), qui s'est tenue à Montréal, du 16 au 20 septembre 2019.



Micheline Paquette
Présidente

Montréal, le 20 septembre 2019

TABLE DES MATIÈRES

	Page
LA RÉUNION	
1. Durée.....	ii-1
2. Participation.....	ii-1
3. Bureau et Secrétariat.....	ii-3
4. Ordre du jour de la réunion.....	ii-3
5. Organisation des travaux.....	ii-5
6. Allocution d'ouverture prononcée par le Président de la Commission de navigation aérienne.....	ii-5
RAPPORT SUR LES POINTS DE L'ORDRE DU JOUR	
Point 1 : Harmonisation des dispositions de l'OACI sur les marchandises dangereuses avec les recommandations de l'ONU relatives au transport des marchandises dangereuses.....	1-1
1.1 : 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
1.2 : Élaboration, s'il y a lieu, de propositions d'amendement des <i>Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses</i> (Doc 9284) à introduire dans l'édition de 2021-2022.....	1-2
1.3 : Élaboration, s'il y a lieu, de propositions d'amendement du <i>Supplément aux Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses</i> (Doc 9284SU) à introduire dans l'édition de 2021-2022.....	1-11
Point 2 : Gestion des risques de sécurité propres au transport aérien et détection des anomalies.....	2-1
2.1 : Élaboration, s'il y a lieu, de propositions d'amendement de l'Annexe 18 — <i>Sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses</i>	2-1
2.2 : Élaboration, s'il y a lieu, de propositions d'amendement des <i>Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses</i> (Doc 9284) à introduire dans l'édition de 2021-2022.....	2-2
2.3 : Élaboration, s'il y a lieu, de propositions d'amendement du <i>Supplément aux Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses</i> (Doc 284SU) à introduire dans l'édition de 2021-2022.....	2-10

	Page
2.4 : Élaboration, s'il y a lieu, de propositions d'amendement 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 2021-2022	2-12
Point 3 : Gestion des risques de sécurité présentés par le transport aérien des piles au lithium	3-1
3.1 : Examen des méthodes d'intégration de la norme relative aux colis de piles au lithium en cours d'élaboration par le Comité G27 de la SAE (AS6413) dans les dispositions de l'OACI (<i>fiche de tâches DGP.003.02</i>).....	3-1
3.2 : Examen des prescriptions en matière de marquage, d'étiquetage et de documents pour les colis de piles au lithium conformes au projet de norme AS6413 du Comité G27 de la SAE (<i>fiche de tâches DGP.003.02</i>).....	3-3
3.3 : Examen de la nécessité de procéder à des amendements afin de tenir compte des incidences de la proposition d'amendement de l'Annexe 6, Volume I sur la sécurité des compartiments de fret (<i>fiches de tâches DGP.003.02 et FLTOPSP.043</i>)	3-4
3.4 : Examen des mesures visant à atténuer les risques présentés par le transport ou l'utilisation des piles au lithium par les passagers, les membres d'équipage et l'exploitant (<i>fiche de tâches DGP.003.02</i>)	3-6
3.5 : Examen de la nécessité de prendre des mesures spécifiques destinées à atténuer les risques de sécurité présentés par les piles au lithium emballées avec un équipement ou contenues dans un équipement.....	3-7
3.6 : Élaboration de dispositions visant à améliorer la conformité tout au long de la chaîne logistique du transport, notamment simplification des dispositions, orientations sur la supervision et la sensibilisation des États, et responsabilités des entités hors aviation (<i>fiche de tâches DGP.003.02</i>).....	3-8
3.7 : Suivi des travaux du Comité de l'ONU concernant le système axé sur les dangers permettant de classer les piles au lithium et examen de leur incidence sur les dispositions de l'OACI (<i>fiche de tâches DGP.003.02</i>)	3-11
Point 4 : Précisions sur les responsabilités des États en matière de supervision définies dans l'Annexe 18 (<i>fiche de tâches DGP.005.02</i>).....	4-1
Point 5 : Système de compte rendu d'accidents et d'incidents concernant des marchandises dangereuses (<i>fiche de tâches DGP.002.02</i>).....	5-1
Point 6 : Formation relative aux marchandises dangereuses à l'intention des manutentionnaires de fret général (<i>fiche de tâches du Secrétariat</i>).....	6-1

	Page
Point 7 : Coordination entre sûreté de l'aviation et marchandises dangereuses (<i>fiche de tâches DGP.001.02</i>).....	7-1
7.1 : Élaboration, s'il y a lieu, de propositions d'amendement de l'Annexe 18 et/ou du Doc 9284 en vue d'assurer l'harmonisation avec l'Annexe 17 — <i>Sûreté</i> et le <i>Manuel de sûreté de l'aviation</i> (Doc 8973...)	7-1
7.2 : Examen de mesures de contrôle pour la chaîne logistique du fret qui répondent aux questions tant de sécurité que de sûreté	7-2
7.3 : Révision des éléments indicatifs sur les attaques chimiques, biologiques ou radiologiques.....	7-3
Point 8 : Coordination avec d'autres groupes d'experts	8-1
8.1 : Groupe d'experts des opérations aériennes (FLTOPSP)	8-1
8.2 : Groupe d'experts de la navigabilité (AIRP)	8-5
8.3 : Groupe d'experts en gestion de la sécurité (SMP).....	8-6
8.4 : Groupe d'experts des systèmes d'aéronef télépiloté (RPASP).....	8-7
8.5 : Autres groupes.....	8-8
Point 9 : Harmonisation des éléments indicatifs pour aider le Groupe DGP à élaborer les Instructions techniques et les documents connexes [<i>Guidance Material for the Dangerous Goods Panel (DGP) to Aid in the Preparation of the Technical Instructions and Supporting Documents</i> (anglais seulement)] avec les dispositions révisées sur les marchandises dangereuses	9-1
Point 10 : Questions diverses.....	10-1

LISTE DES RECOMMANDATIONS*

RSPP	1/1	Amendement de la définition d'emballage figurant dans l'Annexe 18	1-1
	1/2	Amendement des <i>Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses</i> (Doc 9284) proposé pour alignement sur les Recommandations de l'ONU relatives au transport des marchandises dangereuses à introduire dans l'édition de 2021-2022	1-10
	1/3	Amendement du <i>Supplément aux Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses</i> (Doc 9284SU) proposé pour alignement sur les Recommandations de l'ONU relatives au transport des marchandises dangereuses à introduire dans l'édition de 2021-2022	1-11
	2/1	Amendement des <i>Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses</i> (Doc 9284) pour aborder les risques de sécurité propres au transport aérien et les anomalies détectées, à introduire dans l'édition de 2021-2022	2-9

* 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.

	Page
2/2	Amendement des dispositions sur la formation figurant au Chapitre 4 de la Partie 1 à introduire dans l'édition de 2021-2022 des <i>Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses</i> (Doc 9284) 2-9
2/3	Éléments indicatifs à l'appui d'une approche fondée sur la compétence pour la formation relative aux marchandises dangereuses et l'évaluation connexe 2-9
2/4	Amendement des orientations à l'intention des États sur la formation fondée sur la compétence pour les fonctionnaires nationaux qui figurent dans le <i>Supplément aux Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses</i> (Doc 9284SU) 2-9
2/5	Amendement du <i>Supplément aux Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses</i> (Doc 9284SU) pour aborder les risques de sécurité propres au transport aérien et les anomalies détectées, à introduire dans l'édition de 2021-2022 2-11
2/6	Examen du <i>Supplément aux Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses</i> (Doc 9284SU) aux fins d'alignement sur les Instructions techniques 2-11
2/7	Amendement des <i>Éléments indicatifs sur les interventions d'urgence en cas d'incidents d'aviation concernant des marchandises dangereuses</i> (Doc 9481) pour aborder les risques de sécurité propres au transport aérien et les anomalies détectées, à introduire dans l'édition de 2021-2022 2-13
3/1	Amendement aux <i>Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses</i> (Doc 9284) à introduire dans l'édition 2021-2022 concernant l'incidence sur la sécurité des compartiments de fret résultant de l'Amendement n° 44 de l'Annexe 6, Partie 1 3-5
3/2	Orientations à l'intention des États sur le transport en fret des piles au lithium figurant dans le <i>Supplément aux Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses</i> (Doc 9284SU) 3-10
4/1	Amendement du <i>Supplément aux Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses</i> (Doc 9284SU) à introduire dans l'édition de 2021-2022 relativement aux orientations sur le traitement des dérogations et des approbations ... 4-3
5/1	Système de compte rendu d'accidents et d'incidents concernant des marchandises dangereuses (fiche de tâches ANC DGP.002.02) 5-1
6/1	Amendement des <i>Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses</i> (Doc 9284) relatives à la formation des manutentionnaires de fret général 6-2
6/2	Dispositions de l'Annexe 18 relatives à la formation 6-2
7/1	Mesures de contrôle pour la chaîne logistique du fret qui répondent aux questions tant de sécurité que de sûreté 7-2
RSPP 8/1	Amendement de la définition d'aéronef de passagers dans l'Annexe 18 8-3
8/2	Amendement de la définition d'aéronef de passagers dans les <i>Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses</i> (Doc 9284) 8-3

	Page
8/3 Orientations à l'intention des exploitants sur le transport de personnes à bord d'aéronefs tout-cargo	8-3
8/4 Aspects relatifs aux marchandises dangereuses à prendre en considération pour l'Annexe 6, Partie 3	8-4
8/5 Aspects du transport de marchandises dangereuses par système d'aéronef non habité (UAS) à prendre en considération dans les éléments indicatifs sur l'aide humanitaire et les interventions d'urgence	8-7
10/1 Amendement des <i>Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses</i> (Doc 9284) concernant des questions diverses, à introduire dans l'édition de 2021-2022	10-8
10/2 Amendement du <i>Supplément aux Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses</i> (Doc 9284SU) concernant des questions diverses, à introduire dans l'édition de 2021-2022.....	10-8

GROUPE D'EXPERTS SUR LES MARCHANDISES DANGEREUSES (DGP)**VINGT-SEPTIÈME RÉUNION****Montréal, 16 – 20 septembre 2019****LA RÉUNION****1. DURÉE**

1.1 La vingt-septième réunion du Groupe d'experts sur les marchandises dangereuses (DGP) a été ouverte par M. Claude Hurley, Président de la Commission de navigation aérienne (ANC), le 16 septembre 2019 à 10 heures, à Montréal. Elle a pris fin le 20 septembre 2019.

2. PARTICIPATION

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

Membres	Conseillers	Désignés par
S. Bitossi		Australie
L. Cascardo		Brésil
M. Paquette	D. Bolton D. Evans N. McCulloch A. Sultan	Canada
A. Song	F. K. Lam S. K. Law Z. Qiu F. Tai	Chine
P. Tatin		France
H. Brockhaus		Allemagne
P. Privitera	G. Li Calzi	Italie
M. Araya	K. Nakano T. Tanaka N. Iki A. Uchizawa A. Shibata Y. Matsushita	Japon
T. Muller	R. Dardenne D. Van der Vegt K. Vermeersch	Pays-Bas

Membres	Conseillers	Désignés par
	D. Kurdchenko	Fédération de Russie
L. Gqeke	J. Ngiba	Afrique du Sud
M. de Castro		Espagne
H. Al Muhairi.	K. Al Blooshi H. Al Obaidli T. Howard A. Wagih	Émirats arabes unis (EAU)
E. Gillett		Royaume-Uni
D. Pfund	M. Givens K. Leary E. Petrie	États-Unis
D. Brennan	C. Chan S. Gill	Association du transport aérien international (IATA)
D. Ferguson		Conseil international de coordination des associations d'industries aérospatiales (ICCAIA)
S. Schwartz		Fédération internationale des associations de pilote de ligne (IFALPA)
Conseillers		
A. Altemos G. Leach		Conseil consultatif sur les marchandises dangereuses (DGAC)
Observateurs		
M. Böhm		Autriche
J.W. Bengtsson		Danemark
S. Hakola		Finlande
F. Hamilton Carroll		Rwanda
I. Alsayer		Arabie saoudite
R. Cataldo		Suisse
A. McCulloch T. Rogers		Global Express Association (GEA)
E. Remy		Organisation du traité de l'Atlantique Nord (OTAN)

3. BUREAU ET SECRÉTARIAT

3.1 Mme Micheline Paquette (Canada) a été élue Présidente de la réunion et M. Teun Muller (Pays-Bas) a été élu Vice-Président.

3.2 Mme Katherine Rooney, Chef de la Section des marchandises dangereuses, a rempli les fonctions de secrétaire, assistée de Mmes Haaba Baldeh et Lynn McGuigan, expertes techniques, de la même section.

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 14 mars 2019.

- Point 1 : Harmonisation des dispositions de l'OACI sur les marchandises dangereuses avec les recommandations de l'ONU relatives au transport des marchandises dangereuses
 - 1.1 : Élaboration, s'il y a lieu, de propositions d'amendement de l'Annexe 18 — *Sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses*
 - 1.2 : Élaboration, s'il y a lieu, de propositions d'amendement des *Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses* (Doc 9284) à introduire dans l'édition de 2021-2022
 - 1.3 : Élaboration, s'il y a lieu, de propositions d'amendement du *Supplément aux Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses* (Doc 9284SU) à introduire dans l'édition de 2021-2022
- Point 2 : Gestion des risques de sécurité propres au transport aérien et détection des anomalies
 - 2.1 : Élaboration, s'il y a lieu, de propositions d'amendement de l'Annexe 18 — *Sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses*
 - 2.2 : Élaboration, s'il y a lieu, de propositions d'amendement des *Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses* (Doc 9284) à introduire dans l'édition de 2021-2022
 - 2.3 : Élaboration, s'il y a lieu, de propositions d'amendement du *Supplément aux Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses* (Doc 284SU) à introduire dans l'édition de 2021-2022
 - 2.4 : Élaboration, s'il y a lieu, de propositions d'amendement 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 2021-2022

-
- Point 3 : Gestion des risques de sécurité présentés par le transport aérien des piles au lithium
- 3.1 : Examen des méthodes d'intégration de la norme relative aux colis de piles au lithium en cours d'élaboration par le Comité G27 de la SAE (AS6413) dans les dispositions de l'OACI (*fiche de tâches DGP.003.02*)
 - 3.2 : Examen des prescriptions en matière de marquage, d'étiquetage et de documents pour les colis de piles au lithium conformes au projet de norme AS6413 du Comité G27 de la SAE (*fiche de tâches DGP.003.02*)
 - 3.3 : Examen de la nécessité de procéder à des amendements afin de tenir compte des incidences de la proposition d'amendement de l'Annexe 6, Volume I sur la sécurité des compartiments de fret (*fiches de tâches DGP.003.02 et FLTOPSP.043*)
 - 3.4 : Examen des mesures visant à atténuer les risques présentés par le transport ou l'utilisation des piles au lithium par les passagers, les membres d'équipage et l'exploitant (*fiche de tâches DGP.003.02*)
 - 3.5 : Examen de la nécessité de prendre des mesures spécifiques destinées à atténuer les risques de sécurité présentés par les piles au lithium emballées avec un équipement ou contenues dans un équipement
 - 3.6 : Élaboration de dispositions visant à améliorer la conformité tout au long de la chaîne logistique du transport, notamment simplification des dispositions, orientations sur la supervision et la sensibilisation des États, et responsabilités des entités hors aviation (*fiche de tâches DGP.003.02*)
 - 3.7 : Suivi des travaux du Comité de l'ONU concernant le système axé sur les dangers permettant de classer les piles au lithium et examen de leur incidence sur les dispositions de l'OACI (*fiche de tâches DGP.003.02*)
- Point 4 : Précisions sur les responsabilités des États en matière de supervision définies dans l'Annexe 18 (*fiche de tâches DGP.005.02*)
- Point 5 : Système de compte rendu d'accidents et d'incidents concernant des marchandises dangereuses (*fiche de tâches DGP.002.02*)
- Point 6 : Formation relative aux marchandises dangereuses à l'intention des manutentionnaires de fret général (*fiche de tâches du Secrétariat*)
- Point 7 : Coordination entre sûreté de l'aviation et marchandises dangereuses (*fiche de tâches DGP.001.02*)
- 7.1 : Élaboration, s'il y a lieu, de propositions d'amendement de l'Annexe 18 et/ou du Doc 9284 en vue d'assurer l'harmonisation avec l'Annexe 17 — *Sûreté* et le *Manuel de sûreté de l'aviation* (Doc 8973)
 - 7.2 : Examen de mesures de contrôle pour la chaîne logistique du fret qui répondent aux questions tant de sécurité que de sûreté
 - 7.3 : Révision des éléments indicatifs sur les attaques chimiques, biologiques ou radiologiques

- Point 8 : Coordination avec d'autres groupes d'experts
- 8.1 : Groupe d'experts des opérations aériennes (FLTOPSP)
 - 8.2 : Groupe d'experts de la navigabilité (AIRP)
 - 8.3 : Groupe d'experts en gestion de la sécurité (SMP)
 - 8.4 : Groupe d'experts des systèmes d'aéronef télépilote (RPASP)
 - 8.5 : Autres groupes
- Point 9 : Harmonisation des éléments indicatifs pour aider le Groupe DGP à élaborer les Instructions techniques et les documents connexes [*Guidance Material for the Dangerous Goods Panel (DGP) to Aid in the Preparation of the Technical Instructions and Supporting Documents* (anglais seulement)] avec les dispositions révisées sur les marchandises dangereuses
- Point 10 : Questions diverses

5. ORGANISATION DES TRAVAUX

5.1 Le groupe d'experts a siégé en séance plénière et a constitué des groupes de rédaction ad hoc, selon les besoins. Les délibérations en séance plénière se sont déroulées en anglais, arabe, chinois, espagnol, français et russe. Certaines notes de travail n'ont été produites qu'en anglais. Le rapport a été publié en anglais, arabe (partie narrative seulement), chinois, espagnol, français et russe.

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

6.1 Bonjour à tous et bienvenue au Groupe d'experts sur les marchandises dangereuses. Je suis heureux de constater que la salle est pleine par une aussi belle journée ensoleillée. Je suis Claude Hurley, Président de la Commission de navigation aérienne, et je tiens à vous souhaiter la bienvenue à Montréal au nom de la Commission. Cette réunion, la 27^e du Groupe DGP, durera une semaine. Traditionnellement, les réunions du Groupe duraient deux semaines, ce qui est exceptionnel pour les groupes d'experts de la Commission. Je crois comprendre que des travaux ont été menés en groupes de travail de façon informelle la semaine dernière, avec d'excellents résultats. J'espère que le cadre informel de ces réunions vous aura permis de faire progresser un grand nombre des questions qui figurent à votre programme de travail avant de les examiner officiellement en plénière cette semaine.

6.2 Ces dernières années, votre programme de travail s'est élargi et ne porte plus principalement, comme au début, sur la tenue à jour des Instructions techniques, mais englobe maintenant des questions complexes, souvent de nature pluridisciplinaire. La Commission est consciente des défis que représente l'examen de ces questions et apprécie votre travail soutenu. Nombre d'entre vous ont également aidé d'autres groupes d'experts dans leurs travaux, notamment le Groupe d'experts des opérations aériennes dans l'élaboration de dispositions destinées à l'Annexe 6 concernant l'évaluation du risque de sécurité pour le transport des marchandises. La Commission recommandera au Conseil d'adopter ces dispositions pour les rendre applicables en novembre 2020. Nous vous sommes très reconnaissants de votre contribution à ces travaux.

6.3 Depuis votre 26^e réunion, nous avons approuvé plusieurs changements à la composition de votre groupe d'experts. MM. Jin Junhao, Mirko et Rohrbach, Mme Stubblefield et MM. Sugimoto et Tusek ont été remplacés par M. Song, désigné par la Chine, M. Pavlov, désigné par la Fédération de Russie, M. Ferguson, désigné par l'ICCAIA, M. Pfund, désigné par les États-Unis, M. Araya, désigné par le Japon, et Mme Bitossi, désignée par l'Australie. Mme Galeote a quitté le Groupe d'experts et nous attendons la candidature de l'Espagne sous peu. À la suite de ces changements, le Groupe d'experts est composé de 19 membres désignés par 16 États et trois organisations internationales. La Commission est très reconnaissante aux membres sortants de leurs contributions et souhaite la bienvenue aux nouveaux membres. La Commission est également reconnaissante à tous et à chacun d'entre vous. Elle apprécie vivement les travaux du Groupe d'experts, et je tiens en particulier à remercier MM. Muller et Wagih ; M. Muller pour sa contribution à l'élaboration de normes relatives à la formation fondée sur la compétence, et M. Wagih pour sa contribution aux travaux concernant les responsabilités des États au titre de l'Annexe 18.

6.4 Vous vous réunissez cette semaine en tant que groupe d'experts. À cet égard, permettez-moi de vous rappeler, comme c'est l'habitude, que chaque membre agit ici en sa qualité personnelle du fait de ses compétences propres, et non pas nécessairement de celles de son administration ou de son organisation, comme c'est le cas d'ailleurs au sein de la Commission de navigation aérienne. Bien que vous ayez été désignés par votre gouvernement ou votre organisation, vous avez été admis par la Commission de navigation aérienne en tant qu'expert dans le domaine des marchandises dangereuses et par conséquent, vous êtes censés exprimer ici vos opinions professionnelles personnelles. Je tiens également à vous rappeler l'importance de parvenir à des solutions et à des résultats consensuels, ce qui aidera à faire en sorte que les amendements soient traités et ensuite mis en œuvre effectivement dans les États.

6.5 Votre secrétaire m'informe que des membres du groupe d'experts sont en faveur d'autoriser des experts compétents d'organisations non gouvernementales à participer à des réunions du groupe DGP. La Commission reconnaît qu'il est souvent nécessaire, pour formuler des conclusions éclairées, de faire appel à des compétences particulières lorsqu'elles ne sont pas représentées parmi les membres du groupe d'experts ou leurs conseillers, et nous apprécions cet appui. Je laisse à la secrétaire et à la présidente du Groupe d'experts le soin de vous informer au besoin des procédures prévues par les Directives à l'intention des groupes d'experts de la Commission de navigation aérienne, dont vous devez tous avoir reçu un exemplaire. La Commission de navigation aérienne se reporte souvent à ces procédures.

6.6 L'ordre du jour de la réunion est très chargé. J'attends avec intérêt les résultats de vos discussions sur ces points. La Commission est convaincue que vous saurez maintenir le haut niveau qui a été établi aux réunions précédentes. En cas de besoin, je suis sûr que votre présidente et vos vice-présidents n'hésiteront pas à s'adresser au Secrétariat ou à moi-même pour vous aider dans vos travaux.

6.7 Je vous rappelle que vous vous réunissez cette semaine juste avant l'Assemblée. Je suis d'ailleurs un peu étonné que nous ayons réussi à vous trouver une salle à cette époque de l'année, mais c'est là un bon signe de l'importance de votre groupe. Nous ne tiendrons pas de séance de débriefing à la fin de la semaine en raison de cette proximité de l'Assemblée, mais les membres de la Commission qui sont ici présents vous seront présentés ce matin. Ces présentations sont d'ailleurs ma tâche favorite. Les membres de la Commission seront également présents de temps à autre dans la salle au cours de la semaine pour rester en contact. Bien que nous ne puissions pas tenir de séance de débriefing cette fois-ci, nous ferons certainement un examen détaillé de votre rapport.

6.8 Il ne me reste plus qu'à vous adresser mes vœux de réussite à l'occasion de l'ouverture de cette 27^e réunion du Groupe d'experts sur les marchandises dangereuses et à vous souhaiter tout le succès possible dans vos travaux ainsi qu'un agréable séjour à Montréal.

Point 1 : Harmonisation des dispositions de l'OACI sur les marchandises dangereuses avec les recommandations de l'ONU relatives au transport des marchandises dangereuses

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

1.1.1 PROJET D'AMENDEMENT DE L'ANNEXE 18 POUR ALIGNEMENT SUR LES RECOMMANDATIONS DE L'ONU (DGP/27-WP/10)

1.1.1.1 La réunion approuve un amendement de la définition d'« emballage » figurant dans l'Annexe 18, élaborée par le Groupe de travail DGP à sa réunion de 2018 (DGP-WG/18, Montréal, 1^{er} – 5 octobre 2018). L'amendement vise à aligner la définition sur celle des Recommandations de l'ONU relatives au transport des marchandises dangereuses et à corriger un renvoi périmé dans la note qui suit. La définition figure également dans les Instructions techniques, mais elle est déjà alignée sur le Règlement type de l'ONU. Dans ce contexte, le Groupe d'experts reconnaît la nécessité, à l'avenir, d'examiner les amendements de l'Annexe 18 avant de modifier les Instructions techniques.

1.1.2 RECOMMANDATION

1.1.2.1 À la lumière de ce qui précède, la réunion formule la recommandation suivante :

RSPP | **Recommandation 1/1 — Amendement de la définition d'emballage figurant dans l'Annexe 18**

Il est recommandé de demander aux États de présenter leurs observations à propos de la définition d'emballage de l'Annexe 18 figurant à l'Appendice A au rapport sur le présent point de l'ordre du jour.

Point 1 : Harmonisation des dispositions de l'OACI sur les marchandises dangereuses avec les recommandations de l'ONU relatives au transport des marchandises dangereuses

1.2 : Élaboration, s'il y a lieu, de propositions d'amendement des *Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses* (Doc 9284) à introduire dans l'édition de 2021-2022

**1.2.1 PROJET D'AMENDEMENT DES INSTRUCTIONS TECHNIQUES
POUR ALIGNEMENT SUR LES RECOMMANDATIONS DE L'ONU —
PARTIE 1 (DGP/27-WP/11)**

1.2.1.1 Généralités

1.2.1.1.1 La réunion examine des amendements apportés à la Partie 1 des Instructions techniques en vue de tenir compte des décisions prises par le Comité d'experts ONU du transport des marchandises dangereuses et du Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques (désigné « Comité d'experts de l'ONU » dans le reste du rapport, par souci de concision), à sa neuvième session (Genève, 7 décembre 2018). Les amendements ont fait l'objet d'un examen initial à la réunion DGP-WG/19 par le groupe de travail du DGP sur l'harmonisation avec l'ONU (DGP-WG/Harmonisation ONU) (voir le § 3.1.2.3 du rapport DGP-WG/19). Le groupe de travail sur l'harmonisation avec l'ONU a effectué un examen final de ces amendements avant la réunion DGP/27 et a recommandé plusieurs modifications rédactionnelles, qui sont énumérées à l'Appendice B du rapport sur le présent point de l'ordre du jour, ainsi que plusieurs modifications non rédactionnelles, qui sont décrites dans les paragraphes ci-après.

1.2.1.2 Modifications générales

1.2.1.2.1 Des mentions relatives aux GRV et aux citernes mobiles ont été ajoutées dans la définition de *Température de polymérisation auto-accélérée (TPAA)*, ainsi qu'une note indiquant que leur transport aérien n'est pas permis. Ces ajouts visent à aligner les dispositions sur le Règlement type de l'ONU et à donner suite à la décision prise à DGP/24 d'inclure dans les définitions certains termes même si le transport aérien de l'élément défini n'est pas autorisé (voir le § 2.1.1.2 du rapport DGP/24).

1.2.1.2. La liste des références aux dispositions pour lesquelles le transport de colis exemptés de matières radioactives s'appliquerait (§ 6.1.5.1 de la Partie 1) a été mise à jour pour l'aligner sur les révisions apportées à la liste du Règlement type de l'ONU. Le groupe de travail sur l'harmonisation avec l'ONU a recommandé de supprimer de la liste les références ci-après, qu'il juge inutiles:

- a) La référence aux dispositions relatives à la flèche d'orientation des colis figurant à l'alinéa d) du § 3.2.12 de la Partie 5. Le Secrétariat avait ajouté cette référence dans la note de travail d'origine en plus des modifications introduites dans la vingtième édition révisée du Règlement type de l'ONU, parce qu'elle semblait manquer (une référence à la disposition 5.2.1.7 correspondante figurait dans le Règlement type de l'ONU). Le groupe de travail sur l'harmonisation avec l'ONU a jugé que d'autres amendements corrélatifs devaient être apportés pour rendre cette référence pertinente, mais ne l'a pas jugée utile. La référence n'a donc pas été ajoutée.
- b) La référence aux dispositions concernant la documentation relative aux expéditions devant être transportées sous utilisation exclusive, figurant à l'alinéa i) du § 4.1.5.7 de la Partie 5. Le groupe de travail sur l'harmonisation avec l'ONU a estimé peu pertinent d'inclure une référence à cette disposition étant donné que les colis

exemptés de matières radioactives qui doivent être expédiés sous utilisation exclusive ne seraient jamais transportés par voie aérienne. La référence n'a donc pas été ajoutée.

- c) Les responsabilités de l'exploitant énoncées au § 2.9.4.3 de la Partie 7 concernant les matières fissiles considérées comme exceptées au titre de l'une des dispositions du § 7.2.3.5 de la Partie 2. Le groupe de travail sur l'harmonisation avec l'ONU a estimé qu'une référence à cette disposition était peu appropriée et l'a donc supprimée.

La Secrétaire est priée de soulever les questions relatives à la liste des références auprès de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA). La Secrétaire invite les membres du Groupe d'experts qui assistent également aux réunions de l'AIEA à l'appuyer à cet égard.

1.2.1.3 Révisions des dérogations concernant les enregistreurs de données et les dispositifs de suivi du fret contenant des batteries au lithium

1.2.1.3.1 Une longue discussion a lieu sur les nouvelles dispositions exemptant les enregistreurs de données et les dispositifs de suivi du fret contenant des batteries au lithium des dispositions pertinentes de la section II des instructions d'emballage 967 et 970, que le groupe de travail sur l'harmonisation a recommandé d'inclure comme nouvel élément des exemptions générales du § 1.1.5.1 de la partie 1 des Instructions. La dérogation qui a été introduite dans la section 1.1.1.2 du Règlement type de l'ONU, avait été soigneusement rédigée par le Sous-Comité de l'ONU pour distinguer les enregistreurs de données ou les dispositifs de suivi du fret expédiés en fret de ceux attachés ou placés dans des colis, des suremballages ou des unités de chargement. Le Sous-Comité de l'ONU a conclu que ces derniers dépassaient la portée du Règlement type de l'ONU et ne seraient donc pas assujettis à la réglementation complète. Le Secrétariat suggère que des experts en navigabilité et en exploitation examinent la question de savoir si les dispositifs attachés ou placés dans des colis, des suremballages ou des unités de chargement seraient dangereux pour les aéronefs même s'ils n'étaient pas entièrement réglementés conformément aux règlements sur les marchandises dangereuses. En conséquence, ces dispositions seraient communiquées au nouveau groupe de travail spécifique sur la sécurité du transport des marchandises (SCG-SWG) du Groupe d'experts des opérations aériennes (FLTOPSP). Certains craignent qu'attendre la contribution du groupe de travail spécial ne retarde l'adoption des amendements et ne cause des problèmes importants pour le transport multimodal. D'autres estiment que la question ne concerne que les marchandises dangereuses et qu'il n'est pas nécessaire que le groupe l'examine. Cependant, bien que la tâche du DGP soit d'atténuer les dangers posés par les marchandises dangereuses en ce qui concerne les emballages, le danger existant au-delà de l'emballage doit être examiné. Le Groupe d'experts pourrait accepter d'incorporer les exceptions aux instructions, mais il serait approprié que le SCG-SWG évalue le danger au-delà de l'emballage.

1.2.1.3.2 Lorsqu'il a examiné les critères de dérogation aux Instructions techniques, le Groupe d'experts a établi une distinction entre les dangers posés par le potentiel d'interférence électromagnétique avec les systèmes de l'aéronef et les dangers posés par les batteries au lithium. Il est noté que le Groupe d'experts de la navigabilité (AIRP) a été chargé d'évaluer le premier danger, mais qu'il n'a pas encore terminé ses travaux (voir le § 8.2.1 du rapport sur le point 8 de l'ordre du jour). Une prescription générale exigeant l'application aux enregistreurs de données et aux dispositifs de suivi du fret des normes définies pour le rayonnement électromagnétique, sur la base du texte existant des Instructions techniques relatif aux batteries au lithium contenues dans un équipement (instructions d'emballage 967 et 970), a été ajoutée à titre de mesure provisoire. La réunion est davantage préoccupée par les dangers que posent les batteries au lithium, en particulier parce que les dispositifs doivent être actifs au cours du transport et pourraient être utilisés sur ou dans des emballages contenant des matières qu'il est obligatoire de séparer

des batteries au lithium entièrement réglementées comme fret. Pour atténuer cette préoccupation, une exigence selon laquelle les dispositifs ne doivent pas avoir la capacité de produire une évolution dangereuse de la chaleur a été ajoutée. Certains estiment qu'il pourrait être fait un usage abusif de ces dispositions en les appliquant à du matériel autre que les enregistreurs de données ou les dispositifs de suivi du fret. Le terme « matériel » est remplacé par les termes « enregistreurs de données » et « dispositifs de suivi du fret », pour réduire ce risque d'abus. D'autres préoccupations sont exprimées au sujet de l'absence de limite précise quant au nombre d'articles autorisés par emballage, ce qui pourrait également entraîner des abus. Pour atténuer cette préoccupation, un texte limitant le nombre de dispositifs par emballage ou suremballage au nombre nécessaire pour suivre ou recueillir les données concernant l'expédition visée est ajouté. Enfin, des préoccupations sont exprimées sur les limites relatives à l'énergie. Ces limites sont fondées sur celles de la section II des instructions d'emballage 967 et 970. Selon certains, même si les batteries alimentant les enregistreurs de données et les dispositifs de suivi du fret sont beaucoup plus faibles que la limite supérieure prescrite, aucune disposition ne garantit que seules de petites batteries seront transportées et, avec le temps, il est probable que les émetteurs exigeront des batteries plus puissantes. D'autres estiment que les limites sont logiques, car elles représentent le seuil en deçà duquel des dérogations à l'égard de la réglementation complète peuvent s'appliquer pour les batteries expédiées comme fret conformément à la section II des instructions d'emballage 967 et 970. Pour certains, cette justification n'est pas suffisante, étant donné que les enregistreurs de données et les dispositifs de suivi du fret doivent rester actifs pendant le transport. Cela introduit des risques qui n'existent pas lorsque les batteries sont inactives, ce qui est le cas lorsqu'elles sont transportées comme fret. Selon eux, un risque de sécurité inacceptable peut découler de l'absence de limite au nombre d'enregistreurs de données ou de dispositifs de suivi du fret admis au transport sur un vol, ce qui peut entraîner la présence d'un nombre important de batteries ou de piles actives dans un compartiment de fret et le risque qu'elles soient toutes au niveau maximal de densité d'énergie.

1.2.1.3.3 Le Groupe d'experts convient finalement que les dispositions révisées devraient être incorporées aux Instructions techniques, même si certains membres craignent qu'elles ne fournissent pas une marge de sécurité adéquate. Il est cependant reconnu que l'utilisation d'enregistreurs de données et de dispositifs de suivi du fret pendant le transport est pratique courante et que les dispositions révisées offrent plus de sécurité que la situation actuelle. L'amendement révisé est approuvé, mais il est suggéré de revoir les dispositions relatives aux dispositifs actifs figurant dans les instructions d'emballage 967 et 970 et d'adopter une approche plus systématique, fondée sur les performances, pour l'élaboration des dispositions futures.

1.2.1.4 **Recommandation d'amendement de la Partie 1**

1.2.1.4.1 Les amendements de la Partie 1, y compris les révisions proposées par le groupe de travail du DGP sur l'harmonisation avec l'ONU, sont approuvés. Ils sont présentés, avec les amendements approuvés pour les autres parties des Instructions techniques, à l'Appendice C au présent point de l'ordre du jour.

1.2.2 **PROJET D'AMENDEMENT DES INSTRUCTIONS TECHNIQUES POUR ALIGNEMENT SUR LES RECOMMANDATIONS DE L'ONU — PARTIE 2 (DGP/27-WP/12)**

1.2.2.1 **Généralités**

1.2.2.1.1 La réunion examine des amendements apportés à la Partie 2 des Instructions techniques en vue de tenir compte des décisions prises par le Comité d'experts ONU du transport des marchandises dangereuses et du Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques

(désigné « Comité d'experts de l'ONU » dans le reste du rapport, par souci de concision), à sa neuvième session (Genève, 7 décembre 2018). Ces amendements ont fait l'objet d'un examen initial par le groupe de travail du DGP sur l'harmonisation avec l'ONU à la réunion DGP-WG/19 (voir le § 3.1.2.4 du rapport de la réunion DGP-WG/19). Le groupe de travail sur l'harmonisation avec l'ONU en a effectué un examen final avant la réunion DGP/27 et a recommandé plusieurs révisions rédactionnelles, qui sont énumérées à l'appendice B du rapport sur le présent point de l'ordre du jour.

1.2.2.2 Recommandation d'amendement de la Partie 2

1.2.2.2.1 Les amendements de la Partie 2, y compris les révisions proposées par le groupe de travail sur l'harmonisation avec l'ONU, sont approuvés. Ils sont présentés, avec les amendements approuvés des autres parties des Instructions techniques, à l'Appendice C au présent point de l'ordre du jour.

1.2.3 PROJET D'AMENDEMENT DES INSTRUCTIONS TECHNIQUES POUR ALIGNEMENT SUR LES RECOMMANDATIONS DE L'ONU — PARTIE 3 (DGP/27-WP/13)

1.2.3.1 Généralités

1.2.3.1.1 La réunion examine des amendements apportés à la Partie 3 des Instructions techniques en vue de tenir compte des décisions prises par le Comité d'experts ONU du transport des marchandises dangereuses et du Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques (désigné « Comité d'experts de l'ONU » dans le reste du rapport, par souci de concision), à sa neuvième session (Genève, 7 décembre 2018). Ces amendements ont fait l'objet d'un examen initial par le groupe de travail du DGP sur l'harmonisation avec l'ONU à la réunion DGP-WG/19 (voir le § 3.1.2. 5 du rapport de la réunion DGP-WG/19). Le groupe de travail sur l'harmonisation avec l'ONU en a effectué un examen final avant la réunion DGP/27 et a recommandé plusieurs révisions rédactionnelles, qui sont énumérées à l'appendice B au rapport sur le présent point de l'ordre du jour, et des révisions non rédactionnelles à la Disposition particulière A154.

1.2.3.2 Disposition particulière A154

1.2.3.2.1 La Disposition particulière A154 interdit le transport aérien des batteries au lithium endommagées ou défectueuses. Elle a été révisée pour l'aligner sur le Règlement type de l'ONU. Le groupe de travail du DGP sur l'harmonisation avec l'ONU a recommandé d'autres révisions, qui mettent l'accent sur la nécessité de s'assurer que les piles ou batteries ne sont pas endommagées ou défectueuses et non, ainsi que le prescrit le Règlement type, sur une évaluation permettant de déterminer qu'elles ne le sont pas. Les textes révisés établissent également une distinction entre piles ou batteries défectueuses et endommagées, les déficiences étant introduites au cours du processus de fabrication, tandis que les dommages peuvent se produire à n'importe quel moment.

1.2.3.3 Recommandation d'amendement de la Partie 3

1.2.3.3.1 Les amendements de la Partie 3, y compris les révisions proposées par le groupe de travail sur l'harmonisation avec l'ONU, sont approuvés. Ils sont présentés, avec les amendements approuvés des autres parties des Instructions techniques, à l'Appendice C du présent point de l'ordre du jour.

1.2.4 PROJET D'AMENDEMENT DES INSTRUCTIONS TECHNIQUES POUR ALIGNEMENT SUR LES RECOMMANDATIONS DE L'ONU — PARTIE 4 (DGP/27-WP/14)

1.2.4.1 Généralités

1.2.4.1.1 La réunion examine des amendements apportés à la Partie 4 des Instructions techniques en vue de tenir compte des décisions prises par le Comité d'experts ONU du transport des marchandises dangereuses et du Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques (désigné « Comité d'experts de l'ONU » dans le reste du rapport, par souci de concision), à sa neuvième session (Genève, 7 décembre 2018). Ces amendements ont fait l'objet d'un examen initial par le groupe de travail du DGP sur l'harmonisation avec l'ONU à la réunion DGP-WG/19 (voir le § 3.1.2.6 du rapport de la réunion DGP-WG/19). Le groupe de travail sur l'harmonisation avec l'ONU en a effectué un examen final avant la réunion DGP/27 et a recommandé quelques révisions rédactionnelles, qui sont énumérées à l'Appendice B du rapport sur le présent point de l'ordre du jour.

1.2.4.2 Recommandation d'amendement de la Partie 4

1.2.4.2.1 Les amendements de la Partie 4, y compris les révisions proposées par le groupe de travail sur l'harmonisation avec l'ONU, sont approuvés. Ils sont présentés, avec les amendements approuvés des autres parties des Instructions techniques, à l'Appendice C du présent point de l'ordre du jour.

1.2.5 PROJET D'AMENDEMENT DES INSTRUCTIONS TECHNIQUES POUR ALIGNEMENT SUR LES RECOMMANDATIONS DE L'ONU — PARTIE 5 (DGP/27-WP/15)

1.2.5.1 Généralités

1.2.5.1.1 La réunion examine des amendements apportés à la Partie 5 des Instructions techniques en vue de tenir compte des décisions prises par le Comité d'experts ONU du transport des marchandises dangereuses et du Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques (désigné « Comité d'experts de l'ONU » dans le reste du rapport, par souci de concision), à sa neuvième session (Genève, 7 décembre 2018). Ces amendements ont fait l'objet d'un examen initial par le groupe de travail du DGP sur l'harmonisation avec l'ONU à la réunion DGP-WG/19 (voir le § 3.1.2.7 du rapport de la réunion DGP-WG/19). Le groupe de travail sur l'harmonisation avec l'ONU en a effectué un examen final avant la réunion DGP/27 et a recommandé quelques révisions rédactionnelles mineures, qui sont énumérées à l'Appendice B du rapport sur le présent point de l'ordre du jour, et plusieurs révisions non rédactionnelles, qui sont décrites dans les paragraphes 1.2.5.2 à 1.2.5.5 ci-après.

1.2.5.2 Critères servant à déterminer l'indice de transport des suremballages ou des conteneurs de fret

1.2.5.2.1 Des révisions aux critères servant à déterminer l'indice de transport des suremballages ou des conteneurs de fret ont été recommandées à la réunion DGP-WG/19 (5.1.5.3.2 du Règlement type de l'ONU et 5;1.2.3.1.2 des Instructions) pour des raisons de clarté (voir le § 3.1.2.7.1 *b*) du rapport de DGP-WG/19). Ces révisions ont pour but de tenir compte des faits suivants :

- a) le texte de l'ONU fait expressément mention d'expéditions provenant d'un seul expéditeur, alors que les suremballages ne peuvent être présentés que par un expéditeur unique ;
- b) il est jugé inutile d'ajouter une nouvelle phrase pour les suremballages non rigides, étant donné que la prescription est identique pour les suremballages rigides.

La Secrétaire a soulevé la question dans une note d'information présentée à la 55^e session du Sous-Comité de l'ONU et a été invitée à présenter une note de travail officielle à la prochaine session du Sous-Comité pour lui donner la possibilité d'examiner des modifications. En conséquence, une note de travail a été présentée pour examen à la 56^e session. Le groupe de travail du DGP sur l'harmonisation avec l'ONU a recommandé d'autres révisions au texte des Instructions pour corriger les anomalies à la réunion DGP/27. La Secrétaire informera le Sous-Comité de l'ONU de l'évolution de la situation en présentant une note d'information à sa 56^e session.

1.2.5.3 Prescriptions pour le marquage des matières radioactives

1.2.5.3.1 De nouvelles prescriptions pour le marquage des matières radioactives ont été ajoutées au § 2.4.5.5 de la Partie 5. Elles font référence de manière erronée au numéro ONU et à la désignation officielle de transport *attribués à l'envoi*. Le groupe de travail du DGP sur l'harmonisation avec l'ONU a recommandé de supprimer ces mots. La secrétaire est priée d'en informer le Sous-Comité de l'ONU.

1.2.5.4 Dimensions de la marque pour les batteries au lithium

1.2.5.4.1 La figure représentant la marque pour les batteries au lithium dans les Instructions (Figure 5-3) a été modifiée pour tenir compte de la réduction des dimensions minimales. Le groupe de travail du DGP sur l'harmonisation avec l'ONU a recommandé d'insérer une note pour préciser que la marque de plus grandes dimensions qui figure dans l'édition de 2019-2020 peut continuer à être utilisée.

1.2.5.5 Information à fournir pour les expéditions de matières radioactives

1.2.5.5.1 Les suremballages et les conteneurs de fret ont été ajoutés à la catégorie du colis en ce qui concerne l'information à fournir pour les expéditions de matières radioactives, dans la prescription de l'alinéa *d*) du § 4.1.5.7.1 de la Partie 5. Selon le groupe de travail sur l'harmonisation avec l'ONU, le texte révisé inclus dans le Règlement type de l'ONU est fondé sur des changements de l'AIEA et il est incorrect. Il propose donc de le réviser. La Secrétaire est priée d'en informer le Sous-Comité de l'ONU.

1.2.5.6 Recommandation d'amendement de la Partie 5

1.2.5.6.1 Les amendements apportés à la Partie 5, y compris les révisions proposées par le groupe de travail du DGP sur l'harmonisation avec l'ONU, sont approuvés. Ils figurent, avec les amendements approuvés pour d'autres parties des Instructions techniques, à l'Appendice C au présent point de l'ordre du jour.

1.2.6 PROJET D'AMENDEMENT DES INSTRUCTIONS TECHNIQUES POUR ALIGNEMENT SUR LES RECOMMANDATIONS DE L'ONU — PARTIE 6 (DGP/27-WP/16)

1.2.6.1 Généralités

1.2.6.1.1 La réunion examine des amendements apportés à la Partie 6 des Instructions techniques en vue de tenir compte des décisions prises par le Comité d'experts ONU du transport des marchandises dangereuses et du Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques (désigné « Comité d'experts de l'ONU » dans le reste du rapport, par souci de concision), à sa neuvième session (Genève, 7 décembre 2018). Ces amendements ont fait l'objet d'un examen initial par le groupe de travail du DGP sur l'harmonisation avec l'ONU à la réunion DGP-WG/19 (voir le § 3.1.2.8 du rapport de la réunion DGP-WG/19). Le groupe de travail sur l'harmonisation avec l'ONU en a effectué un examen final avant la réunion DGP/27 et a recommandé quelques révisions rédactionnelles, qui sont énumérées à l'Appendice B du rapport sur le présent point de l'ordre du jour.

1.2.6.2 Recommandation d'amendement de la Partie 6

1.2.6.2.1 Les amendements apportés à la Partie 6, y compris les révisions proposées par le groupe de travail du DGP sur l'harmonisation avec l'ONU, sont approuvés. Ils figurent, avec les amendements approuvés pour d'autres parties des Instructions techniques, à l'Appendice C au présent point de l'ordre du jour.

1.2.7 PROJET D'AMENDEMENT DES INSTRUCTIONS TECHNIQUES POUR ALIGNEMENT SUR LES RECOMMANDATIONS DE L'ONU — PARTIE 7 (DGP/27-WP/17)

1.2.7.1 Généralités

1.2.7.1.1 La réunion examine des amendements apportés à la Partie 7 des Instructions techniques en vue de tenir compte des décisions prises par le Comité d'experts ONU du transport des marchandises dangereuses et du Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques (désigné « Comité d'experts de l'ONU » dans le reste du rapport, par souci de concision), à sa neuvième session (Genève, 7 décembre 2018). Ces amendements ont fait l'objet d'un examen initial par le groupe de travail du DGP sur l'harmonisation avec l'ONU à la réunion DGP-WG/19 (voir le § 3.1.2.9 du rapport de la réunion DGP-WG/19). Le groupe de travail sur l'harmonisation avec l'ONU en a effectué un examen final avant la réunion DGP/27. Les modifications sont simples car elles consistent seulement à remplacer « intensité de rayonnement » par « débit de dose » au § 2.9.3.3 de la Partie 7, comme cela a été fait dans l'ensemble des Instructions techniques pour les aligner sur le Règlement type de l'ONU. Lors de l'examen de ces amendements, le groupe de travail sur l'harmonisation avec l'ONU s'est demandé si la disposition elle-même était pertinente pour le mode aérien et il en recommande la suppression. La disposition concerne les limites du débit de dose à tout endroit de la surface extérieure des aéronefs. La disposition correspondante du Règlement type de l'ONU s'applique à la surface des véhicules ou des conteneurs de fret. Selon le groupe, s'il est possible de mesurer le débit de dose sur un véhicule ou un conteneur, effectuer cette mesure sur un aéronef de grande taille ne l'est peut-être pas. Une discussion s'ensuit sur l'objet de la prescription. Selon certains, elle vise à protéger les passagers, mais il est signalé que ce but est atteint au moyen des dispositions prescrivant de séparer les expéditions de matières radioactives des cabines des passagers ou des postes de pilotage. Selon d'autres, le but est de protéger les travailleurs ou toute personne se trouvant près de l'extérieur de l'aéronef. La réunion conclut qu'un examen plus poussé de la question est nécessaire avant de supprimer la disposition. Une proposition sera préparée pour la prochaine réunion du groupe de travail.

1.2.7.2 Recommandation d'amendement de la partie 7

1.2.7.2.1 L'amendement apporté à la partie 7 est approuvé. Il est présenté, avec les amendements approuvés pour les autres parties des Instructions techniques, à l'Appendice C au présent point de l'ordre du jour.

1.2.8 RÉVISION DES EMBALLAGES AUTORISÉS DANS LES INSTRUCTIONS D'EMBALLAGE 492 ET 870-872 (DGP/27-WP/26)

1.2.8.1 Des amendements aux instructions d'emballage 492 et 870-872 sont proposés aux fins d'harmonisation avec le Règlement type de l'ONU (voir instructions d'emballage 492 pour le numéro ONU 3292 – **Batteries, Accumulateurs au sodium**, et **Piles, contenant du sodium** ; l'instruction d'emballage 870 pour le numéro ONU 2794 – **Accumulateurs électriques remplis d'électrolyte liquide acide** et le numéro ONU 2795 — **Accumulateurs électriques remplis d'électrolyte liquide alcalin** ; l'instruction d'emballage 871 pour le numéro ONU 3028 – **Accumulateurs électriques secs contenant de l'hydroxyde de potassium solide** et l'instruction d'emballage 872 pour le numéro ONU 2800 — **Accumulateurs électriques inversables remplis d'électrolyte liquide**). Les amendements sont approuvés, sous réserve des révisions supplémentaires jugées nécessaires au cours de la discussion.

1.2.9 RÉVISION DES FORMULES DE CALCUL DE L'INDICE DE SÛRETÉ-CRITICITÉ DES COLIS CONTENANT DES MATIÈRES FISSILES (DGP/27-WP/46)

1.2.9.1 L'omission de parenthèses dans les équations de calcul de l'indice de sûreté-criticité des colis contenant des matières fissiles figurant au § 7.10.2 de la Partie 6 est signalée. Ces parenthèses sont essentielles car leur absence peut changer les résultats du calcul. Il est noté que les parenthèses figurant dans le Règlement type de l'ONU ne concordent pas entièrement avec le *Règlement de transport des matières radioactives* (SSR-6) de l'AIEA, mais que cela n'entraîne pas de différence dans le calcul. Les amendements visant à corriger ces erreurs sont approuvés.

1.2.10 DANGER SUBSIDIAIRE DU NUMÉRO ONU 3547 (DGP/27-WP/40)

1.2.10.1 L'absence d'une référence aux critères de classification pour les articles contenant des marchandises dangereuses n.s.a dans la liste des n.s.a et des désignations officielles de transport figurant au chapitre 2 de l'Appendice 1, est signalée. En conséquence, la réunion convient d'ajouter la mention « Voir 2;0.6 » dans la colonne des dangers subsidiaires pour le numéro ONU 3547 — **Objets contenant de la matière corrosive, n.s.a.**, aux fins d'harmonisation avec la valeur inscrite dans la colonne des dangers subsidiaires du Tableau 3-1 pour cette matière.

1.2.11 RÉVISION DE LA LISTE DES N.S.A. ET DES DÉSIGNATIONS OFFICIELLES DE TRANSPORT GÉNÉRIQUES (DGP/27-WP/47)

1.2.11.1 Des révisions à la liste des n.s.a et des désignations officielles de transport génériques figurant au Chapitre 2 de l'Appendice 1, proposées aux fins d'harmonisation avec le Règlement type de l'ONU, sont approuvées.

1.2.12 **RECOMMANDATION**

1.2.12.1 À la lumière de ce qui précède, la réunion formule la recommandation suivante :

RSPP | **Recommandation 1/2 — Amendement des *Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses (Doc 9284)* proposé pour alignement sur les Recommandations de l'ONU relatives au transport des marchandises dangereuses à introduire dans l'édition de 2021-2022**

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

Point 1 : Harmonisation des dispositions de l'OACI sur les marchandises dangereuses avec les recommandations de l'ONU relatives au transport des marchandises dangereuses

1.3 : Élaboration, s'il y a lieu, de propositions d'amendement du *Supplément aux Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses* (Doc 9284SU) à introduire dans l'édition de 2021-2022

1.3.1 PROJET D'AMENDEMENT DU SUPPLÉMENT AUX INSTRUCTIONS TECHNIQUES POUR ALIGNEMENT SUR LES RECOMMANDATIONS DE L'ONU (DGP/27-WP/19)

1.3.1.1 La réunion examine des amendements apportés au Supplément aux Instructions techniques en vue de tenir compte des décisions prises par le Comité d'experts ONU du transport des marchandises dangereuses et du Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques (désigné « Comité d'experts de l'ONU » dans le reste du rapport, par souci de concision), à sa neuvième session (Genève, 7 décembre 2018). Ces amendements ont fait l'objet d'un examen initial par le groupe de travail du DGP sur l'harmonisation avec l'ONU à la réunion DGP-WG/19 (voir le § 3.1.3.1 du rapport de la réunion DGP-WG/19). Le groupe de travail sur l'harmonisation avec l'ONU en a effectué un examen final avant la réunion DGP/27 et a recommandé une révision rédactionnelle, qui figure à l'Appendice B du rapport sur le présent point de l'ordre du jour.

1.3.1.2 Les amendements apportés au Supplément, y compris la révision proposée par le groupe de travail du DGP sur l'harmonisation avec l'ONU, sont approuvés. Ils sont présentés à l'Appendice D au présent point de l'ordre du jour.

1.3.2 RECOMMANDATION

1.3.2.1 À la lumière de ce qui précède, la réunion formule la recommandation suivante :

RSPP | **Recommandation 1/3 — Amendement du *Supplément aux Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses* (Doc 9284SU) proposé pour alignement sur les Recommandations de l'ONU relatives au transport des marchandises dangereuses à introduire dans l'édition de 2021-2022**

Il est recommandé d'amender le Supplément aux Instructions techniques de la manière indiquée à l'Appendice D au rapport sur le présent point de l'ordre du jour.

APPENDICE A**PROPOSITION D'AMENDEMENT DE L'ANNEXE 18 POUR
ALIGNEMENT SUR LES RECOMMANDATIONS DE L'ONU
RELATIVES AU TRANSPORT DES MARCHANDISES DANGEREUSES****NORMES ET PRATIQUES RECOMMANDÉES INTERNATIONALES****SÉCURITÉ DU TRANSPORT AÉRIEN DES MARCHANDISES DANGEREUSES****ANNEXE 18****À LA CONVENTION RELATIVE À L'ACIATION CIVILE INTERNATIONALE**

(...)

CHAPITRE 1. DÉFINITIONS

(...)

§ 1.1.1 du rapport sur le point 1 :

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

Note.— Pour les matières radioactives, voir le ~~§ 7.2~~ § 7.1.3 de la Partie 2 des Instructions techniques.

(...)

APPENDICE B

**RÉVISION DES PROPOSITIONS D'AMENDEMENT AUX
INSTRUCTIONS TECHNIQUES ET À LEUR SUPPLÉMENT POUR
ALIGNEMENT SUR LES RECOMMANDATIONS DE L'ONU (DGP/27-
WP/11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 ET 19) PROPOSÉE PAR LE GROUPE DE
TRAVAIL DU DGP SUR L'HARMONISATION AVEC L'ONU**

Note. — Les propositions de révision des Instructions techniques figurant dans le tableau ci-après ont été incorporées à l'Appendice C du présent rapport sur le point 1 de l'ordre du jour et les propositions de révision du Supplément aux Instructions techniques à l'Appendice D du rapport sur le point 1.

N° de la note de travail	Référence IT	Amendement
DGP/27-WP/11	1;1.1.5.1, nouvel alinéa i)	Voir le §. 1.2.1.3 du rapport sur le point 1 de l'ordre du jour.
DGP/27-WP/11	1;3.1 définition de Température de décomposition auto-accélérée (TDAA)	Ajouter « de l'ONU » après « Manuel d'épreuves et de critères »
DGP/27-WP/11	1;3.1 définition de Température de polymérisation auto-accélérée (TPAA)	Amender comme suit : Température de polymérisation auto-accélérée (TPAA). Température la plus basse à laquelle une polymérisation auto-accélérée peut se produire pour une matière dans l'emballage, le GRV ou la citerne mobile servant présenté au transport. Elle s'obtient en appliquant les mêmes procédures d'épreuve que pour déterminer la température de décomposition auto-accélérée des matières autoréactives, conformément à la section 28 de la deuxième partie du Manuel d'épreuves et de critères de l'ONU. <i>Note.</i> — Le transport aérien de GRV et de citernes mobiles n'est pas permis sauf indication contraire dans les présentes instructions.
DGP/27-WP/11	1;6.1.5.1 a)	Supprimer les références aux § 3.2.12, alinéa b), 4.1.5.7.1, alinéa i) de la Partie 5 et § 2.9.4.3 de la Partie 7.
DGP/27-WP/12	Tableau 2-12	— Remplacer « intensité de rayonnement » par « débit de dose » à l'alinéa c) — Ajouter « 1 » avant la nouvelle note de bas de page
DGP/27-WP/12	2;7.2.4.1.1.2 et 2;7.2.4.1.1.3 a)	Remplacer « intensité de rayonnement » par « débit de dose »
DGP/27-WP/12	2;7.2.4.1.1.7	— Enlever les crochets à l'alinéa e) ; — Insérer « dans la définition de nucléide fissile » avant « du 2.7.1.3 » à l'alinéa e) — Remplacer « intensité de rayonnement » par « débit de dose » dans la note
DGP/27-WP/13	Tableau 3-1	Supprimer « Explosif » de la colonne 5 et « E0 » de la colonne 9 pour le n° ONU 0511
DGP/27-WP/13	Tableau 3-1	Supprimer « I » de la colonne 8 pour le n° ONU 3380
DGP/27-WP/13	Tableau 3-1	Supprimer « Infectieux » de la colonne 5 et « E0 » de la colonne 9 pour le n° ONU 3549 (deux entrées)

N° de la note de travail	Référence IT	Amendement
DGP/27-WP/13	Tableau 3-2, Disposition particulière A107	<i>Sans objet en français.</i>
DGP/27-WP/13	Tableau 3-2, Disposition particulière A154	<p>— Insérer « ≈ » avant « 376 »</p> <p>— Amender comme suit :</p> <p>Les piles et batteries au lithium ionique et les piles et batteries au lithium métal identifiées comme étant défectueuses pour des raisons de sécurité, 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 ou celles dont on ne peut établir qu'elles sont défectueuses avant le transport).</p> <p>Les piles et batteries au lithium ionique et les piles et batteries au lithium métal identifiées comme endommagées ou défectueuses de manière à ce qu'elles ne soient plus en conformité avec le type éprouvé suivant les dispositions applicables du <i>Manuel d'épreuves et de critères</i> de l'ONU, sont interdites au transport. Aux fins de la présente disposition particulière, il peut notamment s'agir, mais pas seulement, de :</p> <p>a) piles ou batteries identifiées comme défectueuses pour des raisons de sécurité qui présentent des signes de fuite de liquide ou de gaz;</p> <p>b) piles ou batteries qui présentent des signes de fuite de liquide ou de gaz;</p> <p>e) piles ou batteries qui ne peuvent pas être diagnostiquées avant le transport ; ou de</p> <p>éc) piles ou batteries ayant subi une détérioration physique ou mécanique.</p> <p>Afin de déterminer si une pile ou batterie peut être considérée comme endommagée ou défectueuse, une estimation ou une évaluation doit être effectuée sur la base des critères de sécurité du fabricant de la pile, de la batterie ou du produit fini ou par un expert technique connaissant les caractéristiques de sécurité de la pile ou de la batterie. Une estimation ou évaluation peut inclure, sans s'y limiter, les critères suivants :</p> <p>a) Danger important tel que présence de gaz, incendie ou fuite d'électrolyte ;</p> <p>b) Utilisation qui a été faite de la pile ou de la batterie et éventuel usage impropre de celle-ci ;</p> <p>c) Signes de dommages physiques, tels que déformation du boîtier de la pile ou de la batterie, ou couleurs sur le boîtier ;</p> <p>d) Protection contre les courts-circuits externes et internes, tels que les mesures de tension ou d'isolation ;</p> <p>e) État des dispositifs de sécurité de la pile ou de la batterie ; ou</p> <p>f) Dommages à tout composant de sécurité interne, tel que système de gestion de la batterie.</p>
DGP/27-WP/13	Tableau 3-2, Disposition particulière A215	<i>Supprimer « (≈274) » de la deuxième colonne</i>

N° de la note de travail	Référence IT	Amendement
DGP/27-WP/13	Tableau 3-2, Dispositions particulières A216 et A217	<i>Insérer</i> « de l'ONU » après « <i>Manuel d'épreuves et de critères</i> »
DGP/27-WP/14	4;9.1.11 et 4;9.1.23	<i>Remplacer</i> « intensité de rayonnement » par « débit de dose »
DGP/27-WP/15	5;1.2.3.1.2	<i>Amender</i> comme suit : 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 dans ledit suremballage ou conteneur. Cependant, dans le cas d'un suremballage rigide, ou d'un conteneur provenant d'un seul expéditeur, ce dernier peut déterminer l'indice de transport, soit en mesurant directement l'intensité de rayonnement le débit de dose. sauf dans le cas des L'indice de transport d'un suremballages non rigides pour lesquels l'indice de transport doit être déterminé seulement en additionnant les indices de transport de tous les colis contenus dans ledit suremballage.
DGP/27-WP/15	5;2.4.5.5	<i>Supprimer</i> les crochets et « attribués à l'envoi » dans le nouveau texte
DGP/27-WP/15	Figure 5-3	<i>Ajouter</i> la note suivante : <i>Note. — On peut continuer d'utiliser la marque présentée à la Figure 5-4 de l'édition de 2019-2020 des Instructions techniques indiquant des dimensions minimales de 120 mm x 110 mm.</i>
DGP/27-WP/15	5;3.5.1.1 h) 4)	<i>Amender</i> comme suit : Indice de transport: 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 (sauf pour la Catégorie I — BLANCHE).
DGP/27-WP/15	5;4.1.5.7.1 d)	<i>Amender</i> comme suit : d) la catégorie du colis, et, le cas échéant, du suremballage et du conteneur, telle que déterminée conformément au § 1.2.3.1.4, c'est-à-dire I-BLANCHE, II-JAUNE ou III-JAUNE ;
DGP/27-WP/16	6;3.1.2.9	<i>Renommer</i> à partir de 3.1.2.8
DGP/27-WP/16	6;5.2.1.1	<i>Remplacer</i> « 150 l » par « 150 L » dans le titre pour ISO 11119-4:2016
DGP/27-WP/16	6;5.2.1.3	<i>Sans objet en français</i>
DGP/27-WP/16	6;5.2.7.2, Note 2	<i>Remplacer</i> « pays » par « État » et « autorité compétente » par « autorité nationale compétente »
DGP/27-WP/16	6;5.2.9.2, Note 2	<i>Remplacer</i> « pays » par « État ».
DGP/27-WP/16	6;7.1.4	<i>Remplacer</i> « l'emballage » par « le colis »
DGP/27-WP/16	6;7.4.2 b)	<i>Remplacer</i> « intensité de rayonnement » par « débit de dose »
DGP/27-WP/16	6;7.4.4.1 c) ii)	<i>Remplacer</i> « intensité de rayonnement » par « débit de dose »
DGP/27-WP/16	6;7.4.4.2 c) ii)	<i>Remplacer</i> « intensité de rayonnement » par « débit de dose »
DGP/27-WP/16	6;7.6.14	<i>Remplacer</i> « intensité de rayonnement » par « débit de dose »
DGP/27-WP/16	6;7.9.3 b) i)	<i>Remplacer</i> « intensité de rayonnement » par « débit de dose »
DGP/27-WP/16	6;7.24.2.2	<i>Sans objet en français</i>
DGP/27-WP/16	6;7.24.2.3	<i>Sans objet en français</i>
DGP/27-WP/16	6;7.24.3	<i>Sans objet en français</i>
DGP/27-WP/19	Instruction d'emballage 622	<i>Remplacer</i> « ONU 3468 » par « ONU 3549 » dans le sous-titre.

APPENDICE C**PROPOSITIONS D'AMENDEMENT AUX INSTRUCTIONS TECHNIQUES
POUR ALIGNEMENT SUR LES RECOMMANDATIONS DE L'ONU
RELATIVES AU TRANSPORT DES MARCHANDISES DANGEREUSES****Partie 1****GÉNÉRALITÉS**

(...)

Chapitre 1**PORTÉE ET CHAMP D'APPLICATION**

(...)

§ 3.1.2.3.1, alinéa a), du rapport DGP-WG/19 :

Note.— Les recommandations concernant les épreuves et les critères, qui sont incorporées par renvoi dans certaines dispositions des présentes Instructions, sont publiées dans un manuel séparé (Recommandations des Nations Unies relatives au transport des marchandises dangereuses — Manuel d'épreuves et de critères) (ST/SG/AC.10/11/Rev.-6-~~et Amend.17~~), qui se compose des parties suivantes :

Partie I : Procédures de classement, épreuves et critères relatifs aux matières et objets explosibles de la classe 1 ;

Partie II : Procédures de classement, épreuves et critères relatifs aux matières autoréactives ou qui polymérisent de la division 4.1 et aux peroxydes organiques de la division 5.2 ;

Partie III : Procédures de classement, méthodes d'épreuve et critères relatifs aux matières ou objets de la classe 2, de la classe 3, de la classe 4, de la division 5.1, de la classe 8 et de la classe 9 ;

Pour les langues autres que l'anglais, il pourrait être nécessaire de modifier le texte ci-après par souci d'harmonisation avec le chapitre 1.1 du Règlement type de l'ONU (ST/SG/AC.10/46/Add.1), par exemple pour la version française :

1.1 Sous le Nota 1 des dispositions générales, à la quatrième partie, remplacer « au matériel de transport » par « aux équipements de transport ».

Partie IV. Méthodes d'épreuve applicables ~~au matériel de transport~~ aux équipements de transport ;

Partie V. Procédures de classement, méthodes d'épreuve et critères relatifs aux secteurs autres que le transport.

Appendices : Informations se rapportant simultanément à plusieurs types d'épreuves et liste des services nationaux pouvant fournir des précisions sur les épreuves.

(...)

1.1.5 Exemptions générales

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

a) d'administrer des soins médicaux à un patient, en cours de vol, lorsque ces marchandises :

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 le § 1.1.2 de la Partie 8.

- b) d'administrer des soins vétérinaires ou d'utiliser un pistolet d'abattage pour un animal, en cours de vol ;
- c) d'effectuer un largage pour des activités liées à l'agriculture, à l'horticulture, à la sylviculture, à la prévention des embâcles, au dégagement des glissements de terrain ou à la lutte contre la pollution ;
- d) d'effectuer un largage ou un déclenchement dans le cadre d'activités de prévention des avalanches ;
- e) d'assurer une assistance en cours de vol, ou en relation avec le vol, dans le cadre d'opérations de recherches et de sauvetage ;
- f) de véhicules transportés dans des aéronefs conçus ou modifiés pour le transport de véhicules, toutes les prescriptions ci-après étant respectées :
 - 1) les autorités appropriées des États intéressés ont délivré une autorisation et ont prescrit des conditions spécifiques pour le vol envisagé ;
 - 2) les véhicules sont arrimés en position normale ;
 - 3) les réservoirs de carburant sont remplis de manière à éviter le déversement de carburant durant le chargement, le déchargement et le transit ;
 - 4) les niveaux d'aération adéquats sont maintenus dans le compartiment de l'aéronef dans lequel les véhicules sont transportés ;

Pour la version française, il pourrait être nécessaire de modifier le texte ci-après par souci d'harmonisation avec le § 1.1.1.2, alinéa b), du Règlement type de l'ONU (ST/SG/AC.10/46/Add.1), à savoir :

1.1.1.2 a) Remplacer « engins de transport » par « matériels de transport ». Dans le nota 3, remplacer « moyen de transport » par « matériel de transport ».

- g) de marchandises dangereuses qui sont nécessaires à la propulsion des **engins matériels** de transport ou au fonctionnement de leur équipement spécialisé pendant le transport (groupes frigorifiques par exemple) ou qui sont requises du fait des règlements d'exploitation (extincteurs par exemple) (voir la section 2.2) ;

*Note.— Cette exception s'applique uniquement au **moyen matériel** de transport effectuant l'opération de transport.*

- h) de marchandises dangereuses contenues dans des excédents de bagages expédiés en fret, si les prescriptions ci-après sont observées :
 - 1) les excédents de bagages ont été expédiés en fret par un passager ou en son nom ;
 - 2) les marchandises dangereuses peuvent uniquement être des marchandises dont le transport dans les bagages enregistrés est autorisé par le § 1.1.2 de la Partie 8 et est conforme aux dispositions de ce paragraphe ;
 - 3) les excédents de bagages portent la mention « excédents de bagages expédiés en fret ».

Règlement type de l'ONU, § 1.1.1.2 (ST/SG/AC.10/46/Add.1) et DGP/27 (§ 1.2.1.3 du rapport sur le point 1 de l'ordre du jour :

- j) les enregistreurs de données et les dispositifs de suivi du fret contenant des batteries au lithium, attachés ou placés dans des colis, des suremballages ou des unités de chargement, ne sont pas soumis aux dispositions des présentes Instructions, si les conditions suivantes sont remplies :

- 1) les enregistreurs de données et les dispositifs de suivi du fret sont utilisés ou destinés à être utilisés en cours de transport ;
- 2) chaque pile ou batterie répond aux dispositions de la section 9.3, alinéas a), e), f) (le cas échéant) et g) de la Partie 2 ;
- 3) pour une pile au lithium ionique, l'énergie nominale en wattheures ne dépasse pas 20 Wh ;
- 4) pour une batterie au lithium ionique, l'énergie nominale en wattheures ne dépasse pas 100 Wh ;
- 5) pour une pile au lithium métal, le contenu de lithium n'est pas supérieur à 1 g ;
- 6) pour une batterie au lithium métal, le contenu total de lithium n'est pas supérieur à 2 g ;
- 7) le nombre d'enregistreurs de données ou de dispositifs de suivi du fret placés dans ou sur un colis ou un suremballage n'est pas supérieur au nombre requis pour suivre ou recueillir des données relatives à l'envoi concerné ;
- 8) les enregistreurs de données ou les dispositifs de suivi du fret sont capables de résister aux chocs et aux sollicitations habituelles en cours de transport ;
- 9) les enregistreurs de données ou les dispositifs de suivi du fret ne risquent pas de produire un dégagement dangereux de chaleur ;
- 10) les enregistreurs de données ou les dispositifs de suivi du fret respectent des normes précises en matière de rayonnement électromagnétique pour éviter qu'ils ne perturbent le fonctionnement des systèmes de bord.

Note. — Ces exceptions ne s'appliquent pas lorsque les enregistreurs de données ou les dispositifs de suivi du fret sont présentés au transport en tant qu'envoi conformément à l'Instruction d'emballage 967 ou 970.

(...)

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

(...)

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

Règlement type de l'ONU, section 1.2.1 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

Débit de dose. Équivalent de dose ambiant ou équivalent de dose directionnel, suivant le cas, par unité de temps, mesuré au point d'intérêt.

(...)

Règlement type de l'ONU, section 1.2.1 (ST/SG/AC.10/46/Add.1) et DGP-WG/19 (§ 3.1.2.3.1, alinéa c) du DGP/27-WP/3.

Indice de transport (IT) (d'un colis, d'un suremballage ~~ou~~, d'un conteneur de fret ou de matières FAS-I ou d'objets OCS-I ou OCS-III non emballés). Pour le transport de matières radioactives, nombre qui sert à limiter l'exposition aux rayonnements.

Note.— Le transport aérien de matières FAS-I ou d'objets OCS-I ou OCS-III non emballés n'est pas permis.

(...)

Règlement type de l'ONU, section 1.2.1 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

~~**Intensité de rayonnement.** Pour le transport de matières radioactives, débit de dose correspondant exprimé en millisieverts par heure ou en microsieverts par heure.~~

(...)

DGP-WG/18 (§ 3.2.2.10 du rapport DGP/27-WP/2)

Numéro ONU. Numéro à quatre chiffres assigné par le Comité d'experts ~~des nations unies~~ ONU ~~en matière de~~ du transport des marchandises dangereuses et du Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques pour identifier un objet, une matière ou un groupe donné d'objets ou de marchandises ~~dangereuses~~ dangereux.

(...)

Règlement type de l'ONU, section 1.2.1 (ST/SG/AC.10/46/Add.1) et DGP-WG/19 (§ 3.1.2.3.1, alinéa c) du DGP/27-WP/3.

Température de décomposition auto-accélérée (FDACTDAA). Température ~~minimale~~ la plus basse à laquelle une ~~matière subit une~~ décomposition auto-accélérée peut se produire pour une matière dans l'emballage, le GRV ou la citerne mobile ~~utilisé pour le~~ présenté au transport. Elle s'obtient en appliquant les procédures d'épreuve indiquées à la section 28 de la deuxième partie du *Manuel d'épreuves et de critères* de l'ONU.

Note.— Le transport aérien de GRV et de citernes mobiles n'est pas permis sauf indication contraire dans les présentes Instructions.

(...)

Règlement type de l'ONU, section 1.2.1 (ST/SG/AC.10/46/Add.1) et DGP/27 (§ 1.2.1.2.1 du rapport sur le point 1 de l'ordre du jour.

Température de polymérisation auto-accélérée (TPAA). Température la plus basse à laquelle une ~~matière peut commencer à polymériser~~ polymérisation auto-accélérée peut se produire pour une matière dans l'emballage, le GRV ou la citerne mobile ~~servant~~ présenté au transport. Elle s'obtient en appliquant les mêmes procédures d'épreuve que pour déterminer la température de décomposition auto-accélérée des matières autoréactives, conformément à la section 28 de la deuxième partie du *Manuel d'épreuves et de critères* de l'ONU.

Note.— Le transport aérien de GRV et de citernes mobiles n'est pas permis sauf indication contraire dans les présentes Instructions.

(...)

Chapitre 5

SÛRETÉ DES MARCHANDISES DANGEREUSES

(...)

5.3 DISPOSITIONS RELATIVES AUX MARCHANDISES DANGEREUSES À HAUT RISQUE

5.3.1 Définition des marchandises dangereuses à haut risque

5.3.1.1 Les marchandises dangereuses à haut risque sont des marchandises dangereuses susceptibles d'être utilisées à des fins terroristes et qui peuvent alors avoir des effets graves tels qu'un grand nombre de victimes, des destructions massives ou, notamment dans le cas des marchandises de la classe 7, de graves bouleversements socio-économiques.

5.3.1.2 Une liste indicative des marchandises dangereuses à haut risque relevant de classes et de divisions autres que la classe 7 figure dans le Tableau 1-7.

Règlement type de l'ONU, Tableau 1.4.1 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

Tableau 1-7. 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, 0455, 0456- et , 0500, 0512 et 0513
Classe 1, division 1.5 — Matières explosibles
Classe 1, division 1.6 — Objets 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 du Chapitre 5 de la Partie 3 relatives aux quantités exemptées.
Division 6.2 — Matières infectieuses de la catégorie A (n ^{os} ONU 2814 et 2900) et déchets médicaux de la catégorie A (ONU 3549)

(...)

Règlement type de l'ONU, § 1.4.3.2.3 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

5.5 MATIÈRES RADIOACTIVES

En ce qui concerne les matières radioactives, il est estimé que les dispositions du présent chapitre sont respectées lorsque les dispositions de la Convention sur la protection physique des matières nucléaires¹ et celles de la circulaire de l'AIEA sur les « Recommandations de sécurité nucléaire sur ~~La~~ la protection physique des matières et des installations nucléaires² » sont appliquées.

Chapitre 6

DISPOSITIONS GÉNÉRALES RELATIVES AUX MATIÈRES RADIOACTIVES

Certaines parties du présent chapitre font l'objet des divergences d'État BR 8, JP 3, JP 23 et VC 7 ; voir Tableau A-1.

6.1 PORTÉE ET CHAMP D'APPLICATION

Règlement type de l'ONU, § 1.5.1.1 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

La modification de la première phrase dans la version anglaise ne s'applique pas au texte français.

6.1.1 Les présentes Instructions fixent des normes de ~~sûreté~~sécurité permettant une maîtrise, à un niveau acceptable, des dangers radiologiques, des dangers de criticité et des dangers 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 (Édition ~~2012~~2018), collection Normes de sûreté de l'AIEA, n^o SSR-6 (Rev.1), AIEA, Vienne (~~2012~~2018). Les notes d'information figurent dans le document *Directives pour l'application du règlement de transport des matières radioactives de l'AIEA* *Advisory Material for the IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material* (~~Édition 2012~~2018 *Edition*), collection Normes de sûreté de l'AIEA, n^o SSG-266 (Rev.1), AIEA, Vienne (~~2014~~2019). La responsabilité première en matière de sécurité doit incomber à la personne ou à l'organisme responsable des installations et des activités présentant des risques liés aux rayonnements.

¹. INFCIRC/274/Rév.1, AIEA, Vienne (1980).

². ~~INFCIRC/225/Rév.4 (rectifié), AIEA, Vienne (1999)~~INFCIRC/225/Rév.5, AIEA, Vienne (2011).

 Règlement type de l'ONU, § 1.5.1.2 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

La première modification de la première phrase dans la version anglaise ne s'applique pas au texte français.

6.1.2 Les présentes Instructions ont pour objectif d'énoncer les prescriptions devant être satisfaites en vue d'assurer la sécurité et de protéger les personnes, les biens et l'environnement contre les effets nocifs des rayonnements ionisants pendant le au cours du transport de matières radioactives. Cette protection est assurée par :

- a) le confinement du contenu radioactif ;
- b) la maîtrise de l'intensité de rayonnement du débit de dose 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 danger que présente le contenu radioactif ; deuxièmement, en imposant des conditions pour la conception et l'exploitation des colis et pour l'entretien des emballages, en tenant compte de la nature du contenu radioactif ; enfin troisièmement, en prescrivant des contrôles administratifs, y compris, le cas échéant, une approbation par les autorités compétentes. Enfin, une protection supplémentaire est assurée par la prise de dispositions pour la planification et la préparation des interventions d'urgence pour protéger les personnes, les biens et l'environnement.

(...)

6.1.5 Dispositions spécifiques au transport des colis exceptés

6.1.5.1 Les colis exceptés pouvant contenir des matières radioactives, comme indiqué au § 7.2.4.1.1 de la Partie 2, sont visés uniquement par les dispositions suivantes des Parties 5 à 7 :

Règlement type de l'ONU, § 1.5.1.5.1, alinéa a), (ST/SG/AC.10/46/Add.1), DGP-WG/19 (§ 3.1.2.3.1, alinéa e), du DGP/27-WP/3) et DGP/27 (§ 1.2.1.2.2 du rapport sur le point 1 de l'ordre du jour).

- a) les dispositions applicables énoncées aux sections et paragraphes 1.1 (le cas échéant), 1.2.2.2, 1.2.2.3, 1.2.4, 1.4, 1.6.3, 2.2, 2.4.10, 3.2.12, alinéa e), 3.3, 4.1.5.7.1, alinéa f), points 1) et 2), et 4.4, de la Partie 5 et aux sections et paragraphes 1.6, 2.5, 2.9.3.1, 3.2.1, 3.2.4, 4.4 et 4.5 de la Partie 7 ;
- b) les dispositions pour les colis exceptés énoncées à la section 7.3 de la Partie 6 ;

sauf lorsque les matières radioactives présentent d'autres propriétés dangereuses et doivent être classées dans une classe autre que la classe 7 conformément aux dispositions particulières A130 ou A194, auquel cas les dispositions énoncées aux alinéas a) et b) ci-dessus s'appliquent uniquement si elles sont pertinentes et en sus de celles relatives à la classe ou à la division principale.

Règlement type de l'ONU, § 1.5.1.5.2 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

6.1.5.2 Les colis exceptés sont visés par les dispositions applicables de toutes les autres parties des présentes Instructions. ~~Si le colis excepté contient des matières fissiles, l'une des exceptions prévues au § 7.2.3.5 de la Partie 2 s'applique et il doit satisfaire aux conditions du § 2.9.4.3 de la Partie 7.~~

6.2 Programme de protection radiologique

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.

6.2.2 Les doses individuelles doivent être inférieures aux limites de doses pertinentes. 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 cette restriction que les doses individuelles soient soumises à des contraintes de dose. Il faut adopter une démarche structurée et systématique prenant en compte les interactions entre le transport et d'autres activités.

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 § 6.2.2 et 6.2.4 à 6.2.7 et des § 2.9.1.1 et 2.9.1.2 de la Partie 7. La documentation relative au programme doit être mise à disposition, sur demande, pour inspection par l'autorité compétente.

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

- a) soit 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) soit dépassera probablement 6 mSv en un an, il faut procéder à une surveillance individuelle.

Règlement type de l'ONU, § 1.5.2.4 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

Lorsqu'il est procédé à ~~une surveillance individuelle ou à~~ une surveillance des lieux de travail ~~ou à une surveillance individuelle~~, 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 efficace 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.

Règlement type de l'ONU, § 1.5.2.5 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

6.2.5 En cas ~~d'accident ou d'incident~~ d'urgence nucléaire ou radiologique en cours de transport de matières radioactives, il faut appliquer les ~~plans d'intervention établis~~ dispositions prévues par les organismes nationaux ou internationaux compétents afin de protéger les personnes, les biens et l'environnement. ~~Des indications appropriées sur l'établissement de tels plans d'intervention figurent dans le document « Planning and Preparing for Emerging Response to Transport Accidents Involving Radioactive », collection Normes de sûreté de l'AIEA, no TS-G-1.2 (ST-3), AIEA, Vienne (2002)~~ Ceci inclut un dispositif de préparation et d'intervention conforme aux prescriptions nationales et/ou internationales et établi de manière cohérente et coordonnée avec les dispositifs nationaux et/ou internationaux pour les situations d'urgence.

Règlement type de l'ONU, § 1.5.2.6 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

6.2.6 ~~Les procédures d'urgence doivent prendre en compte~~ Le dispositif de préparation et d'intervention doit être de type progressif et tenir compte des dangers recensés et de leurs conséquences potentielles, notamment de 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~~ d'urgence nucléaire ou radiologique. On trouvera des directives pour la mise en place de tels dispositifs dans les ouvrages suivants : *Préparation et intervention en cas de situation d'urgence nucléaire ou radiologique*, collection Normes de sûreté de l'AIEA, n° GSR, partie 7, AIEA, Vienne (2015) ; *Critères à utiliser pour la préparation et la conduite des interventions en cas d'urgence nucléaire ou radiologique*, collection Normes de sûreté de l'AIEA, n° GSG-2, AIEA, Vienne (2011) ; *Arrangements for Preparedness for a Nuclear or Radiological Emergency*, collection Normes de sûreté de l'AIEA n° GS-G-2.1, AIEA, Vienne (2007), et *Arrangements for the Termination of a Nuclear or Radiological Emergency*, collection Normes de sûreté de l'AIEA, n° GSG-11, AIEA, Vienne (2018).

(...)

6.4 ARRANGEMENT SPÉCIAL

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

Règlement type de l'ONU, § 1.5.4.2 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

6.4.2 Les envois pour lesquels il n'est pas possible de se conformer à l'une quelconque des dispositions applicables aux matières radioactives ne peuvent être transportés que sous arrangement spécial. Après s'être assurée qu'il n'est pas possible de se conformer aux dispositions relatives aux matières radioactives des présentes Instructions et que le respect des normes de sûreté requises fixées par les présentes Instructions a été démontré par d'autres moyens que les autres dispositions de ces Instructions, 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 des présentes Instructions étaient respectées. Pour les envois internationaux de ce type, une approbation multilatérale est nécessaire.

(...)

6.6 NON-CONFORMITÉ

Règlement type de l'ONU, § 1.5.6.1 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

L'amendement à l'alinéa b), point 4) dans la version anglaise est sans objet en français

En cas de non-conformité à l'une quelconque des limites des présentes Instructions applicables ~~à l'intensité de rayonnement~~ au débit de dose ou à la contamination :

- a) l'expéditeur, le destinataire, l'exploitant et tout organisme intervenant dans le transport, qui pourrait en subir les effets, le cas échéant, doit être informé de cette non-conformité :
 - 1) par l'exploitant si la non-conformité est constatée durant le transport ;
 - 2) par le destinataire si la non-conformité est constatée à la réception ;
- b) ~~l'exploitant~~, l'expéditeur, l'exploitant ou le destinataire, selon le cas, doit :
 - 1) prendre des mesures immédiates pour atténuer les conséquences de la non-conformité ;
 - 2) faire une enquête sur la non-conformité et ses causes, circonstances et incidences ;
 - 3) prendre les mesures appropriées pour éliminer les causes et les circonstances donnant lieu à la non-conformité et pour empêcher que ces mêmes causes et circonstances se reproduisent ;
 - 4) communiquer à l'autorité (aux autorités) compétente(s) les causes de la non-conformité et les mesures de correction ou de prévention qui ont été ou qui doivent l'être ;
- c) la non-conformité doit être portée dès que possible à la connaissance de l'expéditeur et de l'autorité (des autorités) compétente(s) concernée(s), respectivement, et elle doit l'être immédiatement quand une situation d'exposition d'urgence s'est produite ou est en train de se produire.

(...)

Partie 2

CLASSIFICATION DES MARCHANDISES DANGEREUSES

Chapitre introductif

(...)

6. CLASSIFICATION COMME OBJETS CONTENANT DES MARCHANDISES DANGEREUSES N.S.A.

(...)

6.3 La présente section ne s'applique pas aux objets ayant déjà une désignation officielle de transport plus précise figurant dans le Tableau 3-1.

Règlement type de l'ONU, 2.0.5.4 (voir ST/SG/AC.10/46/Add.1)

6.4 La présente section ne s'applique pas aux marchandises dangereuses de la classe 1, de la division 6.2 ou de la classe 7 ou aux matières radioactives contenues dans des objets. Toutefois, elle s'applique aux objets contenant des matières explosibles qui sont exclus de la classe 1, conformément au 2.1.5.2.4.

6.5 Les objets contenant des marchandises dangereuses doivent être affectés à une classe ou à une division en fonction des dangers qu'ils présentent, selon les indications données dans le Tableau 2-1, le cas échéant, pour chacune des marchandises dangereuses contenues dans l'objet. Si l'objet contient des marchandises dangereuses de la classe 9, toutes les autres matières dangereuses sont considérées comme présentant un danger plus élevé.

6.6 Les dangers subsidiaires doivent être représentatifs du danger principal présenté par les autres marchandises dangereuses contenues dans l'objet. Lorsque l'objet ne contient qu'une seule marchandise dangereuse, le ou les dangers subsidiaires, le cas échéant, correspondent à celui ou ceux indiqués dans la colonne 4 du Tableau 3-1. Si l'objet contient

plusieurs marchandises dangereuses, et que celles-ci peuvent réagir dangereusement entre elles durant le transport, chacune d'elles doit être enfermée séparément (voir le § 1.1.8 de la Partie 4).

(...)

Chapitre 1

CLASSE 1 — MATIÈRES ET OBJETS EXPLOSIBLES

(...)

1.5.2 Exclusion de la classe 1

(...)

1.5.2.4 Un objet peut être exclu de la classe 1 quand trois objets non emballés, chacun étant actionné individuellement par ses propres moyens d'amorçage ou d'allumage ou par des moyens extérieurs visant à le faire fonctionner de la manière prévue, satisfont aux critères d'épreuve suivants :

- a) aucune des surfaces extérieures ne doit atteindre une température supérieure à 65 °C. Une pointe momentanée de température allant jusqu'à 200 °C est acceptable ;
- b) aucune rupture ou fragmentation de l'enveloppe extérieure ni mouvement de l'objet ou des parties individuelles de celui-ci sur une distance de plus d'un mètre dans quelque direction que ce soit ;

Règlement type de l'ONU, 2.1.3.6.4 b) (voir ST/SG/AC.10/46/Add.1)

Note.— Lorsque l'intégrité de l'objet peut être compromise en cas de feu externe, ces critères doivent être contrôlés par une épreuve d'exposition au feu, telle que le décrit la norme ISO 12097-3. Une telle méthode est décrite dans la norme ISO 14451-2 en appliquant une vitesse de chauffe de 80 K/min.

(...)

Chapitre 2

CLASSE 2 — GAZ

(...)

2.1 DÉFINITIONS ET DISPOSITIONS GÉNÉRALES

2.1.1 Par gaz, on entend une matière qui :

- a) à 50 °C exerce une pression de vapeur supérieure à 300 kPa ; ou
- b) est entièrement gazeuse à 20 °C à la pression normale de 101,3 kPa.

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

- a) gaz comprimé — gaz qui, lorsqu'il est emballé sous pression pour le transport, est entièrement gazeux à -50 °C ; cette catégorie comprend tous les gaz dont la température critique est inférieure ou égale à -50 °C ;
- b) gaz liquéfié — gaz qui, lorsqu'il est emballé sous pression pour le transport, est en partie liquide aux températures supérieures à -50 °C. On distingue :

gaz liquéfié à haute pression : un gaz ayant une température critique comprise entre -50 °C et +65 °C ;

gaz liquéfié à basse pression : un gaz ayant une température critique supérieure à +65 °C ;

- c) gaz liquéfié réfrigéré — gaz qui, lorsqu'il est emballé pour le transport, est en partie liquide du fait de sa basse température ;
- d) gaz dissous — gaz qui, lorsqu'il est emballé sous pression pour le transport, est dissous dans un solvant en phase liquide ; ou
- e) gaz adsorbé — gaz qui, lorsqu'il est emballé pour le transport, est adsorbé sur un matériau solide poreux résultant en une pression interne du récipient inférieure à 101,3 kPa à 20 °C et inférieure à 300 kPa à 50 °C.

Règlement type de l'ONU, 2.2.1.3 (voir ST/SG/AC.10/46/Add.1)

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 et les produits chimiques sous pression. (Pour les aérosols, voir la section 3.1 de la Partie 1.)

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

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

2.2 DIVISIONS

2.2.1 Les matières de la classe 2 sont affectées à l'une des trois divisions ci-après en fonction du danger 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. Pour les produits chimiques sous pression des N°s ONU 3500 à 3505, voir également la disposition particulière A187.

a) Division 2.1 — Gaz inflammables

Gaz qui, à 20 °C et à une pression standard de 101,3 kPa :

- 1) sont inflammables en mélange à 13 % (volume) ou moins avec l'air ; ou

Règlement type de l'ONU, 2.2.2.1 a) ii) (voir ST/SG/AC.10/46/Add.1)

- 2) ont une plage d'inflammabilité avec l'air d'au moins 12 %, quelle que soit la limite inférieure d'inflammabilité. L'inflammabilité doit être déterminée soit au moyen d'épreuves, soit par calcul selon des méthodes approuvées par l'ISO (voir la norme ISO 10156:2010/2017). Si les données dont on dispose sont insuffisantes pour que l'on puisse appliquer ces dernières, on pourra utiliser une méthode équivalente reconnue par une autorité nationale compétente.

b) Division 2.2 — Gaz non inflammables, non toxiques

Gaz qui :

- 1) sont asphyxiants — gaz qui diluent ou remplacent l'oxygène présent normalement dans l'atmosphère ; ou
- 2) sont comburants — gaz qui sont susceptibles, généralement en fournissant de l'oxygène, de provoquer la combustion d'autres matières ou d'y contribuer avec un pouvoir supérieur à celui de l'air ; ou
- 3) ne relèvent pas des autres divisions.

Règlement type de l'ONU, 2.2.2.1 b) iii) (voir ST/SG/AC.10/46/Add.1)

Note.— Les gaz mentionnés au sous-alinéa 2) de l'alinéa b) du § 2.2.1 comme étant des gaz qui provoquent la combustion d'autres matières ou y contribuent avec un pouvoir supérieur à celui de l'air sont des gaz purs ou des mélanges de gaz dont le pouvoir comburant, déterminé suivant une méthode définie dans la norme ISO 10156:2010/2017, est supérieur à 23,5 %.

c) Division 2.3 — Gaz toxiques

Gaz qui :

- 1) sont connus comme étant toxiques ou corrosifs pour l'homme au point que leur transport présente un danger pour la santé ; ou
- 2) sont présumés toxiques ou corrosifs pour l'homme parce que leur CL₅₀ est égale ou inférieure à 5 000 mL/m³ (ppm), selon des épreuves effectuées conformément au § 6.2.1.3.

≠ *Note.— Les gaz qui, en raison de leur corrosivité, répondent aux critères énoncés ci-dessus, doivent être classés comme matières toxiques présentant un danger subsidiaire de matière corrosive.*

(...)

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 :

Règlement type de l'ONU, 2.2.3 a) (voir ST/SG/AC.10/46/Add.1)

- a) L'inflammabilité doit être déterminée soit au moyen d'épreuves soit par calcul selon des méthodes adoptées par l'ISO (voir la norme ISO 10156:~~2010~~2017). Si les données dont on dispose sont insuffisantes pour que l'on puisse appliquer ces dernières, on pourra utiliser une méthode équivalente reconnue par une autorité nationale compétente.
- b) Le degré de toxicité est déterminé soit par des épreuves effectuées conformément au § 6.2.1.3, soit par le calcul, en utilisant la formule suivante :

$$CL_{50} \text{ (mélange) toxique} = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{f_i}{T_i}}$$

où f_i = fraction molaire du i^e constituant du mélange ;

T_i = indice de toxicité du i^e constituant du mélange (T_i est égal à la CL₅₀ lorsque celle-ci est connue).

Lorsque les CL₅₀ sont inconnues, l'indice de toxicité est déterminé en utilisant la CL₅₀ la plus basse de matières ayant des effets physiologiques et chimiques semblables, ou en procédant à des essais, si telle est la seule possibilité pratique.

- ≠ c) Un mélange de gaz est assorti d'un danger subsidiaire de pouvoir corrosif lorsqu'on sait d'expérience que le mélange exerce un effet destructeur sur la peau, les yeux ou les muqueuses, ou lorsque la CL₅₀ des constituants corrosifs du mélange est égale ou inférieure à 5 000 mL/m³ (ppm), la CL₅₀ étant calculée d'après la formule :

$$CL_{50} \text{ (mélange) corrosif} = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{f_{ci}}{T_{ci}}}$$

où f_{ci} = fraction molaire du i^e constituant corrosif du mélange ;

T_{ci} = indice de toxicité du i^e constituant corrosif du mélange (T_{ci} est égal à la CL₅₀ lorsque celle-ci est connue).

Règlement type de l'ONU, 2.2.3 d) (voir ST/SG/AC.10/46/Add.1)

- d) Le pouvoir comburant est déterminé soit par des épreuves, soit par des méthodes de calcul adoptées par l'ISO [voir la note à l'alinéa b) du § 2.2.1 et la norme ISO 10156:~~2010~~2017].

(...)

Chapitre 4

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

(...)

4.3 MATIÈRES SUJETTES À L'INFLAMMATION SPONTANÉE (DIVISION 4.2)

(...)

4.3.2.3 *Matières auto-échauffantes*

4.3.2.3.1 Une matière doit être classée matière auto-échauffante de la division 4.2 si, au cours d'épreuves exécutées conformément à la méthode d'épreuve indiquée dans l'édition en vigueur du *Manuel d'épreuves et de critères* de l'ONU, Partie III, sous-section 33.3.1.6 :

- a) un résultat positif est obtenu au cours d'une épreuve exécutée au moyen d'un échantillon cubique de 25 mm de côté à 140 °C ;
- b) un résultat positif est obtenu au cours d'une épreuve exécutée au moyen d'un échantillon cubique de 100 mm de côté à 140 °C et un résultat négatif est obtenu au cours d'une épreuve exécutée au moyen d'un échantillon cubique de 100 mm de côté à 120 °C et la matière doit être transportée dans un colis dont le volume dépasse 3 m³ ;
- c) un résultat positif est obtenu au cours d'une épreuve exécutée au moyen d'un échantillon cubique de 100 mm de côté à 140 °C et un résultat négatif est obtenu au cours d'une épreuve exécutée au moyen d'un échantillon cubique de 100 mm de côté à 100 °C et la matière doit être transportée dans un colis dont le volume dépasse 450 L ;
- d) un résultat positif est obtenu au cours d'une épreuve exécutée au moyen d'un échantillon cubique de 100 mm de côté à 140 °C et un résultat négatif est obtenu au cours d'une épreuve exécutée au moyen d'un échantillon cubique de 100 mm de côté à 100 °C.

Règlement type de l'ONU, 2.4.3.2.3.1 (voir ST/SG/AC.10/46/Add.1)

Les matières autoréactives, ~~autres que celles du type G~~, même ayant eu une réaction positive lors de cette épreuve, doivent être classées dans la division 4.1 et non dans la division 4.2 (voir le § 4.2.3.1.1).

Chapitre 5

CLASSE 5 — MATIÈRES COMBURANTES ; PEROXYDES ORGANIQUES

(...)

Tableau 2-7. Liste des peroxydes organiques en emballage, déjà affectés à une classe

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

#	Concentration (%)	Diluant type A (%)	Diluant type B (%) (Note 1)	Solides inertes (%)	Eau (%)	Température de régulation (°C)	Température critique (°C)	Rubrique générique ONU	Dangers subsidiaires et notes

(...)

Règlement type de l'ONU, 2.5.3.2.4 (voir ST/SG/AC.10/46/Add.1)

Dibenzoyl peroxide	≤35			≥65				Exempt	29
Peroxydicarbonate de bis (tert-butyl-4 cyclohexyle)	≤100					+30	+35	3114	
+ Peroxydicarbonate de bis (tert-butyl-4 cyclohexyle)	≤42 (pâte)					+35	+40	3116 3118	
Peroxydicarbonate de bis (tert-butyl-4 cyclohexyle)	≤42 (dispersion stable dans l'eau)					+30	+35	3119	

(...)

Chapitre 6

CLASSE 6 — MATIÈRES TOXIQUES ET MATIÈRES INFECTIEUSES

Certaines parties du présent chapitre font l'objet de la divergence d'État CA 8.

NOTE LIMINAIRE

Note.— Les toxines d'origine végétale, animale ou bactérienne qui ne contiennent pas de matières infectieuses ou les toxines qui ne sont pas contenues dans des matières infectieuses doivent être considérées aux fins de la classification comme des matières de la division 6.1, relevant du numéro ONU 3172.

6.1 DÉFINITIONS

La classe 6 comprend les deux divisions suivantes :

a) Division 6.1 — Matières toxiques

Matières qui peuvent soit causer la mort ou des troubles graves, soit avoir des effets nocifs sur la santé humaine si elles sont absorbées par ingestion, par inhalation ou par voie cutanée.

b) Division 6.2 — Matières infectieuses

Règlement type de l'ONU, 2.6.1 b) (voir ST/SG/AC.10/46/Add.1)

Matières dont on sait ou dont on a des raisons de penser qu'elles contiennent des agents pathogènes. Les agents pathogènes sont définis comme étant des micro-organismes (notamment les bactéries, les virus, ~~les rickettsies~~, les parasites et les champignons) et d'autres agents tels que les prions, qui peuvent provoquer des maladies chez l'homme ou chez l'animal.

(...)

6.3 DIVISION 6.2 — MATIÈRES INFECTIEUSES

6.3.1 Définitions

Aux fins des présentes Instructions :

Règlement type de l'ONU, 2.6.3.1.1 (voir ST/SG/AC.10/46/Add.1)

6.3.1.1 Les *matières infectieuses* sont des matières dont on sait ou dont on a des raisons de penser qu'elles contiennent des agents pathogènes. Les agents pathogènes sont définis comme étant des micro-organismes (notamment les bactéries, les virus, ~~les rickettsies~~, les parasites et les champignons) et d'autres agents tels que les prions, qui peuvent provoquer des maladies chez l'homme ou chez l'animal.

6.3.1.2 Les *produits biologiques* sont des produits dérivés d'organismes vivants, qui sont fabriqués et distribués conformément aux prescriptions des autorités nationales, lesquelles peuvent imposer des conditions d'autorisation spéciales, et qui sont utilisés soit pour la prévention, le traitement ou le diagnostic de maladies chez l'homme ou l'animal, soit à des fins de mise au point d'expérimentation ou de recherche. Ils peuvent englober des produits finis ou non finis tels vaccins ou produits de diagnostic, mais ne sont pas limités à ceux-ci.

6.3.1.3 Les *cultures* sont les résultats d'un processus par lequel des agents pathogènes sont intentionnellement propagés. Cette définition n'inclut pas les échantillons de patient définis au § 6.3.1.4.

6.3.1.4 Les *échantillons de patient* sont des matières prises directement sur des humains ou des animaux, notamment (la présente énumération n'étant pas limitative) des excréta, des sécrétions, du sang et des composés du sang, des tissus et des tampons de liquide tissulaire, et des parties de corps transportées à des fins telles que la recherche, le diagnostic, les activités d'enquête, le traitement des maladies et leur prévention.

Règlement type de l'ONU, 2.6.3.1.6 (voir ST/SG/AC.10/46/Add.1)

6.3.1.5 Les *déchets médicaux* ou *déchets d'hôpital* sont des déchets provenant des traitements vétérinaires administrés à des animaux ou de traitements médicaux administrés ~~à des animaux ou~~ à des êtres humains, ou de la recherche biologique.

6.3.2 Classification des matières infectieuses

Règlement type de l'ONU, 2.6.3.2.1 (voir ST/SG/AC.10/46/Add.1)

6.3.2.1 Les matières infectieuses doivent être classées dans la division 6.2 et affectées aux n^{os} ONU 2814, 2900, 3291, ~~ou~~ 3373, ou 3549, selon le cas.

6.3.2.2 Les matières infectieuses sont réparties dans les catégories ci-après.

6.3.2.2.1 *Catégorie A* : Matière infectieuse qui, de la manière dont elle est transportée, peut, lorsqu'une exposition se produit, provoquer une invalidité permanente ou une maladie mortelle ou potentiellement mortelle chez une personne ou un animal sains. Des exemples de matières répondant à ces critères figurent dans le Tableau 2-10.

Note.— Une exposition a lieu lorsqu'une matière infectieuse s'échappe de l'emballage de protection et entre en contact avec un être humain ou un animal.

- a) Les matières infectieuses répondant à ces critères qui provoquent des maladies chez l'homme ou à la fois chez l'homme et chez l'animal sont affectées au n^o ONU 2814. Celles qui ne provoquent des maladies que chez l'animal sont affectées au n^o ONU 2900.
- b) L'affectation aux n^{os} ONU 2814 ou 2900 est fondée sur les antécédents médicaux et symptômes connus de l'être humain ou animal source, les conditions endémiques locales ou le jugement du spécialiste concernant l'état individuel de l'être humain ou animal source.

Note 1.— La désignation officielle de transport pour le n^o ONU 2814 est **Matière infectieuse pour l'homme**. La désignation officielle de transport pour le n^o ONU 2900 est **Matière infectieuse pour les animaux uniquement**.

Note 2.— Le Tableau 2-10 n'est pas exhaustif. Les matières infectieuses, y compris les agents pathogènes nouveaux ou émergents, qui ne figurent pas dans le Tableau 2-10 mais répondent aux mêmes critères doivent être classées dans la catégorie A. En outre, une matière dont on ne peut déterminer si elle répond ou non aux critères doit être incluse dans la catégorie A.

Règlement type de l'ONU, 2.6.3.2.2.1 (voir ST/SG/AC.10/46/Add.1)

Note 3.— Dans le Tableau 2-10, les micro-organismes mentionnés en italiques sont des bactéries, des mycoplasmes, des rickettsies ou des champignons.

6.3.2.2.2 *Catégorie B* : Matière infectieuse qui ne répond pas aux critères de classification dans la catégorie A. Les matières infectieuses de la catégorie B doivent être affectées au n° ONU 3373.

Note.— La désignation officielle de transport pour le n° ONU 3373 est **Matières biologiques, catégorie B**.

(...)

6.3.2.3 *Exemptions*

(...)

6.3.2.3.9 À l'exception :

UN Model Regulations, 2.6.3.2.3.9 (see ST/SG/AC.10/46/Add.1)

- a) des déchets médicaux (n°s ONU 3291 et 3549) ;
- b) des dispositifs ou des équipements médicaux contaminés par des matières infectieuses de la catégorie A (n°s ONU 2814 ou 2900) ou qui en contiennent ;
- c) des dispositifs ou des équipements médicaux contaminés par d'autres marchandises dangereuses répondant à la définition d'une autre classe de danger, ou qui en contiennent,

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

(...)

6.3.5 Déchets médicaux ou déchets d'hôpital

Règlement type de l'ONU, 2.6.3.5.1 (voir ST/SG/AC.10/46/Add.1)

6.3.5.1 Les déchets médicaux ou déchets d'hôpital contenant :

- a) des matières infectieuses de la catégorie A sont affectés aux n°s ONU 2814, ou 2900 ou 3549, selon le cas. Les déchets médicaux ou déchets d'hôpital contenant des matières infectieuses de la catégorie BA générés par le traitement médical administré à des êtres humains ou par le traitement vétérinaire administré à des animaux peuvent être affectés au n° ONU 3549. La rubrique ONU 3549 ne doit pas être utilisée pour les déchets provenant de la recherche biologique ou pour les déchets liquides ;
- b) des matières infectieuses de la catégorie B doivent être ~~sont~~ affectés au n° 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° 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° ONU 3291 est **Déchet d'hôpital, non spécifié, n.s.a., Déchet biomédical, n.s.a., Déchet médical, n.s.a. ou Déchet médical réglementé, n.s.a.**

6.3.5.3 Les déchets médicaux ou déchets d'hôpital décontaminés qui contenaient auparavant des matières infectieuses ne sont pas soumis aux présentes Instructions sauf s'ils répondent aux critères d'inclusion dans une autre classe.

(...)

Chapitre 7

CLASSE 7 — MATIÈRES RADIOACTIVES

(...)

7.1.3 Définitions de termes particuliers

(...)

Règlement type de l'ONU, § 1.1.1.2 (ST/SG/AC.10/46/Add.1) et DGP-WG/19 [§ 3.1.2.4.1, alinéa b), de la note DGP/27-WG/3] :

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

Note.— Le transport aérien d'une matière FAS-I, d'un objet OCS-I ou OCS-III non emballé n'est pas permis.

(...)

7.2 CLASSIFICATION

7.2.1 Dispositions générales

Règlement type de l'ONU, § 2.7.2.1.1 (ST/SG/AC.10/46/Add.1) et DGP-WG/19 [§ 3.1.2.4.1, alinéa c), de la note DGP/27-WP/3] :

7.2.1.1 Les matières radioactives doivent être affectées à l'un des numéros ONU spécifiés au Tableau 2-11 conformément aux § ~~7.2.4.2~~ 7.2.4 à 7.2.4-5, compte tenu des caractéristiques des matières définies au § 7.2.3.

Tableau 2-11. Affectation des numéros ONU

<i>Numéro ONU</i>	<i>Désignation officielle de transport et description^a</i>
(...)	
	<i>Objets contaminés superficiellement (7.2.3.2)</i>
	Règlement type de l'ONU, Tableau 2.7.2.1.1 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)
2913	Matières radioactives, objets contaminés superficiellement (OCS-I, ou OCS-II ou OSC-III), non fissiles ou fissiles exceptées^b
3326	Matières radioactives, objets contaminés superficiellement (OCS-I ou OCS-II), fissiles
(...)	

7.2.2 Détermination des valeurs de base pour les radionucléides

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

- a) A1 et A2 en TBq ;
- b) limites d'activité massique pour les matières exemptées en Bq/g ;
- c) limites d'activité pour les envois exemptés en Bq.

7.2.2.2 Pour les radionucléides :

Règlement type de l'ONU, § 2.7.2.2.2, alinéas a) et b), (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

- a) qui ne figurent pas dans la liste du Tableau 2-12, la détermination des valeurs de base pour les radionucléides visées au § 7.2.2.1 requiert une approbation multilatérale. Pour ces radionucléides, les limites d'activité massique pour les matières exemptées et les limites d'activité pour les envois exemptés doivent être calculées conformément aux principes établis dans Radioprotection et sûreté des sources de rayonnements : les Normes fondamentales internationales ~~de protection contre les rayonnements ionisants et de sûreté des sources de rayonnements~~, collection Normes de sûreté de l'AIEA, Sécurité n° 415 GSR Partie 3, AIEA, Vienne (1996/2014). Il est admissible d'employer la valeur de A2 calculée en utilisant un coefficient de dose pour le type d'absorption pulmonaire approprié comme l'a recommandé la Commission internationale de protection radiologique, si les formes chimiques de chaque radionucléide tant dans les conditions normales que dans les conditions accidentelles de transport sont prises en considération. On peut aussi employer les valeurs figurant au Tableau 2-13 pour les radionucléides sans obtenir l'approbation de l'autorité compétente.
- b) qui se trouvent dans des appareils ou objets dans lesquels les matières radioactives sont enfermées ou constituent un composant de cet appareil ou autre objet manufacturé et qui satisfont aux prescriptions de l'alinéa c) du § 7.2.4.1.1.3, des valeurs de base pour les radionucléides autres que celles figurant au Tableau 2-12 pour la limite d'activité pour un envoi exempté sont permises et requièrent une approbation multilatérale. Ces autres limites d'activité pour un envoi exempté doivent être calculées conformément aux principes établis dans les ~~Normes fondamentales internationales de protection contre les rayonnements ionisants et de sûreté des sources de rayonnements~~, collection Sécurité no 415, AIEA, Vienne (1996) GSR Partie 3.

Règlement type de l'ONU, § 2.7.2.2.3 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

7.2.2.3 Dans le calcul de A1 et A2 pour un radionucléide ne figurant pas au Tableau 2-12, une seule chaîne de désintégration radioactive où les radionucléides se trouvent dans les mêmes proportions qu'à une période supérieure à 10 jours ou supérieure à celle du père nucléaire doit être considérée comme un radionucléide pur ; l'activité à prendre en considération et les valeurs de A1 ou de A2 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.

(...)

Table 2-12. Valeurs de base pour les radionucléides

Règlement type de l'ONU, Tableau 2.7.2.2.1 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

Radionucléide (numéro atomique)	Forme spéciale A ₁ (TBq)	Autre forme A ₂ (TBq)	Limite d'activité massique pour les matières exemptées (Bq/g)	Limite d'activité pour un envoi exempté (Bq)
(...)				
Baryum (56)				
Ba-131 (a)	2 × 10 ⁰	2 × 10 ⁰	1 × 10 ²	1 × 10 ⁶
Ba-133	3 × 10 ⁰	3 × 10 ⁰	1 × 10 ²	1 × 10 ⁶

<i>Radionucléide (numéro atomique)</i>	<i>Forme spéciale A₁ (TBq)</i>	<i>Autre forme A₂ (TBq)</i>	<i>Limite d'activité massique pour les matières exemptées (Bq/g)</i>	<i>Limite d'activité pour un envoi exempté (Bq)</i>
Ba-133m	2×10^1	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Ba-135m	2×10^1	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Ba-140 (a)	5×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^1 (b)	1×10^5 (b)
(...)				
Germanium (32)				
Ge-68 (a)	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Ge-69	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
(...)				
Iridium (77)				
Ir-189 (a)	1×10^1	1×10^1	1×10^2	1×10^7
Ir-190	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Ir-192	1×10^0 (c)	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^4
Ir-193m	4×10^1	4×10^0	1×10^4	1×10^7
Ir-194	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^2	1×10^5
(...)				
Nickel (28)				
Ni-57	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Ni-59	Unlimited	Unlimited	1×10^4	1×10^8
Ni-63	4×10^1	3×10^1	1×10^5	1×10^8
Ni-65	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
(...)				
Strontium (38)				
Sr-82 (a)	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Sr-83	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
Sr-85	2×10^0	2×10^0	1×10^2	1×10^6
Sr-85m	5×10^0	5×10^0	1×10^2	1×10^7
Sr-87m	3×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^6
Sr-89	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Sr-90 (a)	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^2 (b)	1×10^4 (b)
Sr-91 (a)	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Sr-92 (a)	1×10^0	3×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
(...)				
Terbium (65)				
Tb-149	8×10^{-1}	8×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Tb-157	4×10^1	4×10^1	1×10^4	1×10^7

Radionucléide (numéro atomique)	Forme spéciale A_1 (TBq)	Autre forme A_2 (TBq)	Limite d'activité massique pour les matières exemptées (Bq/g)	Limite d'activité pour un envoi exempté (Bq)
Tb-158	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
Tb-160	1×10^0	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Tb-161	3×10^1	7×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
(...)				
Règlement type de l'ONU, Tableau 2.7.2.2.1, note b), (ST/SG/AC.10/46/Add.1)				
(b) Les nucléides précurseurs et produits de filiation dans l'équilibre séculaire sont les suivants (l'activité à prendre en considération est celle du nucléide parent uniquement) :				
Sr-90	Y-90			
Zr-93	Nb-93m			
Zr-97	Nb-97			
Ru-106	Rh-106			
Ag-108m	Ag-108			
Cs-137	Ba-137m			
Ce-144	Pr-144			
Ba-140	La-140			
Bi-212	Tl-208 (0.36), Po-212 (0.64)			
Pb-210	Bi-210, Po-210			
Pb-212	Bi-212, Tl-208 (0.36), Po-212 (0.64)			
Rn-222	Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214			
Ra-223	Rn-219, Po-215, Pb-211, Bi-211, Tl-207			
Ra-224	Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0.36), Po-212 (0.64)			
Ra-226	Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210			
Ra-228	Ac-228			
Th-228	Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0.36), Po-212 (0.64)			
Th-229	Ra-225, Ac-225, Fr-221, At-217, Bi-213, Po-213, Pb-209			
Règlement type de l'ONU, Tableau 2.7.2.2.1, note b) (ST/SG/AC.10/46/Add.1)				
Th-nat ¹	Ra-228, Ac-228, Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0.36), Po-212 (0.64)			
Th-234	Pa-234m			
U-230	Th-226, Ra-222, Rn-218, Po-214			
U-232	Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0.36), Po-212 (0.64)			
U-235	Th-231			
U-238	Th-234, Pa-234m			
Règlement type de l'ONU, Tableau 2.7.2.2.1, note b) (ST/SG/AC.10/46/Add.1)				
U-nat ¹	Th-234, Pa-234m, U-234, Th-230, Ra-226, Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210			
Np-237	Pa-233			
Am-242m	Am-242			
Am-243	Np-239			
(c) La quantité peut être déterminée d'après une mesure du taux de désintégration ou une mesure de l'intensité de rayonnement du débit de dose à une distance prescrite de la source.				
(d) Ces valeurs ne s'appliquent qu'aux composés de l'uranium qui se présentent sous la forme chimique de UF ₆ , UO ₂ F ₂ et UO ₂ (NO ₃) ₂ tant dans les conditions normales que dans les conditions accidentelles de transport.				
(e) Ces valeurs ne s'appliquent qu'aux composés de l'uranium qui se présentent sous la forme chimique de UO ₃ , UF ₄ et UCl ₄ et aux composés hexavalents tant dans les conditions normales que dans les conditions accidentelles de transport.				
(f) Ces valeurs s'appliquent à tous les composés de l'uranium autres que ceux qui sont indiqués aux alinéas d) et e).				
(g) Ces valeurs ne s'appliquent qu'à l'uranium non irradié.				

Règlement type de l'ONU, Tableau 2.7.2.2.1, note b), (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

Note 1. — Dans le cas du thorium naturel, le nucléide parent est Th-232 ; dans le cas de l'uranium naturel, le nucléide parent est U-238.

(...)

7.2.3 Détermination des caractéristiques des autres matières

7.2.3.1 Matières de faible activité spécifique (FAS)

7.2.3.1.1 (Réservé)

7.2.3.1.2 Les matières FAS se répartissent en trois groupes :

a) FAS-I

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

b) FAS-II

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

Règlement type de l'ONU, 2.7.2.3.1.2, alinéa c), (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

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

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

Règlement type de l'ONU, 2.7.2.3.1.3, (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

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

(...)

7.2.3.2 Objet contaminé superficiellement (OCS)

Règlement type de l'ONU, 2.7.2.3.2 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

7.2.3.2.1 Les OCS sont classés en ~~deux~~ trois 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 x 10⁴ Bq/cm² pour les émetteurs bêta et gamma et les émetteurs alpha de faible toxicité ou 4 x 10³ 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 x 10⁴ Bq/cm² pour les émetteurs bêta et gamma et les émetteurs alpha de faible toxicité ou 4 x 10³ 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 x 10⁵ Bq/cm² pour les émetteurs bêta et gamma et les émetteurs alpha de faible toxicité ou 8 x 10⁴ 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 x 10⁵ Bq/cm² pour les émetteurs bêta et gamma et les émetteurs alpha de faible toxicité ou 8 x 10⁴ Bq/cm² pour tous les autres émetteurs alpha ;

Règlement type de l'ONU, 2.7.2.3.2, alinéa c), (ST/SG/AC.10/46/Add.1) et DGP-WG/19 [§ 3.1.2.4.1, alinéa d) de la note DGP/27-WG/3] :

c) OCS-III : Objet solide de grande taille qui, en raison de celle-ci, ne peut être transporté dans un colis du type décrit dans les présentes Instructions.

Note.— Le transport aérien d'une matière OCS-III est interdit.

(...)

7.2.3.3 *Matières radioactives sous forme spéciale*

(...)

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

a) Épreuve de résistance au choc : le spécimen doit tomber sur une cible, d'une hauteur de 9 m. La cible doit être telle que définie à la section 7.13 de la Partie 6 ;

Règlement type de l'ONU, § 2.7.2.3.3.5, alinéa b), (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

La modification apportée à l'alinéa b) ne s'applique pas au texte français.

b) Épreuve de percussion : le spécimen est posé sur une feuille de plomb reposant sur une surface dure et lisse, on le frappe avec la face plane d'une barre d'acier doux, de manière à produire un choc équivalant 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 mm ± 0,3 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 le spécimen. Pour chaque épreuve, il faut placer le spécimen sur une partie intacte du plomb. La barre doit frapper le spécimen de manière à provoquer le dommage maximal.

Règlement type de l'ONU, § 2.7.2.3.3.5, alinéa c), (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

La modification apportée à l'alinéa c) ne s'applique pas au texte français.

- 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. Le spécimen 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 le spécimen de manière à produire un choc équivalant 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 : le spécimen est chauffé dans l'air et est porté à la température de $800 \text{ }^\circ\text{C}$; il est maintenu à cette température pendant 10 minutes, après quoi on le laisse refroidir.

(...)

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

- a) le spécimen doit être immergé pendant 7 jours dans l'eau à la température ambiante. Le volume d'eau doit être suffisant pour qu'à la fin de la période d'épreuve de 7 jours le volume libre de l'eau restante non absorbée et n'ayant pas réagi soit au moins égal à 10 % du volume du spécimen solide utilisé pour l'épreuve. L'eau doit avoir un pH initial de 6 à 8 et une conductivité maximale de 1 mS/m à $20 \text{ }^\circ\text{C}$;

Règlement type de l'ONU, § 2.7.2.3.3.7, alinéa b), (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

L'amendement à la version anglaise est sans objet en français.

- b) l'eau et le spécimen doivent ensuite être portés à une température de $50 \text{ }^\circ\text{C}$ à $\pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ et maintenus à cette température pendant 4 heures ;
- c) l'activité de l'eau doit alors être déterminée ;
- d) le spécimen doit ensuite être conservé pendant au moins 7 jours dans de l'air immobile dont l'humidité relative n'est pas inférieure à 90 % à une température au moins égale à $30 \text{ }^\circ\text{C}$;

Règlement type de l'ONU, § 2.7.2.3.3.7, alinéa e), (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

L'amendement à la version anglaise est sans objet en français.

- e) le spécimen doit ensuite être immergé dans de l'eau ayant les mêmes caractéristiques qu'à l'alinéa a) ci-dessus ; puis l'eau et le spécimen 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.

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

- a) la détermination de la lixiviation comprend les opérations suivantes:
- 1) le spécimen 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 $20 \text{ }^\circ\text{C}$;

Règlement type de l'ONU, § 2.7.2.3.3.8, alinéa a), point 2), (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

- 2) l'eau et le spécimen doivent ensuite 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 ;
 - 3) l'activité de l'eau doit alors être déterminée ;
 - 4) le spécimen ensuite être conservé pendant un minimum de 7 jours dans de l'air immobile dont l'humidité relative n'est pas inférieure à 90 % à une température au moins égale à $30 \text{ }^\circ\text{C}$;
 - 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 des épreuves prescrites dans la norme ISO 9978:1992, intitulée « Radioprotection — Sources radioactives scellées — Méthodes d'essai d'étanchéité », à condition qu'elles soient acceptables pour l'autorité compétente.

7.2.3.4 *Matières radioactives faiblement dispersables*

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

Règlement type de l'ONU, § 2.7.2.3.4.1, alinéa a), (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

- a) ~~l'intensité de rayonnement~~ le débit de dose 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 spécimen distinct peut être utilisé pour chaque épreuve ;
- c) si elles étaient soumises à l'épreuve spécifiée au § 7.2.3.1.4, l'activité dans l'eau ne dépasserait pas 100 A₂. Pour cette épreuve, il faut tenir compte des dommages produits lors des épreuves visées à l'alinéa b) ci-dessus.

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

Un spécimen 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 spécimen différent peut être utilisé pour chacune des épreuves. Après chaque épreuve, il faut soumettre le spécimen à l'épreuve de détermination de la lixiviation spécifiée au § 7.2.3.1.4. Après chaque épreuve, il faut vérifier s'il est satisfait aux prescriptions applicables du § 7.2.3.4.1.

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

7.2.3.5 *Matières fissiles*

7.2.3.5.1 Les matières fissiles et les colis contenant des matières fissiles doivent être classés sous la rubrique appropriée comme « fissiles » conformément au Tableau 2-11, à moins qu'ils ne soient exceptés en vertu de l'une des dispositions des alinéas a) à f) du présent paragraphe et transportés conformément aux prescriptions du § 2.9.4.3 de la Partie 7. Toutes les dispositions ne s'appliquent qu'aux matières dans des colis qui satisfont aux prescriptions du § 7.6.2 de la Partie 6.

- a) Uranium enrichi en uranium-235 jusqu'à un maximum de 1 % en masse et ayant une teneur totale en plutonium et en uranium-233 ne dépassant pas 1 % de la masse d'uranium 235, à condition que les nucléides fissiles soient répartis de façon essentiellement homogène dans l'ensemble des matières. En outre, si l'uranium-235 est sous forme de métal, d'oxyde ou de carbure, il ne doit pas former un réseau ;
- b) 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 ;
- c) Uranium avec un enrichissement maximal en uranium de 5 % en masse d'uranium-235 à condition :
 - 1) qu'il n'y ait pas plus de 3,5 g d'uranium-235 par colis ;
 - 2) que la teneur totale en plutonium et en uranium-233 ne dépasse pas 1 % de la masse d'uranium-235 par colis ;
 - 3) que le transport du colis soit soumis à la limite par envoi prévue à l'alinéa c) du § 2.9.4.3 de la Partie 7 ;
- d) Nucléides fissiles avec une masse totale ne dépassant pas 2 g par colis à condition que le colis soit soumis à la limite par envoi prévue à l'alinéa d) du § 2.9.4.3 de la Partie 7 ;

Règlement type de l'ONU, § 2.7.2.3.5, alinéa e), (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

- e) Nucléides fissiles avec une masse totale ne dépassant pas 45 g soumis aux ~~limites prévues à~~ prescriptions de l'alinéa e) du § 2.9.4.3 de la Partie 7 ;
- f) Une matière fissile qui satisfait aux prescriptions de l'alinéa b) du § 2.9.4.3 et du § 7.2.3.6 de la Partie 7 et du § 1.2.2.1 de la Partie 5.

Règlement type de l'ONU, § 2.7.2.3.6 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

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

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

7.2.4 Classification des colis

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

7.2.4.1.1 Classification comme colis exceptés

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

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

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

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

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

Règlement type de l'ONU, § 2.7.2.4.1.3, alinéas c), d), e) et f) (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

~~Les deux premières modifications ne s'appliquent qu'au texte français.~~

- c) la matière radioactive ~~est~~ 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) ;
- d) les limites spécifiées dans les colonnes 2 et 3 du Tableau 2-14 ~~sont~~ soient respectées pour chaque article et pour chaque colis respectivement- ;
- e) ~~réservé~~ ;

f) le colis satisfasse à l'une des dispositions du § 7.2.3.5.1, alinéas a) à f), s'il contient des matières fissiles.

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

Règlement type de l'ONU, § 2.7.2.4.1.4, alinéas a), b), point 2), et c), (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

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

b) le colis porte la marque « RADIOACTIVE » :

1) soit sur une surface interne, de telle sorte que l'on soit averti de la présence de matières radioactives à l'ouverture du colis ;

2) soit sur la surface externe du colis, lorsqu'il est impossible de marquer une surface interne ;

c) le colis satisfasse à l'une des dispositions du § 7.2.3.5.1, alinéas a) à f), s'il contient des matières fissiles.

7.2.4.1.1.5 L'hexafluorure d'uranium ne dépassant pas les limites indiquées dans la colonne 4 du Tableau 2-14 peut être classé sous le no ONU 3507, **Hexafluorure d'uranium, matières radioactives**, moins de 0,1 kg par colis, non fissiles ou fissiles exceptées, **en colis excepté**, à condition que :

b) la masse d'hexafluorure d'uranium dans le colis soit inférieure à 0,1 kg ;

c) les conditions énoncées au § 7.2.4.5.2 et aux alinéas a) et b) du § 7.2.4.1.1.4 soient remplies.

7.2.4.1.1.6 Les objets fabriqués en uranium naturel, en uranium appauvri ou en thorium naturel et les objets dans lesquels la seule matière radioactive est l'uranium naturel, l'uranium appauvri ou le thorium naturel non irradiés peuvent être classés sous le no ONU 2909, **Matières radioactives, objets en uranium naturel ou en uranium appauvri ou en thorium naturel en colis excepté**, 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.

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

a) qu'il ait été maintenu en bon état et bien 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 ;

Règlement type de l'ONU, 2.7.2.4.1.7, alinéas c), point 2), d) et e) (ST/SG/AC.10/46/Add.1) et DGP-WG/19 (§ 3.2.1.4.1, alinéas e) et f) du DGP/27-WP/3) :

c) que le niveau moyen de la contamination non fixée interne, pour une aire quelconque de 300 cm², ne dépasse pas :

1) 400 Bq/cm² pour les émetteurs bêta et gamma et les émetteurs alpha de faible toxicité ;

2) 40 Bq/cm² pour tous les autres émetteurs alpha ;

d) que toute étiquette qui y aurait été apposée conformément au § 3.2.6 de la Partie 5 ne soit plus visible ;

e) que le colis satisfasse à l'une des dispositions du § 7.2.3.5.1, alinéas a) à f), ou à l'une des dispositions d'exclusion relatives aux nucléides fissiles, telles qu'elles figurent dans la définition des nucléides fissiles au § 7.1.3, s'il a contenu des matières fissiles.

Note.— Le ~~niveau de radiation~~ débit de dose externe à la surface des colis vides du type B(U) ou du type B(M) peut dépasser 5µSv/h en raison de la présence d'uranium appauvri dans le matériau de protection. Ces colis vides ne peuvent être transportés au titre du n° ONU 2908, **Matières radioactives, emballages vides comme colis excepté** car ils ne satisfont pas aux conditions énoncées au § 7.2.4.1.1.2. Ces colis demeurent donc assujettis à toutes les parties applicables des présentes Instructions et peuvent être classés :

a) soit comme matières de faible activité spécifique (FAS-I), comme indiqué à l'alinéa a) 2) du § 7.2.3.1.2 ;

b) soit comme colis du type B(U), comme indiqué au § 7.2.4.6.2 ;

c) soit comme colis du type B(M), comme indiqué au § 7.2.4.6.3.

(...)

Chapitre 8

CLASSE 8 — MATIÈRES CORROSIVES

8.1 DÉFINITION ET DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Pour la version française : Il pourrait être utile de modifier les dispositions suivantes afin de les harmoniser avec le § 2.8.1.1 du Règlement type de l'ONU, (voir ST/SG/AC.10/46/Add.1), à savoir :
2.8.1.1 Remplacer « engins de transport » par « matériels de transport »

8.1.1 Les matières corrosives sont des matières qui, par action chimique, causent des dommages irréversibles à la peau ou qui, en cas de fuite, peuvent endommager sérieusement ou même détruire d'autres marchandises ou les ~~engins de transport~~ matériels de transport.

(...)

8.3 AFFECTATION DES MATIÈRES ET DES MÉLANGES AUX GROUPES D'EMBALLAGE

8.3.1 Les données existantes sur l'homme et les animaux, y compris les données résultant d'expositions uniques ou répétées, devraient être évaluées en premier lieu car elles donnent des informations en relation directe avec les effets sur la peau.

Règlement type de l'ONU, § 2.8.3.2 (ST/SG/AC.10/46/Add.1) et DGP-WG/19 [§ 3.1.2.4.1, alinéa g), de la note DGP/27-WP/3] :

Le premier amendement au texte anglais du § 8.3.2 est sans objet en français.

Le premier amendement du § 8.3.2.1 ne s'applique qu'au texte français.

8.3.2 Pour l'affectation à un groupe d'emballage conformément au § 8.2.3, il faut tenir compte de l'expérience acquise à l'occasion d'expositions accidentelles. En l'absence d'une telle expérience, l'affectation à un groupe doit se faire sur la base des résultats de l'expérimentation conformément ~~à la ligne directrice~~ aux Lignes directrices de l'OCDE pour les essais de produits chimiques, n° 404, *Effet irritant/corrosif aigu sur la peau*, 2015, ~~ou~~ ; n° 435, *Méthode d'essai in vitro sur membrane d'étanchéité pour la corrosion cutanée*, 2015 ; n° 431, *Corrosion cutanée in vitro : Essai sur modèle de peau humaine*, 2016 ; ou n° 430, *Corrosion cutanée in vitro : Essai de résistance électrique transcutanée (RET)*, 2015.

8.3.2.1 Une matière ou un mélange pour lequel il est établi qu'il n'est pas corrosif selon les Lignes directrices de l'OCDE pour les essais de produits chimiques, n°s 404, 435, 431 ou 430, ~~Corrosion cutanée in vitro : Essai de résistance électrique transcutanée (RET), 2004, ou n° 431, Corrosion cutanée in vitro : Essai sur modèle de peau humaine, 2015,~~ peut être considéré comme n'étant pas corrosif pour la peau sans qu'il soit nécessaire de réaliser d'autres essais. Lorsque les résultats de l'essai *in vitro* indiquent que la matière est corrosive et non-affectée au groupe d'emballage I, mais que l'essai ne permet pas d'attribuer les matières soit au groupe II, soit au groupe III, on privilégiera le groupe d'emballage II.

(...)

Chapitre 9

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

DGP-WG/19 [§ 3.1.2.4.1, alinéa h), de la note DGP/27-WP/3] :

(...)

9.2 AFFECTATION À LA CLASSE 9

Les matières et objets de la classe 9 sont subdivisés comme le montre le Tableau 2-16.

Insérer le nouveau tableau ci-dessous (le § 9.2 existant a été intégré dans la colonne « notes » du tableau) :

Tableau 2-16. Matières et objets de la classe 9

Numéro ONU	Matière ou objet	Notes
<i>Matières qui, inhalées sous forme de poussière fine peuvent créer un danger pour la santé</i>		
2212	Amiantes, amphiboles (amosite, trémolite, actinolite, anthophyllite, crocidolite)	
2590	Amiante, chrysotile	
<i>Matières dégageant des vapeurs inflammables</i>		
2211	Polymères expansibles en granulés dégageant des vapeurs inflammables	
3314	Matières plastiques pour moulage, composé de, en pâte, en feuille ou en cordon extrudé, dégageant des vapeurs inflammables	
<i>Piles au lithium</i>		
3090	Piles au lithium métal (y compris les piles à alliage de lithium)	Voir section 9.3 de la Partie 2
3091	Piles au lithium métal contenues dans un équipement (y compris les piles à alliage de lithium)	
3091	Piles au lithium métal emballées avec un équipement (y compris les piles à alliage de lithium)	
3480	Piles au lithium ionique (y compris les piles au lithium ionique à membrane polymère)	
3481	Piles au lithium ionique contenues dans un équipement (y compris les piles au lithium ionique à membrane polymère)	
3481	Piles au lithium ionique emballées avec un équipement (y compris les piles au lithium ionique à membrane polymère)	
3536	Batteries au lithium installées dans des engins de transport	
<i>Condensateurs</i>		
3499	Condensateur électrique à double couche (avec une capacité de stockage d'énergie supérieure à 0,3 Wh)	

Numéro ONU	Matière ou objet	Notes
3508	Condensateur asymétrique (ayant une capacité de stockage d'énergie supérieure à 0,3 Wh)	
<i>Engins de sauvetage</i>		
2990	Engins de sauvetage autogonflables	
3072	Engins de sauvetage non autogonflables contenant des marchandises dangereuses comme équipement	
3268	Dispositifs de sécurité à amorçage électrique	
<i>Matières et objets qui, en cas d'incendie, peuvent former des dioxines</i>		
2315	Diphényles polychlorés liquides	Des exemples d'objets contenant de telles matières sont les transformateurs, condensateurs et appareils électriques.
3432	Diphényles polychlorés solides	
3151	Diphényles polyhalogénés liquides	
3151	Monométhylidiphénylméthane halogénés liquides	
3151	Terphényles polyhalogénés liquides	
3152	Diphényles polyhalogénés solides	
3152	Monométhylidiphénylméthane halogénés solides	
3152	Terphényles polyhalogénés solides	
<i>Matières qui sont transportées ou présentées au transport à des températures élevées</i>		
3257	Liquide transporté à chaud, n.s.a. , à une température égale ou supérieure à 100 °C et inférieure à son point d'éclair (y compris les métaux fondus, les sels fondus, etc.)	Les matières transportées à chaud, c'est-à-dire des matières qui sont transportées ou présentées au transport à des températures égales ou supérieures à 100 °C à l'état liquide ou à des températures égales ou supérieures à 240 °C à l'état solide (ces matières ne peuvent être transportées qu'au titre des dispositions de la section 1.1 de la Partie 1).
3258	Solide transporté à chaud, n.s.a. , à une température égale ou supérieure à 240 °C	
<i>Matière dangereuse du point de vue de l'environnement</i>		
3077	Matière dangereuse du point de vue de l'environnement, solide, n.s.a.	Les matières dangereuses pour l'environnement (milieu aquatique) sont des matières qui répondent aux critères de la section 2.9.3 du Règlement type de l'ONU ou qui répondent aux critères des règlements internationaux ou des règlements nationaux établis par l'autorité nationale compétente de l'État d'origine, de transit ou de destination de l'envoi. 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 : N° ONU 3077, Matière dangereuse du point de vue de l'environnement, solide, n.s.a ; ou N° ONU 3082, Matière dangereuse du point de vue de l'environnement, liquide, n.s.a.
3082	Matière dangereuse du point de vue de l'environnement, liquide, n.s.a.	
<i>Micro-organismes génétiquement modifiés (MOGM) et organismes génétiquement modifiés (OGM)</i>		
3245	Micro-organismes génétiquement modifiés	Les MOGM et les OGM qui ne répondent pas à la

Numéro ONU	Matière ou objet	Notes
3245	Organismes génétiquement modifiés	définition des matières toxiques (voir la section 6.2) ou des matières infectieuses (voir la section 6.3) doivent être affectés au numéro ONU 3245. Les MOGM et les OGM ne sont pas visés par les présentes Instructions lorsque les autorités nationales compétentes des États d'origine, de transit et de destination en autorisent l'utilisation. Les animaux vivants génétiquement modifiés doivent être transportés selon les conditions de l'autorité nationale compétente des États d'origine et de destination.
<i>Engrais au nitrate d'ammonium</i>		
2071	Engrais au nitrate d'ammonium	Les engrais au nitrate d'ammonium solide doivent être classés conformément à la procédure définie dans le Manuel d'épreuves et de critères de l'ONU, troisième partie, section 39.
<i>Autres matières et objets présentant un danger au cours du transport, mais ne relevant pas de la définition d'une autre classe</i>		
1841	Aldéhydate d'ammoniaque	
1845	Neige carbonique	
1845	Dioxyde de carbone solide	
1931	Dithionite de zinc	
1931	Dithionite de zinc(hydrosulfite de zinc)	
1941	Dibromodifluorométhane	
1990	Benzaldéhyde	
2216	Farine de poisson (déchets de poisson) stabilisée	
2216	Déchets de poisson stabilisés	

Numéro ONU	Matière ou objet	Notes
2807	Masses magnétisées	<p>Masses magnétisées : Toute matière qui, lorsqu'elle est emballée pour le transport aérien, a une intensité maximale de champ magnétique suffisante pour causer une déviation du compas de plus de 2° à une distance de 2,1 m de tout point de la surface du colis assemblé. L'intensité du champ magnétique au compas produisant une déviation de 2° est présumée être de 0,418 A/m (0,00525 gauss).</p> <p>L'intensité du champ magnétique doit être mesurée au moyen d'un compas magnétique ayant une sensibilité suffisante pour mesurer une variation de 2°, de préférence par incrément d'un degré ou moins, ou au moyen d'un gaussmètre ayant une sensibilité suffisante pour mesurer des champs magnétiques supérieurs à 0,0005 gauss avec une tolérance de ±5 %, ou d'une manière équivalente.</p> <p>Les mesures au compas doivent être prises dans une zone exempte d'interférences magnétiques autres que le champ magnétique terrestre. Lorsqu'on utilise un compas, l'objet et le compas doivent être alignés sur un axe est-ouest. Les mesures au gaussmètre doivent être prises en conformité avec les instructions du fabricant. Pour prendre la mesure, on fait tourner l'objet emballé sur 360° dans le plan horizontal tout en maintenant une distance constante (de 2,1 m ou de 4,6 m selon les indications de l'instruction d'emballage 953) entre l'appareil de mesure et tout point de la surface extérieure du colis. Une protection antimagnétique peut être utilisée pour réduire l'intensité du champ magnétique du colis.</p> <p><i>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 influencer sur le fonctionnement des compas d'aéronef, tout comme les colis ou articles qui ne répondent pas à la définition de masse magnétisée lorsqu'ils sont pris individuellement, mais qui peuvent avoir l'intensité de champ magnétique d'une masse magnétisée.</i></p>
2969	Farine de ricin	
2969	Graines de ricin	
2969	Graines de ricin en flocons	
2969	Tourteaux de ricin	
3166	Véhicule à propulsion par gaz inflammable	
3166	Véhicule à propulsion par liquide inflammable	
3166	Véhicule à propulsion par pile à combustible contenant du gaz inflammable †	
3166	Véhicule à propulsion par pile à combustible contenant du liquide inflammable†	
3171	Véhicule mû par accumulateurs	
3171	Équipement mû par accumulateurs	
3316	Trousse de produits chimiques	
3316	Trousse de premiers secours	

Numéro ONU	Matière ou objet	Notes
3334	Matière liquide réglementée pour l'aviation, n.s.a.	Matière liquide réglementée pour l'aviation : Toute matière ayant des propriétés narcotiques ou incommodantes ou d'autres propriétés telles qu'en cas de déperdition ou de fuite à bord d'un aéronef, elles risquent de causer une gêne ou de l'inconfort extrêmes aux membres de l'équipage de conduite au point de les empêcher de remplir correctement leurs fonctions.
3335	Matière solide réglementée pour l'aviation, n.s.a.	Matière solide réglementée pour l'aviation : Toute matière ayant des propriétés narcotiques ou incommodantes ou d'autres propriétés telles qu'en cas de déperdition ou de fuite à bord d'un aéronef, elles risquent de causer une gêne ou de l'inconfort extrêmes aux membres de l'équipage de conduite au point de les empêcher de remplir correctement leurs fonctions.
3359	Engin de transport sous fumigation	
3363	Marchandises dangereuses contenues dans des machines	
3363	Marchandises dangereuses contenues dans des appareils	
3363	Marchandises dangereuses contenues dans des objets	
3509	Emballages, au rebut, vides, non nettoyés	
3530	Moteur à combustion interne	
3530	Machine à combustion interne	
3548	Objets contenant des marchandises dangereuses diverses, n.s.a.	

Exemples d'objets qui relèvent de la classe 9 :

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

Exemples de matières qui relèvent de la classe 9 :

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

(...)

Partie 3

LISTE DES MARCHANDISES DANGEREUSES, DISPOSITIONS PARTICULIÈRES ET QUANTITÉS LIMITÉES ET EXEMPTÉES

Chapitre 2

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

(...)

Tableau 3-1. Liste des marchandises dangereuses

Matière ou objet 1	N° ONU 2	Classe ou division 3	Dangers subsidiaires 4	Étiquettes 5	Divergences des États 6	Dispositions particulières 7	Groupe d'emballage ONU 8	Quantité exemptée 9	Aéronefs de passagers et aéronefs cargos		Aéronefs cargos seulement	
									Instruction d'emballage 10	Quantité nette maximale par colis 11	Instruction d'emballage 12	Quantité nette maximale par colis 13
Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.2, liste des marchandises dangereuses (voir ST/SG/AC.10/46/Add.1) :												
Détonateurs de mine (de sautage) électroniques programmables†	0511	1.1B							INTER	DIT	INTER	DIT
Détonateurs de mine (de sautage) électroniques programmables†	0512	1.4B		Explosif 1.4				E0	INTER	DIT	131	75 kg
Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.2, liste des marchandises dangereuses, DS 347 (voir ST/SG/AC.10/46/Add.1) :												
Détonateurs de mine (de sautage) électroniques programmables†	0513	1.4S		Explosif 1.4		A165		E0	131	25 kg	131	100 kg
Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.2, liste des marchandises dangereuses, DS 393 (voir ST/SG/AC.10/46/Add.1) :												

Matière ou objet	N° ONU	Classe ou division	Dangers subsidiaires	Étiquettes	Divergences des États	Dispositions particulières	Groupe d'emballage ONU	Quantité exemptée	Aéronefs de passagers et aéronefs cargos		Aéronefs cargos seulement	
									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	13
Nitrocellulose , sèche ou humidifiée avec moins de 25 % (masse) d'eau (ou d'alcool)	0340	1.1D				A216			INTER	DIT	INTER	DIT

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.2, liste des marchandises dangereuses, DS 393 (voir ST/SG/AC.10/46/Add.1) :

Nitrocellulose , non modifiée ou plastifiée avec moins de 18 % (masse) de plastifiant	0341	1.1D				A216			INTER	DIT	INTER	DIT
--	------	------	--	--	--	------	--	--	-------	-----	-------	-----

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.2, liste des marchandises dangereuses, DS 393 (voir ST/SG/AC.10/46/Add.1) :

Nitrocellulose , plastifiée avec au moins 18 % (masse) de plastifiant	0343	1.3C				A216			INTER	DIT	INTER	DIT
--	------	------	--	--	--	------	--	--	-------	-----	-------	-----

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.2, liste des marchandises dangereuses, DS 393 (voir ST/SG/AC.10/46/Add.1) :

Nitrocellulose , humidifiée avec au moins 25 % (masse) d'alcool	0342	1.3C				A216			INTER	DIT	INTER	DIT
--	------	------	--	--	--	------	--	--	-------	-----	-------	-----

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.2, liste des marchandises dangereuses, N° ONU 2037 (voir ST/SG/AC.10/46/Add.1) et DGP-WG/19 (cf. par. 3.1.2.5.1, alinéa d), du DGP/27-WP/3.

Cartouches de gaz , (comburent) sans dispositif de détente, non rechargeables	2037	2.1		Gaz inflammable		A145 A167		E0	203 Y203	1 kg 1 kg	203	15 kg
Cartouches de gaz , (non inflammable) sans dispositif de détente, non rechargeables	2037	2.2		Gaz non inflammable		A98 A145 A167		E0	203 Y203	1 kg 1 kg	203	15 kg

Matière ou objet	N° ONU	Classe ou division	Dangers subsidiaires	Étiquettes	Divergences des États	Dispositions particulières	Groupe d'emballage ONU	Quantité exemptée	Aéronefs de passagers et aéronefs cargos		Aéronefs cargos seulement	
									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	13
Cartouches de gaz (comburant) sans dispositif de détente, non rechargeables	2037	2.2	5.1	Gaz non inflammable et comburant		A145 A167		E0	203	1 kg	203	15 kg
Cartouches de gaz (toxique et corrosif) sans dispositif de détente, non rechargeables	2037	2.3	8		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2			INTER	DIT	INTER	DIT
Cartouches de gaz (toxique, comburant et corrosif) sans dispositif de détente, non rechargeables	2037	2.3	2.1 8		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2			INTER	DIT	INTER	DIT
Cartouches de gaz (toxique et comburant) sans dispositif de détente, non rechargeables	2037	2.3	2.1		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2			INTER	DIT	INTER	DIT
Cartouches de gaz (toxique, comburant et corrosif) sans dispositif de détente, non rechargeables	2037	2.3	5.1 8		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2 A211			INTER	DIT	INTER	DIT
Cartouches de gaz (toxique et comburant) sans dispositif de détente, non rechargeables	2037	2.3	5.1		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2			INTER	DIT	INTER	DIT
Cartouches de gaz (toxique) sans dispositif de détente, non rechargeables	2037	2.3			AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2			INTER	DIT	INTER	DIT
Récipients de faible capacité, contenant du gaz (inflammable), sans dispositif de détente, non rechargeables	2037	2.1		Gaz inflammable		A145 A167		E0	203 Y203	1 kg 1 kg	203	15 kg

Matière ou objet	N° ONU	Classe ou division	Dangers subsidiaires	Étiquettes	Divergences des États	Dispositions particulières	Groupe d'emballage ONU	Quantité exemptée	Aéronefs de passagers et aéronefs cargos		Aéronefs cargos seulement	
									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	13
Récipients de faible capacité, contenant du gaz (non inflammable) sans dispositif de détente, non rechargeables	2037	2.2		Gaz non inflammable		A98 A145 A167		E0	203 Y203	1 kg 1 kg	203	15 kg
Récipients de faible capacité, contenant du gaz (comburant) sans dispositif de détente, non rechargeables	2037	2.2	5.1	Gaz non inflammable et comburant		A145 A167		E0	203	1 kg	203	15 kg
Récipients de faible capacité, contenant du gaz (toxique et corrosif) sans dispositif de détente, non rechargeables	2037	2.3	8		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2			INTER	INTERDIT	INTER	DIT
Récipients de faible capacité, contenant du gaz (toxique, inflammable et corrosif) sans dispositif de détente, non rechargeables	2037	2.3	2.1 8		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2			INTER	DIT	INTER	DIT
Récipients de faible capacité, contenant du gaz (toxique et inflammable) sans dispositif de détente, non rechargeables	2037	2.3	2.1		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2			INTER	DIT	INTER	DIT
Récipients de faible capacité, contenant du gaz (toxique, comburant et corrosif) sans dispositif de détente, non rechargeables	2037	2.3	5.1 8		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2 A211			INTER	DIT	INTER	DIT

Matière ou objet	N° ONU	Classe ou division	Dangers subsidiaires	Étiquettes	Divergences des États	Dispositions particulières	Groupe d'emballage ONU	Quantité exemptée	Aéronefs de passagers et aéronefs cargos		Aéronefs cargos seulement	
									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	13
Récipients de faible capacité, contenant du gaz (toxique et comburant) sans dispositif de détente, non rechargeables	2037	2.3	5.1		AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2			INTER	DIT	INTER	DIT
Récipients de faible capacité, contenant du gaz (toxique) sans dispositif de détente, non rechargeables	2037	2.3			AU 1 CA 7 IR 3 NL 1 US 3	A2			INTER	DIT	INTER	DIT

DGP-WG/19 (cf. par. 3.1.2.10 du DGP/27-WP/3) :

Farine de poisson stabilisée	2216	9		Marchandises diverses	AU-1 IR-3 NL-3 US-3	A2 A219	III	E1	INTER 956	DIT 100 kg	INTER 956	DIT 200 kg
-------------------------------------	------	---	--	-----------------------	------------------------------	------------	-----	----	--------------	---------------	--------------	---------------

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.2, liste des marchandises dangereuses, DS 386 (cf. ST/SG/AC.10/46/Add.1) :

Dipropylamine	2383	3	8	Liquide inflammable et corrosif		A209	II	E2	352 Y340	1 L 0.5 L	363	5 L
----------------------	------	---	---	---------------------------------	--	------	----	----	-------------	--------------	-----	-----

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.2, liste des marchandises dangereuses, DS 386 (cf. ST/SG/AC.10/46/Add.1) :

2- Méthacrylate de 2-diméthylaminoéthyle stabilisé	2522	6.1		Toxique		A209	II	E4	654 Y641	5 L 1 L	662	60 L
---	------	-----	--	---------	--	------	----	----	-------------	------------	-----	------

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.2, liste des marchandises dangereuses, DS 394 (cf. ST/SG/AC.10/46/Add.1) :

Nitrocellulose avec au moins 25 % (masse) d'eau	2555	4.1		Solide inflammable	BE 3	A57 A217	II	E0	452	15 kg	453	50 kg
--	------	-----	--	--------------------	------	-------------	----	----	-----	-------	-----	-------

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.2, liste des marchandises dangereuses, DS 394 (cf. ST/SG/AC.10/46/Add.1) :

Matière ou objet	N° ONU	Classe ou division	Dangers subsidiaires	Étiquettes	Divergences des États	Dispositions particulières	Groupe d'emballage ONU	Quantité exemptée	Aéronefs de passagers et aéronefs cargos		Aéronefs cargos seulement	
									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	13
Nitrocellulose avec , avec au moins 25 % (masse) d'alcool, et une teneur en azote ne dépassant pas 12,6 % (rapportée à la masse sèche)	2556	4.1		Solide inflammable	BE 3	A57 A217	II	E0	452	1 kg	453	15 kg

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.2, liste des marchandises dangereuses, DS 394 (cf. ST/SG/AC.10/46/Add.1) :

Nitrocellulose, en mélange d'une teneur en azote ne dépassant pas 12,6 % (rapportée à la masse sèche), sans plastifiant, sans pigment	2557	4.1		Solide inflammable	BE 3	A57 A86 A217	II	E0	452	1 kg	453	15 kg
---	------	-----	--	--------------------	------	--------------------	----	----	-----	------	-----	-------

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.2, liste des marchandises dangereuses, DS 394 (cf. ST/SG/AC.10/46/Add.1) :

Nitrocellulose, en mélange d'une teneur en azote ne dépassant pas 12,6 % (rapportée à la masse sèche), sans plastifiant, avec pigment	2557	4.1		Solide inflammable	BE 3	A57 A86 A217	II	E0	452	1 kg	453	15 kg
---	------	-----	--	--------------------	------	--------------------	----	----	-----	------	-----	-------

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.2, liste des marchandises dangereuses, DS 394 (cf. ST/SG/AC.10/46/Add.1) :

Nitrocellulose, en mélange d'une teneur en azote ne dépassant pas 12,6 % (rapportée à la masse sèche), avec plastifiant, sans pigment	2557	4.1		Solide inflammable	BE 3	A57 A86 A217	II	E0	452	1 kg	453	15 kg
---	------	-----	--	--------------------	------	--------------------	----	----	-----	------	-----	-------

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.2, liste des marchandises dangereuses, DS 394 (cf. ST/SG/AC.10/46/Add.1) :

Matière ou objet	N° ONU	Classe ou division	Dangers subsidiaires	Étiquettes	Divergences des États	Dispositions particulières	Groupe d'emballage ONU	Quantité exemptée	Aéronefs de passagers et aéronefs cargos		Aéronefs cargos seulement	
									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	13
Nitrocellulose, en mélange d'une teneur en azote ne dépassant pas 12,6 % (rapportée à la masse sèche), sans plastifiant, Avec pigment	2557	4.1		Solide inflammable	BE 3	A57 A86 A217	II	E0	452	1 kg	453	15 kg

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.2, liste des marchandises dangereuses, DS 274 (cf. ST/SG/AC.10/46/Add.1) :

Matière dangereuse du point de vue de l'environnement, solide, n.s.a.*	3077	9		Marchandises diverses	DE 5 US 4	A97 A158 A179 A197 A215	III	E1	956 Y956	400 kg 30 kg G	956	400 kg
---	------	---	--	-----------------------	--------------	-------------------------------------	-----	----	-------------	-------------------	-----	--------

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.2, liste des marchandises dangereuses, DS 274 (cf. ST/SG/AC.10/46/Add.1) :

Matière dangereuse du point de vue de l'environnement, liquide, n.s.a.*	3082	9		Marchandises diverses	DE 5 US 4	A97 A158 A197 A215	III	E1	964 Y964	450 L 30 kg G	964	450 L
--	------	---	--	-----------------------	--------------	-----------------------------	-----	----	-------------	------------------	-----	-------

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.2, liste des marchandises dangereuses (cf. ST/SG/AC.10/46/Add.1) :

Déchets biomédicaux, n.s.a.	3291	6.2		Infectieux		A117	H	E0	622621	Pas de restriction	622621	Illimitée
Déchets d'hôpital, non spécifiés, n.s.a.	3291	6.2		Infectieux		A117	H	E0	622621	Pas de restriction	622621	Illimitée

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.2, liste des marchandises dangereuses (cf. ST/SG/AC.10/46/Add.1) :

Déchets médicaux, n.s.a.	3291	6.2		Infectieux		A117	H	E0	622621	Pas de restriction	622621	Illimitée
---------------------------------	------	-----	--	------------	--	------	---	----	--------	--------------------	--------	-----------

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.2, liste des marchandises dangereuses (cf. ST/SG/AC.10/46/Add.1) :

Matière ou objet	N° ONU	Classe ou division	Dangers subsidiaires	Étiquettes	Divergences des États	Dispositions particulières	Groupe d'emballage ONU	Quantité exemptée	Aéronefs de passagers et aéronefs cargos		Aéronefs cargos seulement	
									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	13
Déchets médicaux réglementés, n.s.a.	3291	6.2		Infectieux		A117	H	E0	622/621	Pas de restriction	622/621	Illimitée

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.2, liste des marchandises dangereuses (cf. ST/SG/AC.10/46/Add.1) :

Marchandises dangereuses contenues dans des objets	3363	9		Marchandises diverses		A48 A107		E0	voir 962		voir 962	
--	------	---	--	-----------------------	--	-------------	--	----	----------	--	----------	--

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.2, liste des marchandises dangereuses, DS 394 (voir ST/SG/AC.10/46/Add.1) :

Solide explosible désensibilisé, n.s.a.*	3380	4.1			BE 3	A133 A217	↓		INTER	DIT	INTER	DIT
--	------	-----	--	--	------	--------------	---	--	-------	-----	-------	-----

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.2, liste des marchandises dangereuses, DS 356 (cf. ST/SG/AC.10/46/Add.1) et DGP-WG/19 (cf. par. 3.1.2.5.1, alinéa c) du DGP/27-WP/3 :

Moteur à combustion interne fonctionnant au gaz inflammable	3529	2.1		Gaz inflammable		A70 A87 A208		E0	INTER	DIT	220	Illimitée
---	------	-----	--	-----------------	--	--------------------	--	----	-------	-----	-----	-----------

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.2, liste des marchandises dangereuses, DS 356 (cf. ST/SG/AC.10/46/Add.1) et DGP-WG/19 (cf. par. 3.1.2.5.1 c) du DGP/27-WP/3 :

Machine à combustion interne fonctionnant au gaz inflammable	3529	2.1		Gaz inflammable		A70 A87 A208		E0	INTER	INTERDIT	220	Illimitée
--	------	-----	--	-----------------	--	--------------------	--	----	-------	----------	-----	-----------

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.2, liste des marchandises dangereuses, DS 395 (cf. ST/SG/AC.10/46/Add.1) et DGP-WG/19 (cf. par. 3.1.2.5.1, alinéa a) du DGP/27-WP/3 :

Déchets médicaux infectieux pour l'homme, catégorie A, solides	3549	6.2				A2 A218			INTER	DIT	INTER	DIT
--	------	-----	--	--	--	------------	--	--	-------	-----	-------	-----

Matière ou objet	N° ONU	Classe ou division	Dangers subsidiaires	Étiquettes	Divergences des États	Dispositions particulières	Groupe d'emballage ONU	Quantité exemptée	Aéronefs de passagers et aéronefs cargos		Aéronefs cargos seulement	
									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	13
Déchets médicaux infectieux pour les animaux uniquement, catégorie A, solides	3549	6.2				A2 A218			INTER	DIT	INTER	DIT

(...)

Chapitre 3

DISPOSITIONS PARTICULIÈRES

(...)

Tableau 3-2. Dispositions particulières

IT ONU

(...)

A78 (≈172) Lorsqu'une matière radioactive présente un ou des dangers subsidiaires :

- a) elle doit être affectée au groupe d'emballage I, II ou III, selon le cas, conformément aux critères énoncés dans la Partie 2 pour déterminer le groupe d'emballage en fonction de la nature du danger subsidiaire prépondérant ;
- b) les colis doivent porter des étiquettes de danger subsidiaire correspondant à chacun des dangers subsidiaires présentés par la matière selon les dispositions pertinentes de la section 3.2 de la Partie 5 ; des plaques-étiquettes correspondantes doivent être apposées sur les engins de transport, conformément aux dispositions applicables de la section 3.6 de la Partie 5 ;
- c) aux fins de la documentation et du marquage des colis, la désignation officielle de transport doit être complétée par le nom des composants concourant le plus à ce(s) danger(s) subsidiaire(s), qui doit figurer entre parenthèses. Toutefois, lorsqu'un composant est nommément désigné dans le Tableau 3-1 et :
 - i) que la mention « INTERDIT » figure dans les colonnes 10 et 11, le document de transport de marchandises dangereuses doit indiquer « Aéronef cargo seulement » et le colis doit porter des étiquettes « Aéronef cargo seulement », sauf que la matière peut être transportée par aéronef de passagers avec l'approbation préalable des autorités compétentes de l'État d'origine et de l'État de l'exploitant et dans les conditions qu'elles auront prescrites. Une copie des documents d'approbation, indiquant les limites de quantité et les prescriptions d'emballage, doit accompagner l'expédition ;
 - ii) que la mention « INTERDIT » figure dans les colonnes 12 et 13, le transport aérien de la matière est interdit sauf que la matière peut être transportée par aéronef cargo avec l'approbation préalable des autorités compétentes de l'État d'origine et de l'État de l'exploitant et dans les conditions qu'elles auront prescrites. Une copie des documents d'approbation, indiquant les limites de quantité et les prescriptions d'emballage, doit accompagner l'expédition.

Les matières radioactives présentant un danger subsidiaire de la division 4.2 et affectées au groupe d'emballage I doivent être placées dans des colis de type B. Elles peuvent être transportées à bord d'aéronefs de passagers ou d'aéronefs cargos.

 Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.3, DS 172, alinéa d), (cf. ST/SG/AC.10/46/Add.1)

- d) la classe ou la division du danger subsidiaire et, le cas échéant, le groupe d'emballage auquel a été affectée la matière doivent être indiqués sur le document de transport conformément aux alinéas d) et e) du § 4.1.4.1 de la Partie 5.

Pour les emballages, voir le § 9.1.5 de la Partie 4.

(...)

 Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.3, DS 301 (cf. ST/SG/AC.10/46/Add.1)

- A107 (≈301) Cette rubrique ne s'applique qu'aux objets tels que machines, ~~ou~~ appareils ou dispositifs contenant des résidus de marchandises dangereuses ou des marchandises dangereuses faisant partie intégrante de ~~la machine ou de l'appareil~~ l'objet. Elle ne doit pas être utilisée pour les ~~machines ou les appareils~~ objets auxquels une désignation officielle de transport du Tableau 3-1 est déjà attribuée.

Quand la quantité de marchandises dangereuses faisant partie intégrante ~~d'une machine ou~~ d'un ~~appareil~~ objet dépasse les limites permises précisées dans l'instruction d'emballage 962 et que les marchandises dangereuses sont conformes aux prescriptions de la disposition spéciale 301 du Règlement type de l'ONU, ~~la machine ou l'appareil~~ l'objet ne peuvent être transportés qu'avec l'approbation préalable des autorités compétentes de l'État d'origine et de l'État de l'exploitant et dans les conditions que lesdites autorités auront fixées par écrit.

*Note.— La présente disposition particulière est attribuée au n° ONU 3363 – **Marchandises dangereuses contenues dans des objets, Marchandises dangereuses contenues dans des appareils et Marchandises dangereuses contenues dans des machines.** Les mêmes exigences s'appliquent à chacune de ces objets.*

(...)

 Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.3, DS 327 (cf. ST/SG/AC.10/46/Add.1) et DGP-WG/19 (cf. par. 3.1.2.5.1, alinéa d), du DGP/27-WP/3)

- A145 Il est interdit de transporter par voie aérienne des aérosols et des cartouches à gaz mis au rebut. Les cartouches à gaz mises au rebut qui contenaient des gaz relevant de la division 2.2 et ont été percées ne sont pas soumises aux prescriptions du présent Règlement.

(...)

 Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.3, DS 376 (cf. ST/SG/AC.10/46/Add.1), (cf. par. 3.3.6.3 du rapport DGP/27-WP/2), DGP-WG/19 (cf. par. 3.1.2.5, alinéa e), du DGP/27-WP/3) et DGP/27 (cf. par. 1.2.3.2 du rapport sur le point 1 de l'ordre du jour)

- A154 ≈376 Les piles et batteries au lithium ionique et les piles et batteries au lithium métal 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 ou celles dont on ne peut établir qu'elles sont ~~endommagées ou~~ défectueuses avant le transport).

Les piles et batteries au lithium ionique et les piles et batteries au lithium métal identifiées comme endommagées de manière à ce qu'elles ne soient plus en conformité avec le type éprouvé suivant les dispositions applicables du *Manuel d'épreuves et de critères* de l'ONU, sont interdites au transport. Aux fins de la présente disposition particulière, il peut notamment s'agir, mais pas seulement, de :

- a) piles ou batteries qui présentent des signes de fuite de liquide ou de gaz ;
- b) piles ou batteries qui ne peuvent pas être diagnostiquées avant le transport ; ou de
- c) piles ou batteries ayant subi une détérioration physique ou mécanique.

Afin de déterminer si une pile ou batterie peut être considérée comme endommagée ou défectueuse, une estimation ou une évaluation doit être effectuée sur la base des critères de sécurité du fabricant de la pile, de la batterie ou du produit fini ou par un expert technique connaissant les caractéristiques de sécurité de la pile ou de la batterie. Une estimation ou évaluation peut inclure, sans s'y limiter, les critères suivants :

- a) Danger important tel que présence de gaz, incendie ou fuite d'électrolyte ;
- b) Utilisation qui a été faite de la pile ou de la batterie et éventuel usage impropre de celle-ci ;
- c) Signes de dommages physiques, tels que déformation du boîtier de la pile ou de la batterie, ou couleurs sur le boîtier ;
- d) Protection contre les courts-circuits externes et internes, tels que les mesures de tension ou d'isolation ;
- e) État des dispositifs de sécurité de la pile ou de la batterie ; ou
- f) Dommages à tout composant de sécurité interne, tel que système de gestion de la batterie.

(...)

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.3, DS 356 alinéa d), (cf. ST/SG/AC.10/46/Add.1)

- A176 (356) Les dispositifs de stockage à hydrure métallique montés sur des véhicules, des bateaux, des machines, des moteurs ou des aéronefs ou sur des sous-ensembles, ou destinés à être montés sur des véhicules, des bateaux ou des aéronefs, doivent être agréés par l'autorité nationale compétente, avant d'être acceptés au transport. Le document de transport de marchandises dangereuses doit mentionner que l'emballage a été agréé par l'autorité nationale compétente ou bien un exemplaire de l'agrément délivré par l'autorité nationale compétente doit accompagner chaque envoi.

(...)

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.3, DS 360 (cf. ST/SG/AC.10/46/Add.1)

- A185 (360) Les véhicules alimentés uniquement par des batteries au lithium métal ou au lithium ionique doivent être ~~expédiés sous la rubrique~~ affectés au n° ONU 3171 **Véhicule mû par accumulateurs**.

Les batteries au lithium installées dans des engins de transport, conçues uniquement pour fournir de l'énergie hors de l'engin de transport doivent être affectées au n° ONU 3536 **Batteries au lithium installées dans des engins de transport**.

(...)

DGP-WG/19 (cf. par. 3.1.2.5.1, alinéa i), du DGP/27-WP/3) :

- A206 (384) L'étiquette de danger doit être conforme au modèle présenté à la Figure 5-26. ~~On peut continuer à utiliser l'étiquette présentée à la Figure 5-25 jusqu'au 31 décembre 2018.~~

(...)

DGP-WG/19 (cf. par. 3.1.2.12 du DGP/27-WP/3) :

- A213 (387) Les batteries au lithium, conformes aux dispositions de l'alinéa f) du § 9.3.1 de la Partie 2, contenant à la fois des piles primaires au lithium métal et des piles au lithium ionique rechargeables, doivent être affectées aux n°s ONU 3090 ou 3091, selon le cas. Lorsque ces batteries sont transportées en conformité avec la Section IB ou II de l'instruction d'emballage 968, ou en conformité de la Section II de l'instruction d'emballage 969 ou 970, la teneur totale en lithium de toutes les piles au lithium métal contenues dans la batterie ne doit pas dépasser 1,5 g et la capacité totale de toutes les piles au lithium ionique contenues dans la batterie ne doit pas dépasser 10 Wh.

- A214 (388) La rubrique ONU 3166 s'applique aux véhicules mus par un moteur à combustion interne ou une pile à combustible fonctionnant au moyen d'un liquide inflammable ou d'un gaz inflammable.

Les véhicules propulsés par un moteur pile à combustible doivent être affectés aux rubriques ONU 3166 **Véhicule à propulsion par pile à combustible contenant du gaz inflammable** ou ONU 3166 **Véhicule à propulsion par pile à combustible contenant du liquide inflammable**, selon qu'il convient. Ces rubriques incluent les véhicules électriques hybrides propulsés à la fois par une pile à combustible et par un moteur à combustion interne avec des accumulateurs à électrolyte liquide ou des batteries au sodium, au lithium métal ou au lithium ionique, transportés avec ces accumulateurs ou batteries installés.

Les autres véhicules comportant un moteur à combustion interne doivent être affectés aux rubriques ONU 3166 **Véhicule à propulsion par gaz inflammable** ou ONU 3166 **Véhicule à propulsion par liquide inflammable**, selon qu'il convient. Ces rubriques incluent les véhicules électriques hybrides, mus à la fois par un moteur à combustion interne et par des accumulateurs à électrolyte liquide ou des batteries au sodium, au lithium métal ou au lithium ionique, transportés avec ces accumulateurs ou batteries installés.

Si un véhicule est à propulsion par liquide inflammable et par un moteur à combustion interne fonctionnant au gaz inflammable, il doit être affecté à la rubrique ONU 3166 **Véhicule à propulsion par liquide inflammable**.

La rubrique ONU 3171 ne s'applique qu'aux véhicules mus par accumulateurs à électrolyte liquide ou par des batteries au sodium ou des batteries au lithium métal ou au lithium ionique et aux équipements mus par des accumulateurs à électrolyte liquide ou par des batteries au sodium, qui sont transportés pourvus de ces batteries ou accumulateurs.»

Aux fins de la présente disposition spéciale, les véhicules sont des appareils autopropulsés conçus pour transporter une ou plusieurs personnes ou marchandises. On peut citer comme exemple de tels véhicules les voitures, motocycles, scooters, véhicules ou motocycles à trois et quatre roues, camions, locomotives, bicyclettes (cycles à pédales motorisés) et autre véhicules de ce type (par exemple véhicules auto-équilibrés ou véhicules non équipés de position assise), fauteuils roulants, tondeuses à gazon autoportées, engins de chantier et agricoles autopropulsés, bateaux et aéronefs. Sont inclus les véhicules transportés dans un emballage. Dans ce cas, certaines parties du véhicule peuvent en être détachées pour tenir dans l'emballage.

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.3, DS 388 (cf. ST/SG/AC.10/46/Add.1) et DGP-WG/19 (cf. par. 3.1.2.5.1, alinéa g), du DGP/27-WP/3) :

Au nombre réduits d'embarcations ou modèles réduits d'aéronefs. Les équipements mus par des batteries au lithium métal ou au lithium ionique doivent être affectés aux rubriques ONU 3091 **Piles au lithium métal contenues dans un équipement** ou ONU 3091 **Piles au lithium métal emballées avec un équipement** ou ONU 3481 **Piles au lithium ionique contenues dans un équipement** ou ONU 3481 **Piles au lithium ionique emballées avec un équipement**, selon qu'il convient. Les batteries au lithium ionique ou batteries au lithium métal installées dans un engin de transport et conçues uniquement pour fournir de l'énergie hors de l'engin de transport doivent être affectées à la rubrique ONU 3536 **Batteries au lithium installées dans des engins de transport**.

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.3, DS 274 (cf. ST/SG/AC.10/46/Add.1)

- + A215 Pour les n^{os} ONU 3077 et 3082, le nom technique peut être un nom figurant en lettres majuscules dans la colonne 1 du Tableau 3-1, sous réserve que ce nom ne contienne pas « n.s.a » ou un «*».. Le nom qui décrit au mieux la matière ou le mélange doit être utilisé, par exemple :

ONU 3082, **Matière dangereuse du point de vue de l'environnement, liquide, n.s.a (peinture)**
 ONU 3082, **Matière dangereuse du point de vue de l'environnement, liquide, n.s.a (produits de parfumerie)**

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.3, DS 393 (voir ST/SG/AC.10/46/Add.1)

- + A216 (393) La nitrocellulose doit remplir les critères de l'épreuve de Bergmann-Junk ou du papier réactif au violet de méthyle qui figurent à l'appendice 10 du *Manuel d'épreuves et de critères* de l'ONU. Il n'est pas nécessaire de réaliser les épreuves de la série 3 c).

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.3, DS 394 (cf. ST/SG/AC.10/46/Add.1)

- + A217 (394) La nitrocellulose doit remplir les critères de l'épreuve de Bergmann-Junk ou du papier réactif au violet de méthyle qui figurent à l'appendice 10 du *Manuel d'épreuves et de critères* de l'ONU.
-

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.3, DS 395 (cf. ST/SG/AC.10/46/Add.1)

- + A218 (395) Cette rubrique ne doit être utilisée que pour les déchets médicaux solides de catégorie A transportés en vue de leur élimination.
-

DGP-WG/19 (cf. par. 3.1.2.10 du DGP/27-WP/3) :

- + A219 308 Afin de prévenir toute combustion spontanée de la farine de poisson, il faut la stabiliser par application efficace en cours de fabrication d'éthoxyquine, de butylhydroxytoluène (BHT) ou de tocophérols (également utilisés dans un mélange avec de l'extrait de romarin). La période écoulée entre cette application et l'expédition du produit ne doit pas dépasser 12 mois. La farine de poisson doit contenir au moins 50 ppm (mg/kg) d'éthoxyquine, 10 ppm (mg/kg) de BHT ou 250 ppm (mg/kg) d'antioxydants à base de tocophérol au moment de l'expédition.

(...)

Partie 4

INSTRUCTIONS D'EMBALLAGE

(...)

Chapitre 1

PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES D'EMBALLAGE

(...)

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

(...)

Règlement type de l'ONU, 4.1.1.3.1 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

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. Les emballages peuvent être conformes à un ou plusieurs modèles types ayant satisfait aux épreuves et peuvent porter plus d'une marque prescrite au Chapitre 4 de la Partie 6. 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 § 1.1.10.1 ou 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 pour vrac (GRV) et grands emballages — Directives pour l'application de l'ISO 9001 » fournit des directives acceptables quant aux procédures pouvant être suivies.

(...)

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 le numéro ONU 1072, **Oxygène comprimé**). 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).

Règlement type de l'ONU, 4.1.6.1.2 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

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). Outre les prescriptions énoncées dans l'instruction d'emballage applicable, qui ont la prépondérance, les dispositions applicables des normes ISO 11114-1:2012 + A1:2017 et ISO 11114-2:2013 doivent être respectées.

(...)

4.1.1.8 Les robinets doivent être conçus et fabriqués de manière à pouvoir supporter toute avarie sans fuite du contenu ou doivent être protégés contre toute avarie risquant de provoquer une fuite accidentelle du contenu de la bouteille ou du récipient cryogénique fermé, selon l'une des méthodes suivantes :

- a) placer les robinets à l'intérieur du col de la bouteille ou du récipient cryogénique fermé et protéger ceux-ci au moyen d'un bouchon ou d'un chapeau vissés ;
- b) protéger les robinets par un chapeau fermé, muni d'évents d'une surface de section transversale suffisante pour évacuer les gaz en cas de fuite du robinet ;
- c) protéger les robinets au moyen d'une collerette ou d'autres dispositifs de sécurité ;
- d) réservé ;
- e) transporter les bouteilles et les récipients cryogéniques fermés dans des emballages extérieurs. L'emballage préparé pour le transport doit pouvoir satisfaire à l'épreuve de chute spécifiée à la section 4.3 de la Partie 6, au niveau de performance du groupe d'emballage I.

Règlement type de l'ONU, 4.1.6.1.8 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

Dans le cas des bouteilles et des récipients cryogéniques fermés munis des robinets décrits aux alinéas b) et c), les prescriptions de la norme ISO 11117:1998 doivent être respectées, alors que pour les robinets à protection intégrée, ce sont les prescriptions **de l'Annexe A de la norme ISO 10297:2006 ou de l'Annexe A de la norme ISO 10297:2014 qui doivent être respectées** de l'annexe A de la norme ISO 10297:2006, de l'annexe A de la norme ISO 10297:2014 ou de l'annexe A de la norme ISO 10297 + A1:2017 doivent être respectées. Pour les récipients à pression munis de dispositifs à fermeture automatique à protection intégrée, les prescriptions de l'annexe A de la norme ISO 17879:2017 doivent être respectées. Pour les dispositifs de stockage à hydrure métallique, les prescriptions de la norme ISO 16111:2008 concernant la protection des robinets doivent être respectées.

(...)

4.2 INSTRUCTIONS D'EMBALLAGE

Instruction d'emballage 200

Pour les bouteilles, les prescriptions générales d'emballage des sections 1.1 et 4.1.1 de la Partie 4 doivent être respectées.

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 au 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.

(...)

- 3) En aucun cas, les bouteilles ne doivent être remplies au-delà de la limite autorisée dans les prescriptions ci-après :

(...)

Règlement type de l'ONU, P200, par. 3, al. c) (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

- c) Pour les gaz liquéfiés à basse pression, la masse maximale de contenu par litre d'eau doit être égale à 0,95 fois la masse volumique de la phase liquide à 50 °C ; en outre, la phase liquide ne doit pas remplir la bouteille jusqu'à 60 °C. La pression d'épreuve de la bouteille doit au moins être égale à la pression de vapeur (absolue) du liquide à 65 °C, moins 100 kPa (1 bar).

(...)

- 5) Le remplissage des bouteilles doit être effectué par un personnel qualifié qui utilise un matériel adapté et suit des procédures appropriées. Les procédures devraient prévoir la vérification des éléments suivants :
- conformité des bouteilles et des accessoires aux présentes Instructions ;
 - compatibilité avec la marchandise devant être transportée ;
 - absence d'altérations susceptibles de compromettre la sécurité ;
 - respect des prescriptions relatives au degré ou à la pression de remplissage, selon le cas ;
 - marques et moyens d'identification.

Règlement type de l'ONU, P200, par. 4 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

Ces prescriptions sont jugées être satisfaites si les normes suivantes sont respectées :

ISO 10691:2004	Bouteilles à gaz — Bouteilles rechargeables soudées en acier pour gaz de pétrole liquéfié (GPL) — Modes opératoires de contrôle avant, pendant et après le remplissage
ISO 11372:2011	Bouteilles à gaz — Bouteilles d'acétylène — Conditions de remplissage et de contrôle au remplissage
ISO 11755:2005	Bouteilles à gaz — Cadres de bouteilles pour gaz comprimés et liquéfiés (à l'exclusion de l'acétylène) — Inspection au moment du remplissage
ISO 13088:2011	Bouteilles à gaz — Cadres de bouteilles d'acétylène — Conditions de remplissage et contrôle au remplissage
ISO 24431:2006/2016	Bouteilles à gaz — Bouteilles à gaz comprimés et liquéfiés, sans soudure, soudées et composites (à l'exception de l'acétylène) — Contrôle au moment du remplissage

(...)

(...)

Instruction d'emballage 218

(...)

PRESCRIPTIONS SUPPLÉMENTAIRES D'EMBALLAGE

- a) Les bouteilles doivent être remplies de manière qu'à 50 °C le contenu dans sa phase non gazeuse ne dépasse pas 95 % de leur capacité en eau et qu'à 60 °C, elles ne soient pas remplies complètement. Lorsqu'elles sont remplies, la pression interne à 65 °C ne doit pas dépasser la pression d'épreuve. La pression de vapeur et l'expansion volumétrique de toutes les matières dans les bouteilles doivent être prises en compte.

- b) Pour le transport, aucun équipement d'application par diffusion (tel qu'un tuyau souple ou une lance) ne doit être branché.
- c) La pression d'épreuve minimale doit être conforme aux prescriptions de l'instruction d'emballage 200 pour l'agent propulseur, mais elle ne doit pas être inférieure à 20 bars.
- d) Les bouteilles non rechargeables utilisées peuvent avoir une capacité en eau, exprimée en litres, qui ne dépasse pas 1 000 divisé par la pression d'épreuve, exprimée en bars, à condition que les restrictions en matière de capacité et de pression de la norme de construction soient conformes à celles de la norme ISO 11118:1999, qui limite la capacité maximale à 50 L.
- e) Pour les liquides additionnés d'un gaz comprimé, les deux composants — à savoir le liquide et le gaz comprimé — doivent être pris en compte dans le calcul de la pression interne dans la bouteille. Lorsqu'on ne dispose pas de données expérimentales, il faut procéder aux étapes suivantes :
- 1) calcul de la pression de vapeur du liquide et de la pression partielle du gaz comprimé à 15 °C (température de remplissage) ;
 - 2) calcul de l'expansion volumétrique de la phase liquide résultant de l'élévation de la température de 15 °C à 65 °C et calcul du volume restant pour la phase gazeuse ;
 - 3) calcul de la pression partielle du gaz comprimé à 65 °C en tenant compte de l'expansion volumétrique de la phase liquide ;
- Note.* — Le facteur de compressibilité du gaz comprimé à 15 °C et à 65 °C doit être pris en compte.
- 4) calcul de la pression de vapeur du liquide à 65 °C ;
 - 5) calcul de la pression totale, qui est la somme de la pression de vapeur de la phase liquide et de la pression partielle du gaz comprimé à 65 °C ;
 - 6) prise en compte de la solubilité du gaz comprimé dans la phase liquide à 65 °C.

La pression d'épreuve des bouteilles ne doit pas être inférieure de plus de 100 kPa (1 bar) à la pression totale calculée.

Si la solubilité du gaz comprimé dans la phase liquide (alinéa 6) n'est pas connue au moment des calculs, la pression d'épreuve peut être calculée sans que ce paramètre soit pris en compte.

Règlement type de l'ONU, P206 (PP97) (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

Note du Secrétariat. — Il n'est pas tenu compte de la disposition concernant les tubes énoncée dans la disposition spéciale d'emballage PP97 du Règlement type car les tubes ne sont pas autorisés aux fins du transport aérien des marchandises dangereuses.

- f) Pour les agents d'extinction affectés au n° ONU 3500, la périodicité maximale des épreuves pour les contrôles périodiques doit être de 10 ans.

EMBALLAGES EXTÉRIEURS

Caisses

Fûts

Jerricans

Emballages extérieurs solides

(...)

Chapitre 5

CLASSE 3 — LIQUIDES INFLAMMABLES

(...)

Instruction d'emballage 372

N° ONU 3165 seulement — Aéronefs cargos seulement

Prescriptions générales

Les prescriptions de la Partie 4, Chapitre 1, doivent être respectées, y compris les suivantes :

1) Prescriptions en matière de compatibilité

—Les matières doivent être compatibles avec leurs emballages, comme le prescrit la section 1.1.3 de la Partie 4.

2) Prescriptions en matière de fermeture

—Les systèmes de fermeture doivent remplir les prescriptions du § 1.1.4 de la Partie 4.

PRESCRIPTIONS D'EMBALLAGE SUPPLÉMENTAIRES

Les **Réservoirs de carburant pour moteur de circuit hydraulique d'aéronef** — n° ONU 3165 (contenant un mélange de méthylhydrazine et d'hydrazine anhydre) (carburant M86) et qui sont conçus pour être installés à bord d'un aéronef sont admis pourvu qu'ils répondent à l'une des conditions suivantes :

Règlement type de l'ONU, P301 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

- a) le réservoir doit être constitué d'un récipient à pression en aluminium formé de tubes à fonds soudés. La rétention primaire du carburant à l'intérieur de ce récipient est assurée par une enceinte en aluminium soudée ayant un volume interne maximal de 46 L. Le récipient extérieur doit avoir une pression manométrique de calcul minimale de 1 275 kPa et une pression manométrique de rupture minimale de 2 755 kPa. L'étanchéité de chaque récipient doit être vérifiée au cours de la fabrication et avant l'expédition. L'ensemble du récipient intérieur doit être solidement calé avec un matériau de rembourrage incombustible, tel que de la vermiculite, dans un emballage extérieur solide en métal fermé hermétiquement qui protège convenablement tous les raccords. La quantité maximale de carburant par **réservoir** rétention primaire est de 42 L ; ou
- b) le réservoir doit être constitué d'un récipient à pression en aluminium. La rétention primaire du carburant à l'intérieur de ce récipient est assurée par un compartiment soudé fermé hermétiquement et doté d'une vessie en élastomère ayant un volume interne maximal de 46 L. Le récipient à pression doit avoir une pression manométrique de calcul minimale de 2 860 kPa et une pression manométrique de rupture minimale de 5 170 kPa. L'étanchéité de chaque récipient doit être vérifiée au cours de la fabrication et avant l'expédition. L'ensemble du récipient intérieur doit être solidement calé avec un matériau de rembourrage incombustible, tel que de la vermiculite, dans un emballage extérieur solide en métal fermé hermétiquement qui protège convenablement tous les raccords. La quantité maximale de carburant par **réservoir** rétention primaire est de 42 L.

Note.— Cette instruction d'emballage correspond à l'instruction d'emballage P301 de l'ONU.

(...)

Chapitre 6

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

(...)

DGP-WG/19 (cf. par. 3.1.2.2 du DGP/27-WP/3)

Instruction d'emballage 457

N° ONU 3241 seulement — Aéronefs de passagers et aéronefs cargos

(...)

PRESCRIPTIONS D'EMBALLAGE SUPPLÉMENTAIRES POUR LES EMBALLAGES UNIQUES

— Les emballages doivent répondre aux spécifications de performances du groupe d'emballage II.

EMBALLAGES UNIQUES

<i>Emballages composites</i>	<i>Fûts</i>	<i>Jerricans</i>
Récipient en plastique avec caisse extérieure en bois (6HC)	Plastique (1H1, 1H2)	Plastique (3H1, 3H2)
Récipient en plastique avec caisse extérieure en carton (6HG2)		
Récipient en plastique avec caisse extérieure en contreplaqué (6HD2)		
Récipient en plastique avec fût extérieur en carton (6HG1)		
Récipient en plastique avec fût extérieur en contreplaqué (6HD1)		
Récipient en plastique avec fût extérieur en plastique (6HH1)		
Récipient en plastique avec une caisse extérieure en plastique rigide (6HH2)		

(...)

DGP-WG/19 (cf. par. 3.1.2.2 du DGP/27-WP/3)

Instructions d'emballage 462 – 463

Aéronefs de passagers

(...)

PRESCRIPTIONS D'EMBALLAGE SUPPLÉMENTAIRES POUR LES EMBALLAGES UNIQUES

Groupe d'emballage III

— Les emballages doivent répondre aux spécifications de performances du groupe d'emballage II.

EMBALLAGES UNIQUES — GROUPE D'EMBALLAGE III SEULEMENT (instruction d'emballage 463)

<i>Emballages composites</i>	<i>Bouteilles</i>	<i>Fûts</i>	<i>Jerricans</i>
Tous (Section 3.1.18, Partie 6)	§ 2.7, Partie 4	Acier (1A1, 1A2) Aluminium (1B1, 1B2) Autre métal (1N1, 1N2) Plastique (1H1, 1H2)	Acier (3A1, 3A2) Aluminium (3B1, 3B2) Plastique (3H1, 3H2)

(...)

DGP-WG/19 (cf. par. 3.1.2.2 du DGP/27-WP/3)

Instructions d'emballage 464 – 465

Aéronefs cargos seulement

(...)

PRESCRIPTIONS D'EMBALLAGE SUPPLÉMENTAIRES POUR LES EMBALLAGES UNIQUES*Groupe d'emballage III*

— Les emballages doivent répondre aux spécifications de performances du groupe d'emballage II.

EMBALLAGES UNIQUES — GROUPE D'EMBALLAGE III SEULEMENT (instruction d'emballage 465)

<i>Emballages composites</i>	<i>Bouteilles</i>	<i>Fûts</i>	<i>Jerricans</i>
Tous (Section 3.1.18, Partie 6)	§ 2.7, Partie 4	Acier (1A1, 1A2) Aluminium (1B1, 1B2) Autre métal (1N1, 1N2) Plastique (1H1, 1H2)	Acier (3A1, 3A2) Aluminium (3B1, 3B2) Plastique (3H1, 3H2)

(...)

DGP-WG/19 (cf. par. 3.1.2.2 du DGP/27-WP/3)

La première modification est sans objet en français.

Instructions d'emballage 470 – 471

Aéronefs cargos seulement

(...)

PRESCRIPTIONS D'EMBALLAGE SUPPLÉMENTAIRES POUR LES EMBALLAGES UNIQUES*Groupe d'emballage III*

— Les emballages doivent répondre aux spécifications de performances du groupe d'emballage II.

— Les emballages uniques en carton, en bois et en contreplaqué doivent être munis d'une doublure adéquate.

EMBALLAGES UNIQUES

<i>Caisses</i>	<i>Emballages composites</i>	<i>Bouteilles</i>	<i>Fûts</i>	<i>Jerricans</i>
Acier (4A) Aluminium (4B) Autre métal (4N) Bois naturel (4C2) Bois reconstitué (4F) Carton (4G) Contreplaqué (4D) Plastique (4H2)	Tous (Section 3.1.18, Partie 6)	§ 2.7, Partie 4	Acier (1A1, 1A2) Aluminium (1B1, 1B2) Autre métal (1N1, 1N2) Carton (1G) Contreplaqué (1D) Plastique (1H1, 1H2)	Acier (3A1, 3A2) Aluminium (3B1, 3B2) Plastique (3H1, 3H2)

(...)

DGP-WG/19 (cf. par. 3.1.2.2 du DGP/27-WP/3)

Instructions d'emballage 478 – 479

Aéronefs de passagers

(...)

PRESCRIPTIONS D'EMBALLAGE SUPPLÉMENTAIRES POUR LES EMBALLAGES UNIQUES**Groupe d'emballage III**

— Les emballages doivent répondre aux spécifications de performances du groupe d'emballage II.

EMBALLAGES UNIQUES — GROUPE D'EMBALLAGE III (instruction d'emballage 479 seulement)

<i>Emballages composites</i>	<i>Bouteilles</i>	<i>Fûts</i>	<i>Jerricans</i>
Tous (Section 3.1.18, Partie 6)	§ 2.7, Partie 4	Acier (1A1, 1A2) Aluminium (1B1, 1B2) Autre métal (1N1, 1N2) Plastique (1H1, 1H2)	Acier (3A1, 3A2) Aluminium (3B1, 3B2) Plastique (3H1, 3H2)

(...)

DGP-WG/19 (cf. par. 3.1.2.2 du DGP/27-WP/3)

Instructions d'emballage 480 – 482

Aéronefs cargos seulement

(...)

EMBALLAGES UNIQUES — GROUPE D'EMBALLAGE III SEULEMENT (instruction d'emballage 482)

<i>Emballages composites</i>	<i>Bouteilles</i>	<i>Fûts</i>	<i>Jerricans</i>
Tous (Section 3.1.18, Partie 6)	§ 2.7, Partie 4	Acier (1A1, 1A2) Aluminium (1B1, 1B2) Autre métal (1N1, 1N2) Plastique (1H1, 1H2)	Acier (3A1, 3A2) Aluminium (3B1, 3B2) Plastique (3H1, 3H2)

(...)

DGP-WG/19 (cf. par. 3.1.2.2 du DGP/27-WP/3)

La première modification est sans objet en français.**Instructions d'emballage 487 – 491**

Aéronefs cargos seulement

(...)

PRESCRIPTIONS D'EMBALLAGE SUPPLÉMENTAIRES POUR LES EMBALLAGES UNIQUES

— Les emballages uniques en carton, en bois et en contreplaqué doivent être munis d'une doublure adéquate.

Groupe d'emballage III

— Les emballages doivent répondre aux spécifications de performances du groupe d'emballage II.

(...)

EMBALLAGES UNIQUES — GROUPES D'EMBALLAGE II ET III SEULEMENT

<i>Caisses</i>	<i>Emballages composites</i>	<i>Bouteilles</i>	<i>Fûts</i>	<i>Jerricans</i>
Acier (4A)	Tous	§ 2.7,	Acier (1A1, 1A2)	Acier (3A1, 3A2)
Aluminium (4B)	(Section 3.1.18,	Partie 4	Aluminium (1B1, 1B2)	Aluminium (3B1, 3B2)
Autre métal (4N)	Partie 6)		Autre métal (1N1, 1N2)	Plastique (3H1, 3H2)
Bois naturel (4C2)			Carton (1G)	
Bois reconstitué (4F)			Contreplaqué (1D)	
Carton (4G)			Plastique (1H1, 1H2)	
Contreplaqué (4D)				
Plastique (4H2)				

DGP/27 (cf. par. 1.2.8 du rapport sur le point 1 de l'ordre du jour)

Instruction d'emballage 492

N° ONU 3292 seulement — Aéronefs de passagers et aéronefs cargos

(...)

2) Prescriptions en matière de fermeture

— Les systèmes de fermeture doivent remplir les prescriptions du § 1.1.4 de la Partie 4.

EMBALLAGES COMBINÉS				EMBALLAGES UNIQUES
<i>N° ONU et désignation officielle de transport</i>	<i>Conditions d'emballage</i>	<i>Quantité totale par colis — aéronefs de passagers</i>	<i>Quantité totale par colis — aéronefs cargos</i>	

N° ONU 3292 Accumulateurs au sodium	Les batteries peuvent être présentées au transport et transportées non emballées ou placées dans des enveloppes protectrices telles que des harasses à enveloppe complète ou à lames de bois, qui ne sont pas soumises aux prescriptions de la Partie 6 des présentes Instructions.	Interdit	Illimitée	Illimitée
N° ONU 3292 Éléments d'accumulateur au sodium	Les éléments d'accumulateurs doivent être placés dans une quantité suffisante de matériau de rembourrage pour empêcher le contact entre eux et entre eux et les surfaces internes de l'emballage extérieur, et pour veiller à ce qu'il n'y ait aucun mouvement des éléments d'accumulateurs dans l'emballage externe qui rendrait leur transport dangereux.	25 kg G	Illimitée	Non

PRESCRIPTIONS D'EMBALLAGE SUPPLÉMENTAIRES ~~POUR LES EMBALLAGES COMBINÉS~~

- Les emballages des éléments d'accumulateur doivent répondre aux spécifications de performances du groupe d'emballage II.
- Les accumulateurs et les éléments d'accumulateur doivent être protégés des courts-circuits et isolés de manière à empêcher tout court-circuit.

EMBALLAGES ~~EXTÉRIEURS D'EMBALLAGE COMBINÉ (voir la section 3.1 de la Partie 6)~~*Caisses*

Acier (4A)
Aluminium (4B)
Autre métal (4N)
Bois naturel (4C1, 4C2)
Bois reconstitué (4F)
Carton (4G)
Contreplaqué (4D)
Plastique (4H1, 4H2)

Fûts

Acier (1A2)
Aluminium (1B2)
Autre métal (1N2)
Carton (1G)
Contreplaqué (1D)
Plastique (1H2)

Jerricans

Acier (3A2)
Aluminium (3B2)
Plastique (3H2)

(...)

Chapitre 7**CLASSE 5 — MATIÈRES COMBURANTES, PEROXYDES ORGANIQUES**

(...)

DGP/27 (cf. par. 3.1.2.2 du DGP/27-WP/3)

Instructions d'emballage 553 – 555

Aéronefs cargos seulement

(...)

PRESCRIPTIONS D'EMBALLAGE SUPPLÉMENTAIRES POUR LES EMBALLAGES UNIQUES*Groupe d'emballage III*

- Les emballages doivent répondre aux spécifications de performances du groupe d'emballage II.

EMBALLAGES UNIQUES — GROUPE D'EMBALLAGE III (instruction d'emballage 555)

<i>Emballages composites</i>	<i>Fûts</i>	<i>Jerricans</i>
Tous (Section 3.1.18, Partie 6)	Acier (1A1, 1A2) Aluminium (1B1, 1B2) Autre métal (1N1, 1N2) Plastique (1H1, 1H2)	Acier (3A1, 3A2) Aluminium (3B1, 3B2) Plastique (3H1, 3H2)

(...)

Chapitre 8**CLASSE 6 — MATIÈRES TOXIQUES ET MATIÈRES INFECTIEUSES**

DGP-WG/18 (cf. par. 3.1.2.1 du DGP/27-WP/2)

Instruction d'emballage 620

La présente instruction d'emballage s'applique aux n^{os} ONU 2814 et 2900.

(...)

Dispositions spéciales d'emballage

(...)

- 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 marques indiquant qu'il a contenu une matière infectieuse doivent être enlevées ou effacées.

(...)

EMBALLAGES EXTÉRIEURS D'EMBALLAGE COMBINÉ (voir la section 3.1 de la Partie 6)

<i>Caisses</i>	<i>Fûts</i>	<i>Jerricans</i>
Acier (4A)	Acier (1A1, 1A2)	Acier (3A1, 3A2)
Aluminium (4B)	Aluminium (1B1, 1B2)	Aluminium (3B1, 3B2)
Autre métal (4N)	Autre métal (1N1, 1N2)	Plastique (3H1, 3H2)
Bois naturel (4C1, 4C2)	Carton (1G)	
Bois reconstitué (4F)	Contreplaqué (1D)	
Carton (4G)	Plastique (1H1, 1H2)	
Contreplaqué (4D)		
Plastique (4H1, 4H2)		

(...)

DGP-WG/19 (cf. par. 3.1.2.6.1 d) du DGP/27-WP/3)

Instruction d'emballage ~~622~~621

Les prescriptions générales d'emballage de la Partie 4, Chapitre 1, à l'exception du § 1.1.20, doivent être remplies.

Les envois doivent être préparés de manière à arriver à destination en bon état et à ne présenter aucun danger pour l'homme ou les animaux pendant le transport.

Les envois doivent être emballés dans des fûts en acier (1A2), des fûts en aluminium (1B2), des fûts en un autre métal (1N2), des fûts en contreplaqué (1D), des fûts en carton (1G), des fûts en plastique (1H2), des jerricans en acier (3A2), des jerricans en aluminium (3B2), des jerricans en plastique (3H2), des caisses en acier (4A), des caisses en aluminium (4B), des caisses en bois (4C1, 4C2), des caisses en contreplaqué (4D), des caisses en bois reconstitué (4F), des caisses en carton (4G), des caisses en plastique (4H1, 4H2) ou des caisses en un autre métal (4N). Les emballages doivent satisfaire aux critères du groupe d'emballage II.

Les épreuves applicables aux emballages peuvent être celles qui conviennent pour un contenu solide s'il y a une quantité suffisante de matériau absorbant pour absorber la totalité du liquide présent et si l'emballage peut retenir les liquides.

Dans tous les autres cas, les épreuves applicables aux emballages doivent être celles qui conviennent pour un contenu liquide.

Les emballages destinés à contenir des objets tranchants ou pointus, tels que du verre brisé ou des aiguilles, doivent résister aux perforations et retenir les liquides dans les conditions fixées pour les épreuves fonctionnelles prévues pour ces emballages.

(...)

Chapitre 9

CLASSE 7 — MATIÈRES RADIOACTIVES

(...)

9.1 GÉNÉRALITÉS

(...)

Règlement type de l'ONU, 4.1.9.1.4 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

9.1.4 Sous réserve des dispositions du § 3.2.5 de la Partie 7, le niveau de contamination non fixée sur les surfaces externes et internes des suremballages et des conteneurs de fret, ne doit pas dépasser les limites spécifiées au § 9.1.2. Cette prescription ne s'applique pas aux surfaces internes des conteneurs utilisés en tant qu'emballages, qu'ils soient chargés ou vides.

(...)

9.1.8 Avant chaque expédition de colis, il faut vérifier que toutes les prescriptions spécifiées dans les dispositions pertinentes des présentes Instructions et dans les certificats d'agrément applicables sont respectées. Les prescriptions ci-après doivent également être respectées, le cas échéant :

- a) 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 ;
- b) 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 ;
- c) 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 § 7.7.8 et 7.9.3 de la Partie 6 ;
- d) pour les colis contenant des matières fissiles, la mesure indiquée au § 7.10.5, alinéa b), de la Partie 6, et les épreuves de contrôle de la fermeture de chaque colis indiquées au § 7.10.8 de la Partie 6, doivent être faites.

 Règlement type de l'ONU, 4.1.9.1.8 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

- e) Pour les colis destinés à être utilisés pour une expédition après entreposage, il faut vérifier que tous les composants de l'emballage et le contenu radioactif soient préservés pendant l'entreposage de sorte que toutes les prescriptions spécifiées dans les dispositions pertinentes des présentes Instructions et dans les certificats d'agrément applicables sont respectées.

(...)

 Règlement type de l'ONU, 4.1.9.1.11 et 4.1.9.1.12 (cf. par. 1.1.5.1 du rapport sur le point 1 de l'ordre du jour)

9.1.11 Sauf pour les colis ou les suremballages transportés dans les conditions spécifiées au § 2.10.5.3 de la Partie 7, **l'intensité de rayonnement** le débit de dose maximale en tout point de toute surface externe d'un colis ou d'un suremballage ne doit pas dépasser 2 mSv/h.

9.1.12 **L'intensité de rayonnement** Le débit de dose 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** le débit de dose 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, qui ne sont pas exceptées en vertu du § 7.2.3.5 de la Partie 2, doivent satisfaire aux prescriptions applicables énoncées aux § 2.9.4.1 et 2.9.4.2 de la Partie 7.

9.2.3 Les matières FAS et les OCS qui sont ou contiennent des matières fissiles doivent satisfaire aux prescriptions applicables énoncées au § 7.10.1 de la Partie 6.

9.2.4 Les matières FAS-1, les OCS-1 et les matières fissiles ne doivent pas être transportés non emballés.

9.2.5 Les matières FAS et les OCS doivent être emballés conformément au Tableau 4-2.

(...)

 DGP/27 (cf. par. 1.2.8 du rapport sur le point 1 de l'ordre du jour)

Chapitre 10

CLASSE 8 — MATIÈRES CORROSIVES

(...)

Instruction d'emballage 870

N^{os} ONU 2794 et 2795 seulement — Aéronefs de passagers et aéronefs cargos

(...)

2) Prescriptions en matière de fermeture

- Les systèmes de fermeture doivent remplir les prescriptions du § 1.1.4 de la Partie 4.

EMBALLAGES COMBINÉS				
<i>N° ONU et désignation officielle de transport</i>	<i>Conditions d'emballage</i>	<i>Quantité totale par colis — aéronefs de passagers</i>	<i>Quantité totale par colis — aéronefs cargos</i>	EMBALLAGES UNIQUES
N° ONU 2794 Accumulateurs remplis d'électrolyte liquide acide N° ONU 2795 Accumulateurs remplis d'électrolyte liquide alcalin	<p>Les accumulateurs doivent être placés dans une doublure à l'épreuve des acides et des alcalis d'une résistance suffisante et convenablement scellée pour empêcher les fuites en cas de déperdition du contenu. Les accumulateurs doivent être emballés de façon que les ouvertures de remplissage et les trous d'évent, s'il y en a, soient dirigés vers le haut ; les accumulateurs doivent être protégés des courts-circuits et calés fermement dans les emballages. La position verticale du colis doit être signalée sur celui-ci au moyen des étiquettes « Sens du colis » (Figure 5-29) comme le prescrit le Chapitre 3 de la Partie 5. Le mot « Haut » peut aussi être inscrit sur le dessus du colis</p> <p><i>Accumulateurs installés dans un équipement</i></p> <p>Si les accumulateurs sont expédiés comme partie intégrante d'un équipement assemblé, ils doivent être solidement installés et arrimés en position verticale et protégés des contacts avec d'autres objets de façon à éviter les courts-circuits. Les accumulateurs doivent être enlevés et emballés conformément à la présente instruction d'emballage si l'équipement assemblé dont ils font partie risque d'être transporté dans une position autre que verticale.</p>	30 kg	Illimitée	Accumulateurs non-emballés Non

PRESCRIPTIONS D'EMBALLAGE SUPPLÉMENTAIRES POUR LES EMBALLAGES COMBINÉS

- Les emballages doivent répondre aux spécifications de performances du groupe d'emballage II.
- Pour les accumulateurs électriques placés dans le même emballage extérieur que de l'électrolyte, voir les instructions applicables aux n^{os} ONU 2796 et 2797.

EMBALLAGES EXTÉRIEURS D'EMBALLAGE COMBINÉ (voir la section 3.1 de la Partie 6)

<i>Caisses</i>	<i>Fûts</i>	<i>Jerricans</i>
Acier (4A)	Acier (1A2)	Acier (3A2)
Aluminium (4B)	Aluminium (1B2)	Aluminium (3B2)
Bois naturel (4C1, 4C2)	Autre métal (1N2)	Plastique (3H2)
Bois reconstitué (4F)	Carton (1G)	
Carton (4G)	Contreplaqué (1D)	
Contreplaqué (4D)	Plastique (1H2)	
Plastique (4H1, 4H2)		

Instruction d'emballage 871

N° ONU 3028 seulement — Aéronefs de passagers et aéronefs cargos

Prescriptions générales

Les prescriptions de la Partie 4, Chapitre 1, doivent être respectées, y compris les suivantes :

1) Prescriptions en matière de compatibilité

- Les matières doivent être compatibles avec leurs emballages, comme le prescrit la section 1.1.3 de la Partie 4.
- Les emballages métalliques doivent être à l'épreuve de la corrosion ou être protégés contre celle-ci.

2) Prescriptions en matière de fermeture

- Les systèmes de fermeture doivent remplir les prescriptions du § 1.1.4 de la Partie 4.

EMBALLAGES COMBINÉS				
<i>N° ONU et désignation officielle de transport</i>	<i>Conditions d'emballage</i>	<i>Quantité totale par colis — aéronefs de passagers</i>	<i>Quantité totale par colis — aéronefs cargos</i>	EMBALLAGES UNIQUES
N° ONU 3028 Accumulateurs secs contenant de l'hydroxyde de potassium solide	Les accumulateurs doivent être calés fermement dans les emballages.	25 kg	230 kg	Non

PRESCRIPTIONS D'EMBALLAGE SUPPLÉMENTAIRES ~~POUR LES EMBALLAGES COMBINÉS~~

- Les emballages doivent répondre aux spécifications de performances du groupe d'emballage II.

EMBALLAGES ~~EXTÉRIEURS D'EMBALLAGE COMBINÉ~~ (voir la section 3.1 de la Partie 6)

Caisses

- Acier (4A)
- Aluminium (4B)
- Bois naturel (4C1, 4C2)
- Bois reconstitué (4F)
- Carton (4G)
- Contreplaqué (4D)
- Plastique (4H2)

Instruction d'emballage 872

N° ONU 2800 — Aéronefs de passagers et aéronefs cargos

Prescriptions générales

Les prescriptions de la Partie 4, Chapitre 1, doivent être respectées, y compris les suivantes :

1) Prescriptions en matière de compatibilité

- Les matières doivent être compatibles avec leurs emballages, comme le prescrit la section 1.1.3 de la Partie 4.
- Les emballages métalliques doivent être à l'épreuve de la corrosion ou être protégés contre celle-ci.

2) Prescriptions en matière de fermeture

— Les systèmes de fermeture doivent remplir les prescriptions du § 1.1.4 de la Partie 4.

EMBALLAGES COMBINÉS				EMBALLAGES UNIQUES
<i>N° ONU et désignation officielle de transport</i>	<i>Conditions d'emballage</i>	<i>Quantité totale par colis — aéronefs de passagers</i>	<i>Quantité totale par colis — aéronefs cargos</i>	
N° ONU 2800 Accumulateurs inversables remplis d'électrolyte liquide	Les accumulateurs doivent être protégés contre les courts-circuits et être calés fermement dans les emballages extérieurs solides.	Illimitée	Illimitée	Non

EMBALLAGES EXTÉRIEURS D'EMBALLAGE COMBINÉ (voir la section 3.1 de la Partie 6)

Caisses

Fûts

Jerricans

Emballages extérieurs solides

(...)

Chapitre 11

CLASSE 9 — MARCHANDISES DANGEREUSES DIVERSES

(...)

DGP-WG/19 (cf par. 3.1.2.10 du DGP/27-WP/3)

Instruction d'emballage 956

N°s ONU 1841, 1931, 2216, 3432, 2969, 3077, 3152 et 3335 seulement — Aéronefs de passagers et aéronefs cargos

Prescriptions générales

Les prescriptions de la Partie 4, Chapitre 1, doivent être respectées, y compris les suivantes :

1) Prescriptions en matière de compatibilité

—Les matières doivent être compatibles avec leurs emballages, comme le prescrit la section 1.1.3 de la Partie 4.

2) Prescriptions en matière de fermeture

—Les systèmes de fermeture doivent remplir les prescriptions du § 1.1.4 de la Partie 4.

EMBALLAGES COMBINÉS				EMBALLAGES UNIQUES		
<i>N° ONU et désignation officielle de transport</i>	<i>Emballage intérieur (Section 3.2, Partie 6)</i>	<i>Quantité par emballage intérieur (par récipient)</i>	<i>Quantité totale par colis — aéronefs de passagers</i>	<i>Quantité totale par colis — aéronefs cargos</i>	<i>Quantité — aéronefs de passagers</i>	<i>Quantité — aéronefs cargos</i>
N° ONU 1841 Aldéhydate d'ammoniaque	Carton	50,0 kg	200 kg	200 kg	200 kg	200 kg
	Métal	50,0 kg				
	Plastique	50,0 kg				

	Sac en papier	50,0 kg				
	Sac en plastique	50,0 kg				
	Verre	10,0 kg				
N° ONU 1931 Dithionite de zinc ou Hydrosulfite de zinc	Carton	50,0 kg	100 kg	200 kg	100 kg	200 kg
	Métal	50,0 kg				
	Plastique	50,0 kg				
	Sac en papier	50,0 kg				
	Sac en plastique	50,0 kg				
	Verre	10,0 kg				
No ONU 2216 Déchets de poisson stabilisés	Carton	50,0 kg	100 kg	200 g	100 kg	200 kg
	Métal	50,0 kg				
	Plastique	50,0 kg				
	Sac en papier	50,0 kg				
	Sac en plastique	50,0 kg				
	Verre	10,0 kg				

(...)

DGP-WG/19 (cf par. 3.1.2.1 du DGP/27-WP/3)

Instruction d'emballage 957

N°s ONU 2211 et 3314 seulement — Aéronefs de passagers et aéronefs cargos

Prescriptions générales

Les prescriptions de la Partie 4, Chapitre 1, doivent être respectées, y compris les suivantes :

1) Prescriptions en matière de compatibilité

—Les matières doivent être compatibles avec leurs emballages, comme le prescrit la section 1.1.3 de la Partie 4.

2) Prescriptions en matière de fermeture

—Les systèmes de fermeture doivent remplir les prescriptions du § 1.1.4 de la Partie 4.

EMBALLAGES COMBINÉS					
N° ONU et désignation officielle de transport	Emballage intérieur (Section 3.2, Partie 6)	Quantité par emballage intérieur (par récipient)	Quantité — aéronefs de passagers	Quantité — aéronefs cargos	EMBALLAGES UNIQUES
N° ONU 2211 Polymères expansibles en granulés dégageant des vapeurs inflammables	Verre	10 kg	100 kg	200 kg	Oui
	Carton	50 kg			
	Métal	50 kg			
N° ONU 3314 Matières plastiques pour moulage , composé de, en pâte, en feuille ou en cordon extrudé, dégageant des vapeurs inflammables	Sac de papier	50 kg			
	Plastique	50 kg			
	Sac en pastique	50 kg			

EMBALLAGES EXTÉRIEURS D'EMBALLAGE COMBINÉ (voir la section 3.1 de la Partie 6)*Caisses*

Acier (4A)
 Aluminium (4B)
 Autre métal (4N)
 Bois naturel (4C1, 4C2)
 Bois reconstitué (4F)
 Carton (4G)
 Contreplaqué (4D)
 Plastique (4H1, 4H2)

Fûts

Acier (1A1, 1A2)
 Aluminium (1B1, 1B2)
 Autre métal (1N1, 1N2)
 Carton (1G)
 Contreplaqué (1D)
 Plastique (1H1, 1H2)

Jerricans

Acier (3A1, 3A2)
 Aluminium (3B1, 3B2)
 Plastique (3H1, 3H2)

PRESCRIPTIONS SUPPLÉMENTAIRES D'EMBALLAGE POUR LES EMBALLAGES UNIQUES

Pour les emballages autres que ceux en métal et en plastique, une doublure en plastique scellée doit être utilisée.

EMBALLAGES UNIQUES*Caisses*

Acier (4A)
 Aluminium (4B)
 Autre métal (4N)
 Bois (4C1, 4C2)
 Bois naturel (4C1, 4C2)
 Bois reconstitué (4F)
 Carton (4G)
 Contreplaqué (4D)
 Plastique (4H2)

Fûts

Acier (1A1, 1A2)
 Aluminium (1B1, 1B2)
 Autre métal (1N1, 1N2)
 Carton (1G)
 Contreplaqué (1D)
 Plastique (1H1, 1H2)

Jerricans

Acier (3A1, 3A2)
 Aluminium (3B1, 3B2)
 Plastique (3H1, 3H2)

(...)

Instruction d'emballage 962

N° ONU 3363 seulement — Aéronefs de passagers et aéronefs cargos

Prescriptions générales

Les prescriptions de la Partie 4, Chapitre 1, doivent être respectées [sauf celles des § 1.1.2, 1.1.9, 1.1.13 et 1.1.16 de la Partie 4, qui ne s'appliquent pas], y compris les prescriptions suivantes :

1) Prescriptions en matière de compatibilité

- Les matières doivent être compatibles avec leurs emballages, comme le prescrit la section 1.1.3 de la Partie 4.

2) Prescriptions en matière de fermeture

- Les systèmes de fermeture doivent remplir les prescriptions du § 1.1.4 de la Partie 4.

Règlement type de l'ONU, 4.1.4.1, P907 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

Cette rubrique ne s'applique qu'aux objets tels que machines, ~~ou~~ appareils ou dispositifs contenant des résidus de marchandises dangereuses ou des marchandises dangereuses faisant partie intégrante ~~de la machine ou de l'appareil~~ des objets. Elle ne doit pas être utilisée pour les ~~machines ou les appareils~~ objets auxquels une désignation officielle de transport du Tableau 3-1 est déjà attribuée. Ailleurs que dans les composants du circuit carburant, les ~~machines ou appareils~~ objets ne peuvent contenir qu'une ou plusieurs des marchandises dangereuses suivantes : celles dont le transport est autorisé au titre du § 4.1.2 de la Partie 3, celles qui relèvent du n° ONU 2807 ou des gaz de la division 2.2 sans danger subsidiaire, à l'exclusion des gaz liquéfiés réfrigérés.

Règlement type de l'ONU, 4.1.4.1, P907 et 3.2, liste des marchandises dangereuses (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

N° ONU et désignation officielle de transport	État	Quantité nette totale de marchandises dangereuses par colis (sauf les masses magnétisées)
N° ONU 3363 Marchandises dangereuses contenues dans des appareils ou Marchandises dangereuses contenues dans des machines ou Marchandises dangereuses contenues dans des objets	Liquide	0,5 L
	Solide	1 kg
	Gazeux (division 2.2 seulement)	0,5 kg

PRESCRIPTIONS SUPPLÉMENTAIRES D'EMBALLAGE

- Si les ~~machines ou appareils~~ objets contiennent plus d'une marchandise dangereuse, chacune doit être enfermée individuellement de manière à ne pas pouvoir réagir dangereusement avec les autres durant le transport (voir la section 1.1.3 de la Partie 4).
- Les récipients contenant des marchandises dangereuses doivent être arrimés ou rembourrés de manière à éviter qu'ils ne se brisent ou ne fuient et à contrôler leur déplacement à l'intérieur de ~~la machine ou de l'appareil~~ l'objet, dans les conditions normales de transport. Le matériau de rembourrage ne doit pas réagir dangereusement avec le contenu des récipients. Aucune fuite du contenu ne doit altérer sensiblement les propriétés protectrices du matériau de rembourrage.
- Les étiquettes « Sens du colis » (Figure 5-29) ou les étiquettes de sens du colis préimprimées répondant aux spécifications de la Figure 5-29 ou de la norme ISO 780-1997 ne doivent être apposées sur au moins deux cotés 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 des dispositions du § 3.2.10 de la Partie 5, l'étiquette « Masse magnétisée » (Figure 5-27) doit aussi être apposée sur les ~~machines ou appareils~~ objets qui contiennent des masses magnétisées conformes aux spécifications de l'instruction d'emballage 953.
- En ce qui concerne les gaz de la division 2.2, les bouteilles, leur contenu et leur taux de remplissage doivent être conformes aux prescriptions de l'instruction d'emballage 200.
- Les marchandises dangereuses contenues dans des ~~machines ou des appareils~~ objets doivent être emballées dans des emballages extérieurs solides, sauf si les récipients qui les contiennent sont protégés adéquatement du fait de la fabrication même de ~~la machine ou de l'appareil~~ l'objet.

Composants du circuit carburant

- Les composants du circuit carburant doivent être vidangés dans toute la mesure possible et toutes les ouvertures doivent être fermement scellées. Ces composants doivent être emballés :
 - 1) dans du matériau absorbant en quantité suffisante pour absorber la quantité maximale de liquide qui pourrait rester après la vidange. Lorsque l'emballage extérieur n'est pas étanche aux liquides, il faut prévoir un moyen de retenir le liquide en cas de fuite, sous forme d'une doublure étanche, d'un sac en plastique ou d'un autre moyen de confinement tout aussi efficace ;
 - 2) dans des emballages extérieurs solides.

(...)

DGP-WG/19 (cf par. 3.1.2.11 du DGP/27-WP/3)

L'amendement à la version anglaise est sans objet en français.

Instruction d'emballage 964

N^{os} ONU 1941, 1990, 2315, 3082, 3151 et 3334 seulement — Aéronefs de passagers et aéronefs cargos

Prescriptions générales

Sauf dans le cas du n^o ONU 3082 auquel les prescriptions du § 1.1.6 de la Partie 4 ne s'appliquent pas, les prescriptions de la Partie 4, Chapitre 1, doivent être respectées, y compris les suivantes :

(...)

DGP-WG/19 (cf par. 3.1.2.11 du DGP/27-WP/3)

L'amendement à la version anglaise est sans objet en français.

Instruction d'emballage Y964

Quantités limitées

N^{os} ONU 1941, 1990, 3082 et 3334 seulement — Aéronefs de passagers et aéronefs cargos

Prescriptions générales

Sauf dans le cas du n^o ONU 3082 auquel les prescriptions du § 1.1.6 de la Partie 4 ne s'appliquent pas, les prescriptions de la Partie 4, Chapitre 1, doivent être respectées [sauf celles des § 1.1.2, 1.1.9, alinéas c) et e), 1.1.16, 1.1.18 et 1.1.20 de la Partie 4, qui ne s'appliquent pas], y compris les prescriptions suivantes :

(...)

(...)

Instruction d'emballage 965

N^o ONU 3480 — Aéronefs cargos seulement

1. Introduction

La présente rubrique s'applique aux piles et aux batteries au lithium ionique ou au lithium ionique à membrane polymère. La présente instruction d'emballage est structurée comme suit :

- La Section IA s'applique aux piles au lithium ionique dont l'énergie nominale en wattheures dépasse 20 Wh et aux batteries au lithium ionique dont l'énergie nominale en wattheures dépasse 100 Wh, qui doivent être affectées à la classe 9 et sont soumises à toutes les prescriptions applicables des présentes Instructions.
- La Section IB s'applique aux piles au lithium ionique dont l'énergie nominale en wattheures ne dépasse pas 20 Wh et aux batteries au lithium ionique dont l'énergie nominale en wattheures ne dépasse pas 100 Wh, et dont la quantité à l'intérieur d'un emballage dépasse les valeurs permises à la Section II, Tableau 965-II.
- La Section II s'applique aux piles au lithium ionique dont l'énergie nominale en wattheures ne dépasse pas 20 Wh et aux batteries au lithium ionique dont l'énergie nominale en wattheures ne dépasse pas 100 Wh, et dont la quantité à l'intérieur d'un emballage ne dépasse pas les valeurs permises à la Section II, Tableau 965-II.

Une batterie à une seule pile répondant à la définition de la sous-section 38.3.2.3 de la Partie III du *Manuel d'épreuves et de critères* de l'ONU est considérée comme étant une « pile » et doit être transportée conformément aux prescriptions applicables aux « piles » dans le cadre de la présente instruction d'emballage.

2. Piles et batteries au lithium interdites au transport

Les dispositions suivantes s'appliquent à toutes les piles et batteries au lithium ionique visées par la présente instruction d'emballage :

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.3, DS 376 (ST/SG/AC.10/46/Add.1) et Instructions, Disposition particulière A154 (DGP/27-WP/3) et DGP-WG/19 (cf. par. 3.1.2.6.1, alinéa f), de la note DGP/27-WP/3).

~~Les piles et les batteries 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).~~ Les piles ou les batteries identifiées comme étant endommagées ou défectueuses conformément à la disposition particulière A154 sont interdites au transport.

Les piles au lithium de rebut et les piles au lithium expédiées en vue de leur recyclage ou de leur élimination sont interdites au transport aérien sauf approbation des autorités nationales compétentes de l'État d'origine et de l'État de l'exploitant.

(...)

(...)

Instruction d'emballage 966

N° ONU 3481 (piles et batteries emballées avec un équipement) seulement —
Aéronefs de passagers et aéronefs cargos

1. Introduction

La présente rubrique s'applique aux piles et aux batteries au lithium ionique ou au lithium ionique à membrane polymère emballées avec un équipement.

La Section I de la présente instruction d'emballage s'applique aux piles et aux batteries au lithium ionique ou au lithium ionique à membrane polymère affectées à la classe 9. Certaines piles et batteries au lithium ionique et au lithium à membrane polymère présentées au transport et répondant aux prescriptions de la Section II de la présente instruction d'emballage, sous réserve du § 2 ci-après, ne sont soumises à aucune autre prescription des présentes Instructions.

Une batterie à une seule pile répondant à la définition de la sous-section 38.3.2.3 de la Partie III du *Manuel d'épreuves et de critères* de l'ONU est considérée comme étant une « pile » et doit être transportée conformément aux prescriptions applicables aux « piles » dans le cadre de la présente instruction d'emballage.

Aux fins de la présente instruction d'emballage, le mot « équipement » désigne tout appareil utilisant l'énergie électrique fournie par les piles ou les batteries au lithium pour fonctionner.

2. Piles et batteries au lithium interdites au transport

Les dispositions suivantes s'appliquent à toutes les piles et batteries au lithium ionique visées par la présente instruction d'emballage :

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.3, DS 376 (ST/SG/AC.10/46/Add.1) et Instructions, Disposition particulière A154 (DGP/27-WP/3) et DGP-WG/19 (cf. par. 3.1.2.6.1, alinéa f), de la note DGP/27-WP/3).

~~Les piles et les batteries 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).~~ Les piles ou les batteries identifiées comme étant endommagées ou défectueuses conformément à la disposition particulière A154 sont interdites au transport.

(...)

(...)

Instruction d'emballage 967

N° ONU 3481 (piles et batteries contenues dans un équipement) seulement —
Aéronefs de passagers et aéronefs cargos

1. Introduction

La présente rubrique s'applique aux piles et aux batteries au lithium ionique ou au lithium ionique à membrane polymère contenues dans un équipement.

La Section I de la présente instruction d'emballage s'applique aux piles et aux batteries au lithium ionique ou au lithium ionique à membrane polymère affectées à la classe 9. Certaines piles et batteries au lithium ionique et au lithium à membrane polymère présentées au transport et répondant aux prescriptions de la Section II de la présente instruction d'emballage, sous réserve du § 2 ci-après, ne sont soumises à aucune autre prescription des présentes Instructions.

Une batterie à une seule pile répondant à la définition de la sous-section 38.3.2.3 de la Partie III du *Manuel d'épreuves et de critères* de l'ONU est considérée comme étant une « pile » et doit être transportée conformément aux prescriptions applicables aux « piles » dans le cadre de la présente instruction d'emballage.

Aux fins de la présente instruction d'emballage, le mot « équipement » désigne tout appareil utilisant l'énergie électrique fournie par les piles ou les batteries au lithium pour fonctionner.

2. Piles et batteries au lithium interdites au transport

Les dispositions suivantes s'appliquent à toutes les piles et batteries au lithium ionique visées par la présente instruction d'emballage :

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.3, DS 376 (ST/SG/AC.10/46/Add.1) et Instructions, Disposition particulière A154 (DGP/27-WP/3) et DGP-WG/19 (cf. par. 3.1.2.6.1, alinéa f), de la note DGP/27-WP/3).

~~Les piles et les batteries 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).~~ Les piles ou les batteries identifiées comme étant endommagées ou défectueuses conformément à la disposition particulière A154 sont interdites au transport.

(...)

(...)

Instruction d'emballage 968

N° ONU 3090 — Aéronefs cargos seulement

1. Introduction

La présente rubrique s'applique aux piles et aux batteries au lithium métal ou à alliage de lithium. La présente instruction d'emballage est structurée comme suit :

- La Section IA s'applique aux piles au lithium métal dont le contenu de lithium métal dépasse 1 g et aux batteries au lithium métal dont le contenu de lithium métal dépasse 2 g, qui doivent être affectées à la classe 9 et sont soumises à toutes les prescriptions applicables des présentes Instructions.
- La Section IB s'applique aux piles au lithium métal dont le contenu de lithium métal ne dépasse pas 1 g et aux batteries au lithium métal dont le contenu de lithium métal ne dépasse pas 2 g, et dont la quantité à l'intérieur d'un emballage dépasse les valeurs permises à la Section II, Tableau 968-II.
- La Section II s'applique aux piles au lithium métal dont le contenu de lithium métal ne dépasse pas 1 g et aux batteries au lithium métal dont le contenu de lithium métal ne dépasse pas 2 g, et dont la quantité à l'intérieur d'un emballage ne dépasse pas les valeurs permises à la Section II, Tableau 968-II.

(...)

2. Piles et batteries au lithium interdites au transport

Les dispositions suivantes s'appliquent à toutes les piles et batteries au lithium métal visées par la présente instruction d'emballage :

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.3, DS 376 (ST/SG/AC.10/46/Add.1) et Instructions, Disposition particulière A154 (DGP/27-WP/3) et DGP-WG/19 (cf. par. 3.1.2.6.1, alinéa f), de la note DGP/27-WP/3).

~~Les piles et les batteries 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).~~ Les piles ou les batteries identifiées comme étant endommagées ou défectueuses conformément à la disposition particulière A154 sont interdites au transport.

(...)

(...)

Instruction d'emballage 969

N° ONU 3091 (piles et batteries emballées avec un équipement) seulement —
Aéronefs de passagers et aéronefs cargos

1. Introduction

La présente rubrique s'applique aux piles et aux batteries au lithium métal ou à alliage de lithium emballées avec un équipement.

La Section I de la présente instruction d'emballage s'applique aux piles et aux batteries au lithium métal ou à alliage de lithium affectées à la classe 9. Certaines piles et batteries au lithium métal ou à alliage de lithium présentées au transport et répondant aux prescriptions de la Section II de la présente instruction d'emballage, sous réserve du § 2 ci-après, ne sont soumises à aucune autre prescription des présentes Instructions.

Une batterie à une seule pile répondant à la définition de la sous-section 38.3.2.3 de la Partie III du *Manuel d'épreuves et de critères* de l'ONU est considérée comme étant une « pile » et doit être transportée conformément aux prescriptions applicables aux « piles » dans le cadre de la présente instruction d'emballage.

Aux fins de la présente instruction d'emballage, le mot « équipement » désigne tout appareil utilisant l'énergie électrique fournie par les piles ou les batteries au lithium pour fonctionner.

2. Piles et batteries au lithium interdites au transport

Les dispositions suivantes s'appliquent à toutes les piles et batteries au lithium métal visées par la présente instruction d'emballage :

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.3, DS 376 (ST/SG/AC.10/46/Add.1) et Instructions, Disposition particulière A154 (DGP/27-WP/3) et DGP-WG/19 (cf. par. 3.1.2.6.1, alinéa f), de la note DGP/27-WP/3).

~~Les piles et les batteries 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).~~ Les piles ou les batteries identifiées comme étant endommagées ou défectueuses conformément à la disposition particulière A154 sont interdites au transport.

(...)

(...)

Instruction d'emballage 970

N° ONU 3091 (piles et batteries contenues dans un équipement) seulement —
Aéronefs de passagers et aéronefs cargos

1. Introduction

La présente rubrique s'applique aux piles et aux batteries au lithium métal ou à alliage de lithium contenues dans un équipement.

La Section I de la présente instruction d'emballage s'applique aux piles et aux batteries au lithium métal ou à alliage de lithium affectées à la classe 9. Certaines piles et batteries au lithium métal ou à alliage de lithium présentées au transport et répondant aux prescriptions de la Section II de la présente instruction d'emballage, sous réserve du § 2 ci-après, ne sont soumises à aucune autre prescription des présentes Instructions.

Une batterie à une seule pile répondant à la définition de la sous-section 38.3.2.3 de la Partie III du *Manuel d'épreuves et de critères* de l'ONU est considérée comme étant une « pile » et doit être transportée conformément aux prescriptions applicables aux « piles » dans le cadre de la présente instruction d'emballage.

Aux fins de la présente instruction d'emballage, le mot « équipement » désigne tout appareil utilisant l'énergie électrique fournie par les piles ou les batteries au lithium pour fonctionner.

2. Piles et batteries au lithium interdites au transport

Les dispositions suivantes s'appliquent à toutes les piles et batteries au lithium métal visées par la présente instruction d'emballage :

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.3, DS 376 (ST/SG/AC.10/46/Add.1) et Instructions, Disposition particulière A154 (DGP/27-WP/3) et DGP-WG/19 (cf. par. 3.1.2.6.1, alinéa f), de la note DGP/27-WP/3).

~~Les piles et les batteries 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).~~ Les piles ou les batteries identifiées comme étant endommagées ou défectueuses conformément à la disposition particulière A154 sont interdites au transport.

(...)

(...)

Partie 5

RESPONSABILITÉS DE L'EXPÉDITEUR

Chapitre 1

GÉNÉRALITÉS

(...)

1.2 DISPOSITIONS GÉNÉRALES RELATIVES À LA CLASSE 7

1.2.1 Approbation des expéditions et notification

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 le § 1.2.1.2 et 1.2.1.3). Dans certaines circonstances, il est aussi nécessaire de notifier l'expédition aux autorités compétentes (voir le § 1.2.1.4).

Règlement type de l'ONU, 5.1.5.1.2 (ST/SG/AC.10/46/Add.1) et DGP-WG/19 (cf. par. 3.1.2.7.1, alinéa a), de la note DGP/27-WP/3).

L'amendement à la version anglaise est sans objet en français.

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 le § 1.2.2.1).

(...)

1.2.1.4 Notifications

Une notification aux autorités compétentes est exigée :

- a) avant la première expédition d'un colis nécessitant l'approbation de l'autorité compétente, l'expéditeur doit veiller à ce que des exemplaires de chaque certificat d'autorité compétente s'appliquant à ce modèle de colis aient été soumis à l'autorité compétente du pays d'origine de l'envoi et à l'autorité compétente de chacun des pays sur le territoire desquels l'envoi doit être transporté. L'expéditeur n'a pas à attendre d'accusé de réception de la part de l'autorité compétente et l'autorité compétente n'a pas à accuser réception du certificat ;
- b) pour toute expédition des types suivants :
 - 1) colis du type C contenant des matières radioactives ayant une activité supérieure à la plus faible des valeurs ci-après : 3 000 A₁ ou 3 000 A₂, suivant le cas, ou 1 000 TBq ;

- 2) colis du type B(U) contenant des matières radioactives ayant une activité supérieure à la plus faible des valeurs ci-après : 3 000 A₁ ou 3 000 A₂, suivant le cas, ou 1 000 TBq ;
- 3) colis du type B(M) ;
- 4) transport sous arrangement spécial,

Règlement type de l'ONU, 5.1.5.1.4 b) (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

L'amendement à la version anglaise est sans objet en français.

l'expéditeur doit adresser une notification à l'autorité compétente du pays d'origine de l'envoi et à l'autorité compétente de chacun des pays sur le territoire desquels l'envoi doit être transporté. Cette notification doit parvenir à chaque autorité compétente avant le début de l'expédition et, de préférence, au moins sept jours à l'avance ;

(...)

1.2.3 Détermination de l'indice de transport (IT) et de l'indice de sûreté-criticité (ISC)

1.2.3.1 Détermination de l'indice de transport

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

Règlement type de l'ONU, 5.1.5.3.1 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

- a) on détermine ~~l'intensité de rayonnement maximale~~ le débit de dose maximal en millisieverts par heure (mSv/h) à une distance de 1 m des surfaces externes du colis, du suremballage, ou du conteneur. 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~~ le débit de dose maximal 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 5-1 ;

Règlement type de l'ONU, 5.1.5.3.1 (ST/SG/AC.10/46/Add.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 ; le nombre qui en résulte constitue la valeur *IT*.

Note.— Si le débit de dose mesuré comprend plus d'un type de rayonnement, l'indice de transport devrait alors être établi à partir de la somme de tous les débits de dose de chaque type de rayonnement (voir le § 523.1 du Specific Safety Guide (Guide de sûreté thématique) N° SSG-26 de l'AIEA (édition 2012).

Règlement type de l'ONU, 5.1.5.3.2 (ST/SG/AC.10/46/Add.1), DGP-WG/19 (cf. par. 3.1.2.7.1 b) du DGP/27-WP/3) et DGP/27 (cf. par. 1.2.5.2 du rapport sur le point 1 de l'ordre du jour).

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 dans ledit suremballage ou conteneur. Cependant, dans le cas d'un suremballage rigide, ou d'un conteneur provenant d'un seul expéditeur, ce dernier peut déterminer l'indice de transport ~~soit~~ en mesurant directement ~~l'intensité de rayonnement~~ le débit de dose, ~~sauf dans le cas des~~ L'indice de transport d'un suremballage non rigide ~~pour lesquels l'indice de transport~~ doit être déterminé seulement en additionnant les indices de transport de tous les colis contenus dans ledit suremballage.

(...)

Chapitre 2

MARQUAGE

(...)

2.4 SPÉCIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS CONCERNANT LE MARQUAGE

2.4.1 Marquage de la désignation officielle de transport et du numéro ONU ou ID

DGP-WG/18 (cf. par. 3.1.2.2 de la note DGP/27-WP/2) et Règlement type de l'ONU, § 5.2.1.1 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

2.4.1.1 Sauf indications contraires des présentes Instructions, la désignation officielle de transport (complétée de la ou des désignations techniques, s'il y a lieu — voir le Chapitre 1 de la Partie 3) ainsi que, le cas échéant, le numéro ONU ou ID correspondant, précédé des lettres « UN » ou « ID », selon le cas, doivent figurer sur chaque colis. Le numéro ONU ou ID et les lettres « UN » ou « ID » doivent avoir une hauteur minimale de 12 mm, sauf sur les emballages d'une capacité de 30 L ou moins ou d'une masse nette de 30 kg au maximum et sur les bouteilles d'une contenance en eau ~~de~~ ne dépassant pas 60 L, où ils doivent ~~avoir une hauteur minimale de~~ mesurer au moins 6 mm de hauteur, ~~et~~ ainsi que sur les emballages ~~de~~ d'une capacité ne dépassant pas 5 L ou ~~de~~ d'une masse nette ne dépassant pas 5 kg ~~ou moins~~, où ils doivent avoir ~~une~~ des dimensions appropriées. Dans le cas des objets non emballés, la marque doit être apposée sur l'objet, sur son berceau ou sur son dispositif de manutention, de stockage ou de lancement. Exemple :

« Liquide organique corrosif, acide, n.s.a. (chlorure de caprylyle) — UN 3265 ».

(...)

2.4.5 Prescriptions spéciales concernant le marquage des matières radioactives

(...)

Règlement type de l'ONU, § 5.2.1.5.6 (ST/SG/AC.10/46/Add.1), DGP-WG/19 (cf. par. 3.1.2.7.1, alinéa c), de la note DGP/27/27-WP/3) et DGP/27 (cf. par. 1.2.5.3 du rapport sur le point 1 de l'ordre du jour).

2.4.5.5 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. Toute marque apposée sur le colis conformément aux prescriptions du § 2.4.5.3, alinéas a) et b), et du § 2.4.5.4, alinéa c), relatives au type de colis sans rapport avec le numéro ONU et la désignation officielle de transport doit être enlevée ou couverte.

(...)

2.4.16 Prescriptions particulières pour le marquage des batteries au lithium

2.4.16.1 Les colis contenant des piles ou des batteries au lithium préparés conformément à la Section II des instructions d'emballage 965 à 970 et à la Section IB des instructions d'emballage 965 et 968 doivent porter la marque représentée à la Figure 5-3.

2.4.16.2 La marque doit indiquer :

- a) le numéro ONU approprié précédé des lettres « UN », comme suit :
 - 1) « UN 3090 » pour les piles ou les batteries au lithium métal ;
 - 2) « UN 3480 » pour les piles ou les batteries au lithium ionique ;

- 3) « UN 3091 » pour les piles ou les batteries au lithium métal contenues dans un équipement ou emballées avec un équipement ; ou
- 4) « UN 3481 » pour les piles ou les batteries au lithium ionique contenues dans un équipement ou emballées avec un équipement ;

Lorsqu'un colis contient des piles ou des batteries au lithium affectées à différents numéros ONU, tous les numéros ONU applicables doivent être indiqués sur une ou plusieurs marques.

- b) un numéro de téléphone pour obtenir des informations complémentaires.

Règlement type de l'ONU, 5.2.1.9.2 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

2.4.16.3 La marque doit avoir la forme d'un rectangle ou d'un carré dont les bordures sont hachurées. Le signe conventionnel (groupe de batteries, l'une endommagée, avec une flamme, au-dessus du numéro ONU pour les piles ou les batteries au lithium métal ou au lithium ionique) doit être noir sur un fond blanc ou d'une couleur contrastant suffisamment avec le fond. Les hachures doivent être rouges. Les dimensions minimales de la marque doivent être de ~~120~~100 mm de largeur × ~~140~~100 mm de hauteur et l'épaisseur minimale de la ligne hachurée doit être de 5 mm. Si la taille du colis l'exige, les dimensions/l'épaisseur de la ligne peuvent être réduites jusqu'à ~~105~~100 mm de largeur × ~~74~~70 mm de hauteur. Lorsque les dimensions ne sont pas spécifiées, tous les éléments doivent respecter approximativement les proportions représentées dans la marque pleine grandeur (Figure 5-3).

2.4.16.4 Les colis contenant des batteries au lithium qui répondent aux prescriptions de la Section IB des instructions d'emballage 965 ou 968 doivent porter la marque pour les batteries au lithium (Figure 5-3) ainsi que l'étiquette de classe de danger 9 pour les batteries au lithium (Figure 5-26).

(...)

Règlement type de l'ONU, Figure 5.2.5 (ST/SG/AC.10/46/Add.1), DGP-WG/19 (cf. par. 3.1.2.7.1 d) du DGP/27-WP/3) et DGP/27 (cf. par. 1.2.5.4 du rapport sur le point 1 de l'ordre du jour).

Remplacer la Figure 5.3 par la suivante :



Figure 5-3. Marque pour les batteries au lithium

Note.— On peut continuer d'utiliser la marque présentée à la Figure 5-3 de l'édition de 2019-2020 des Instructions techniques indiquant des dimensions minimales de 120 mm x 110 mm.

(...)

Chapitre 3

ÉTIQUETAGE

(...)

3.5 SPÉCIFICATIONS APPLICABLES AUX ÉTIQUETTES

3.5.1 Spécifications applicables aux étiquettes indiquant la classe de danger

3.5.1.1 Les étiquettes doivent satisfaire aux dispositions de la présente section et être conformes, pour la couleur, les signes conventionnels et la forme générale, à un modèle illustré par les Figures 5-4 à 5-26.

(...)

Étiquetage des matières radioactives

- h) Chaque étiquette conforme au modèle applicable illustré par les Figures 5-20, 5-21 ou 5-22 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 le symbole du préfixe SI approprié. Pour les matières fissiles, la masse totale de nucléides fissiles en grammes (g), ou en multiples du gramme, peut être indiquée au lieu de l'activité.
 - 3) Pour les suremballages et les conteneurs de fret, les rubriques « Contenu » et « Activité » figurant sur l'étiquette doivent donner les renseignements requis au § 3.5.1.1, alinéa h), 1) A) et B), respectivement, additionnés pour la totalité du contenu du suremballage ou du conteneur, si ce n'est que, sur les étiquettes des suremballages et conteneurs où sont rassemblés des chargements mixtes de colis de radionucléides différents, ces rubriques peuvent porter la mention « Voir le document de transport ».

Règlement type de l'ONU, 5.2.2.1.12.2 d) (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

- 4) Indice de transport : 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~~ (sauf pour la Catégorie I — BLANCHE).
 - i) Chaque étiquette conforme au modèle illustré par la Figure 5-23 doit porter l'indice de sûreté-criticité (ISC) indiqué dans le certificat d'approbation délivré par l'autorité compétente et applicable dans les États sur le territoire desquels l'envoi est transporté.
 - j) Pour les suremballages et les conteneurs de fret, l'étiquette conforme au modèle illustré par la Figure 5-23 doit indiquer la somme des indices de sûreté-criticité de tous les colis qu'ils contiennent.
 - k) Dans tous les cas de transport international de colis dont le modèle doit être agréé ou l'expédition approuvée par l'autorité compétente et pour lesquels différentes modalités d'agrément ou d'approbation s'appliquent dans les différents pays concernés par l'expédition, l'étiquetage doit être conforme au certificat du pays d'origine du modèle.
- (...)

Chapitre 4**DOCUMENTS**

(...)

For French language version: please check alignment with the English of the Technical Instructions. The need for an amendment to the UN Model Regulations was identified, but this likely does not affect the French edition of the Technical Instructions because the text in the Technical Instructions is slightly different. Please verify alignment with English Technical Instructions. The amendment to the UN Model Regulations is:

5.4.1.5.1 Modifier la première phrase pour lire comme suit :

« Sauf pour les emballages vides non nettoyés, la quantité totale de marchandises dangereuses à laquelle s'applique la description (volume ou masse, selon le cas) doit être indiquée pour chaque marchandise dangereuse ayant une désignation officielle de transport, un numéro ONU, ou un groupe d'emballage différent. ».

Règlement type de l'ONU, 5.4.1.5.1 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

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*

Le nombre de colis, le type d'emballage (par exemple fûts en acier, caisses en carton, etc.) et la quantité nette de marchandises dangereuses dans chaque colis (en volume ou en masse, selon le cas) doivent être indiqués pour chaque marchandise dangereuse ~~se rapportant à~~ ayant une désignation officielle de transport, un numéro ONU ou un groupe d'emballage ~~distinct~~ différent. Des abréviations peuvent être utilisées pour indiquer l'unité de mesure en ce qui concerne la quantité. Dans le cas des colis contenant les mêmes marchandises dangereuses en quantités identiques par colis, on peut utiliser un multiple de la quantité en question. Par exemple :

(...)

Règlement type de l'ONU, 5.4.1.5.7.1 (ST/SG/AC.10/46/Add.1) et DGP/27 (cf. par. 1.2.5.5 du rapport sur le point 1 de l'ordre du jour).

4.1.5.7 *Matières radioactives*

4.1.5.7.1 Les renseignements suivants doivent figurer dans le document de transport pour tout envoi de matières de la classe 7, selon le cas, dans l'ordre indiqué :

- a) le nom ou le symbole de chaque radionucléide ou, pour les mélanges de radionucléides, une description générale appropriée ou une liste des nucléides auxquels correspondent les valeurs les plus restrictives ;
- b) la description de l'état physique et de la forme chimique de la matière ou l'indication qu'il s'agit d'une matière radioactive sous forme spéciale ou d'une matière radioactive faiblement dispersable ; en ce qui concerne la forme chimique, une désignation chimique générique est acceptable ;

Note.— Pour les colis vides du type B(U) ou du type B(M) visés par la note du § 7.2.4.1.1.7 de la Partie 2, le nom ou le symbole du radionucléide du matériau de protection suivi d'une description de l'état physique et de la forme chimique doit être inclus (p. ex. uranium appauvri, solide, oxyde métallique), auquel cas le radionucléide indiqué peut être différent des radionucléides autorisés dans le certificat relatif au modèle de colis.

- c) l'activité maximale du contenu radioactif pendant le transport exprimée en becquerels (Bq) avec le symbole du préfixe SI approprié (voir la section 3.2 de la Partie 1). Pour les matières fissiles, la masse de matière fissile (ou la masse de chaque nucléide fissile d'un mélange, le cas échéant) en grammes (g), ou en multiples du gramme, peut être indiquée au lieu de l'activité ;
- d) la catégorie du colis, et, le cas échéant, du suremballage et du conteneur, telle que déterminée conformément au § 1.2.3.1.4, c'est-à-dire I-BLANCHE, II-JAUNE ou III-JAUNE ;
- e) l'indice de transport, tel que déterminé conformément aux § 1.2.3.1.1 et 1.2.3.1.2 (~~pour les catégories II-JAUNE et III-JAUNE seulement~~) (sauf pour la catégorie I-BLANCHE) ;

Partie 6

EMBALLAGES — NOMENCLATURE, MARQUAGE, PRESCRIPTIONS ET ÉPREUVES

(...)

Chapitre 2

MARQUAGE DES EMBALLAGES AUTRES QUE LES EMBALLAGES INTÉRIEURS

(...)

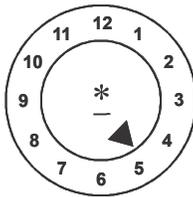
2.1 PRESCRIPTIONS DE MARQUAGE DES EMBALLAGES AUTRES QUE LES EMBALLAGES INTÉRIEURS

DGP-WG/18 (§ 3.1.2.2 du DGP/27-WP/2) et Règlement type de l'ONU, 6.1.3.1 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

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 d'une capacité ne dépassant pas ~~de~~ 30 L ~~ou moins~~ ou d'une masse nette maximale ne dépassant pas ~~de~~ 30 kg ~~ou moins~~, où ils doivent avoir une hauteur minimale de 6 mm, et pour les emballages d'une capacité ne dépassant pas ~~de~~ 5 L ou d'une masse nette maximale ne dépassant pas ~~de~~ 5 kg ~~ou moins~~, où ils doivent avoir une dimension appropriée. Les marques doivent comporter :

(...)

- e) doivent aussi porter l'inscription du mois de fabrication ; cette inscription peut être apposée sur l'emballage en un endroit différent du reste de la marque. À cette fin, on peut utiliser le système ci-dessous :



Règlement type de l'ONU, 6.1.3.1 e) (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

- * Les deux derniers chiffres de l'année de fabrication peuvent être indiqués à cet endroit. Dans ce cas, ~~les deux chiffres indiquant~~ et quand le disque intérieur est accolé à la marque « UN » du modèle type, l'indication de l'année dans la marque d'homologation de type n'est pas obligatoire. ~~et dans~~ Toutefois, si le disque intérieur n'est pas accolé à la marque « UN » du modèle type, les deux chiffres indiquant l'année dans la marque et dans le disque intérieur doivent être identiques.

Note.— Toute autre méthode présentant les informations minimales requises, d'une manière durable, lisible et visible est aussi acceptable.

(...)

Règlement type de l'ONU, 6.1.3.13 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

2.1.15 Lorsqu'un emballage est conforme à un ou plusieurs modèles types d'emballages ayant satisfait aux épreuves, l'emballage peut porter plus d'une marque pour indiquer les exigences d'épreuves de performance applicables qui ont été atteintes. Lorsque plus d'une marque apparaît sur un emballage, les marques doivent apparaître à proximité les unes des autres et chaque marque doit apparaître dans son intégralité.

(...)

Chapitre 3

PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX EMBALLAGES

(...)

3.1.2 Fûts en aluminium

1B1 à dessus non amovible

1B2 à dessus amovible

3.1.2.1 La virole et les fonds doivent être faits d'aluminium à 99 % au moins de pureté ou en alliage d'aluminium. Le matériau doit être d'un type approprié et d'une épaisseur adéquate compte tenu de la contenance du fût et de l'usage auquel il est destiné.

3.1.2.2 Tous les joints doivent être soudés. Les joints des rebords, s'il y en a, doivent être renforcés par des cercles de renfort rapportés.

3.1.2.3 D'une façon générale, la virole des fûts d'une contenance supérieure à 60 L doit être pourvue d'au moins deux joncs de roulement formés par expansion ou d'au moins deux cercles de roulement rapportés. Si la virole est munie de cercles de roulement rapportés, ils doivent être fixés solidement sur celle-ci de manière qu'ils ne glissent pas. Ces cercles ne doivent pas être soudés par points.

3.1.2.4 Les ouvertures de remplissage, de vidange et d'aération dans la virole ou dans les fonds des fûts à dessus non amovible (1B1) ne doivent pas dépasser 7 cm de diamètre. Les fûts munis d'ouvertures plus larges sont considérés comme étant du type à dessus amovible (1B2). Les fermetures des ouvertures de la virole et des fonds des fûts doivent être conçues et réalisées de manière à rester bien fermées et étanches dans les conditions normales de transport. Les goulots des fermetures doivent être fixés par soudage et le cordon de soudure doit former un joint étanche. Les fermetures doivent être pourvues de joints ou d'autres éléments d'étanchéité, à moins qu'elles ne soient étanches de par leur conception même.

3.1.2.5 Les dispositifs de fermeture des fûts à dessus amovible doivent être conçus et réalisés de telle manière qu'ils restent bien fermés et que les fûts restent étanches dans les conditions normales de transport. Tous les dessus amovibles doivent être pourvus de joints ou d'autres éléments d'étanchéité.

Règlement type de l'ONU, 6.1.4.2.6 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

3.1.2.6 Si les matériaux utilisés pour la virole, les fonds, les fermetures et les accessoires ne sont pas eux-mêmes compatibles avec la matière à transporter, des revêtements ou traitements intérieurs appropriés de protection doivent être appliqués. Ces revêtements ou traitements doivent garder leurs propriétés protectrices dans les conditions normales de transport.

~~3.1.2.6~~ 3.1.2.7 Contenance maximale des fûts : 450 L.

~~3.1.2.7~~ 3.1.2.8 Masse nette maximale : 400 kg.

3.1.3 Fûts en métal autre que l'acier ou l'aluminium

1N1 à dessus non amovible

1N2 à dessus amovible

3.1.3.1 La virole et les fonds doivent être faits d'un métal ou d'un alliage métallique autre que l'acier ou l'aluminium. Le matériau doit être d'un type approprié et d'une épaisseur suffisante compte tenu de la contenance du fût et de l'usage auquel il est destiné.

3.1.3.2 Les joints des rebords, s'il y en a, doivent être renforcés par des cercles de renfort rapportés. Tous les joints, s'il y en a, doivent être assemblés (soudés, brasés, etc.) selon les techniques les plus récentes applicables au métal ou à l'alliage métallique utilisé.

3.1.3.3 D'une façon générale, la virole des fûts d'une contenance supérieure à 60 L doit être pourvue d'au moins deux joncs de roulement formés par expansion ou d'au moins deux cercles de roulement rapportés. Si la virole est munie de cercles de roulement rapportés, ils doivent être fixés solidement sur celle-ci de manière qu'ils ne glissent pas. Ces cercles ne doivent pas être soudés par points.

3.1.3.4 Les ouvertures de remplissage, de vidange et d'aération dans la virole ou les fonds des fûts à dessus non amovible (1N1) ne doivent pas dépasser 7 cm de diamètre. Les fûts munis d'ouvertures plus larges sont considérés comme étant du type à dessus amovible (1N2). Les fermetures des orifices de la virole et des fonds des fûts doivent être conçues et réalisées de manière à rester bien fermées et étanches dans les conditions normales de transport. Les goulots des fermetures doivent être assemblés (soudés, brasés, etc.) selon les techniques les plus récentes applicables au métal ou à l'alliage métallique utilisé afin que soit assurée l'étanchéité du joint. Les fermetures doivent être pourvues de joints ou d'autres éléments d'étanchéité, à moins qu'elles ne soient étanches de par leur conception même.

3.1.3.5 Les dispositifs de fermeture des fûts à dessus amovible doivent être conçus et réalisés de telle manière qu'ils demeurent bien fermés et que les fûts restent étanches dans les conditions normales de transport. Tous les dessus amovibles doivent être pourvus de joints ou d'autres éléments d'étanchéité.

Règlement type de l'ONU, 6.1.4.3.6 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

3.1.3.6 Si les matériaux utilisés pour la virole, les fonds, les fermetures et les accessoires ne sont pas eux-mêmes compatibles avec la matière à transporter, des revêtements ou traitements intérieurs appropriés de protection doivent être appliqués. Ces revêtements ou traitements doivent garder leurs propriétés protectrices dans les conditions normales de transport.

~~3.1.3.6~~ 3.1.3.7 Contenance maximale des fûts : 450 L.

~~3.1.3.7~~ 3.1.3.8 Masse nette maximale : 400 kg.

(...)

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**

(...)

5.2.1 Conception, construction, contrôle et épreuves initiaux

5.2.1.1 Les normes ci-après s'appliquent à la conception, la construction ainsi qu'au contrôle et aux épreuves initiaux des bouteilles « UN », 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 :

<i>Norme</i>	<i>Titre</i>	<i>Applicable à la fabrication</i>
ISO 11119-2:2012 + Amd 1:2014	Bouteilles à gaz — Bouteilles à gaz rechargeables en matériau composite et tubes — Conception, construction et essais — Partie 2 : Bouteilles à gaz composites entièrement bobinées renforcées par des fibres et tubes d'une contenance allant jusqu'à 450 L avec liners métalliques transmettant la charge.	Jusqu'à nouvel ordre
Règlement type de l'ONU, 6.2.2.1.1 (ST/SG/AC.10/46/Add.1) et DGP-WG/19 (cf. par. 3.1.2.8.1 c) du DGP/27-WP/3).		
ISO 11119-3:2002	Bouteilles à gaz composites — Spécifications et méthodes d'essai — Partie 3 : Bouteilles à gaz composites entièrement bobinées renforcées par des liners métalliques ou des liners non métalliques ne transmettant pas la charge. <i>Note.— Cette norme ne doit pas être utilisée pour les bouteilles sans liner constituées de deux pièces assemblées.</i>	Jusqu'au 31 décembre 2020
ISO 11119-3:2013	Bouteilles à gaz — Bouteilles à gaz rechargeables en matériau composite et tubes — Conception, construction et essais — Partie 3 : Bouteilles à gaz composites entièrement bobinées renforcées par des fibres et tubes d'une contenance allant jusqu'à 450 L avec liners métalliques ou non métalliques ne transmettant pas la charge. <i>Note.— Cette norme ne doit pas être utilisée pour les bouteilles sans liner constituées de deux pièces assemblées.</i>	Jusqu'à nouvel ordre
ISO 11119-4:2016	Bouteilles à gaz — Bouteilles à gaz rechargeables en matériau composite et tubes — Conception, construction et essais — Partie 4 : Bouteilles à gaz composites entièrement bobinées renforcées par des fibres et tubes d'une contenance allant jusqu'à 150 L avec liners métalliques transmettant la charge.	Jusqu'à nouvel ordre

(...)

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 « UN », 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 :

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

<i>Norme</i>	<i>Titre</i>	<i>Applicable à la fabrication</i>
ISO 9809-3:2000	Bouteilles à gaz — Bouteilles à gaz rechargeables en acier sans soudure — Conception, construction et éprouves — Partie 3 : Bouteilles en acier normalisé.	Jusqu'au 31 décembre 2018
ISO 9809-3:2010	Bouteilles à gaz — Bouteilles à gaz rechargeables en acier sans soudure — Conception, construction et essais — Partie 3 : Bouteilles en acier normalisé.	Jusqu'à nouvel ordre
Règlement type de l'ONU, 6.2.2.1.3 (ST/SG/AC.10/46/Add.1) et DGP-WG/19 (cf. par. 3.1.2.8.1 c) du DGP/27-WP/3).		
ISO 4706:2008	Bouteilles à gaz — Bouteilles en acier soudées rechargeables — Pression d'essai de 60 bar et moins	Jusqu'à nouvel ordre
ISO 7866:2012 + Cor 1:2014	Bouteilles à gaz — Bouteilles à gaz sans soudure en alliage d'aluminium destinées à être rechargées — Conception, construction et essais <i>Note.— L'alliage d'aluminium 6351A ou son équivalent ne doit pas être utilisé.</i>	Jusqu'à nouvel ordre

Pour **la matière poreuse dans** les bouteilles d'acétylène, y compris la matière poreuse :

<i>Norme</i>	<i>Titre</i>	<i>Applicable à la fabrication</i>
ISO 3807-1:2000	Bouteilles d'acétylène — Prescriptions fondamentales — Partie 1 : Bouteilles sans bouchons fusibles.	Jusqu'au 31 décembre 2020
ISO 3807-2:2000	Bouteilles d'acétylène — Prescriptions fondamentales — Partie 2 : Bouteilles avec bouchons fusibles.	Jusqu'au 31 décembre 2020
ISO 3807:2013	Bouteilles à gaz — Bouteilles d'acétylène — Exigences fondamentales et essais de type.	Jusqu'à nouvel ordre

(...)

5.2.2 Matériaux

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

<i>Norme</i>	<i>Titre</i>	<i>Applicable à la fabrication</i>
Règlement type de l'ONU, 6.2.2.2 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)		
ISO 11114-1:2012 ISO 11114-1:2012 + A1:2017	Bouteilles à gaz — Compatibilité des matériaux des bouteilles et des robinets avec les contenus gazeux — Partie 1 : Matériaux métalliques.	Jusqu'à nouvel ordre
ISO 11114-2:2013	Bouteilles à gaz — Compatibilité des matériaux des bouteilles et des robinets avec les contenus gazeux — Partie 2 : Matériaux non métalliques.	Jusqu'à nouvel ordre

5.2.3 Équipement de service

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

<i>Norme</i>	<i>Titre</i>	<i>Applicable à la fabrication</i>
ISO 11117:1998	Bouteilles à gaz — Chapeaux fermés et chapeaux ouverts de protection des robinets de bouteilles à gaz industriels et médicaux — Conception, construction et essais.	Jusqu'au 31 décembre 2014
ISO 11117:2008/ Cor 1:2009	Bouteilles à gaz — Chapeaux fermés et chapeaux ouverts de protection des robinets — Conception, construction et essais.	Jusqu'à nouvel ordre
ISO 10297:1999	Bouteilles à gaz — Robinets de bouteilles à gaz rechargeables — Conception, construction et essais.	Jusqu'au 31 décembre 2008
ISO 10297:2006	Bouteilles à gaz — Robinets de bouteilles à gaz rechargeables — Spécifications et épreuves de type.	Jusqu'au 31 décembre 2020
ISO 10297:2014	Bouteilles à gaz — Robinets de bouteilles — Spécifications et essais de type.	Jusqu'à nouvel ordre Jusqu'au 31 décembre 2022
ISO 10297:2014 + A1:2017	Bouteilles à gaz transportables — Robinets de bouteilles — Spécifications et essais de type	Jusqu'à nouvel ordre
Règlement type de l'ONU, 6.2.2.3 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)		
ISO 13340:2001	Bouteilles à gaz transportables — Robinets pour bouteilles non rechargeables — Spécifications et essais de prototype.	Jusqu'au 31 décembre 2020
ISO 14246:2014	Bouteilles à gaz — Robinets de bouteille à gaz — Essais de fabrication et contrôles	Jusqu'à nouvel ordre Jusqu'au 31 décembre 2022
ISO 14246:2014 + A1:2017	Bouteilles à gaz — Robinets de bouteilles à gaz — Essais de fabrication et contrôles	Jusqu'à nouvel ordre
SO 17871:2015	Bouteilles à gaz — Robinets de bouteilles à ouverture rapide — Spécifications et essais de type	Jusqu'à nouvel ordre
ISO 17879:2017	Bouteilles à gaz — Robinets de bouteilles équipés de clapets auto-obturants — Spécifications et essais de type <i>Note.— Cette norme ne doit pas être utilisée pour les robinets équipés de clapets auto-obturants des bouteilles d'acétylène.</i>	Jusqu'à nouvel ordre

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

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

5.2.4 Contrôles et épreuves périodiques

5.2.4.1 Les normes ci-après s'appliquent aux contrôles et aux épreuves périodiques que doivent subir les bouteilles « UN » et leurs fermetures.

Norme	Titre	Applicable à la fabrication
ISO 6406:2005	Bouteilles à gaz en acier sans soudure — Contrôles et essais périodiques.	Jusqu'à nouvel ordre
ISO 10460:2005	Bouteilles à gaz — Bouteilles à gaz soudées en acier au carbone — Contrôles et essais périodiques. <i>Note.— Les réparations de soudures décrites dans la disposition 12.1 de cette norme ne sont pas autorisées. Les réparations décrites dans la disposition 12.2 nécessitent l'approbation de l'autorité nationale compétente ayant agréé l'organe de contrôles et d'épreuves périodiques conformément à la section 5.2.6.</i>	Jusqu'à nouvel ordre
ISO 10461:2005/ Amd 1:2006	Bouteilles à gaz sans soudure en alliage d'aluminium — Contrôles et essais périodiques.	Jusqu'à nouvel ordre
Règlement type de l'ONU, 6.2.2.4 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)		
ISO 10462:2005	Bouteilles transportables pour acétylène dissous — Contrôles et entretien périodiques.	Jusqu'au 31 décembre 2018
ISO 10462:2013	Bouteilles à gaz — Bouteilles d'acétylène — Contrôle et entretien périodiques.	Jusqu'à nouvel ordre
ISO 11513:2011	Bouteilles à gaz — Bouteilles en acier soudées rechargeables contenant des matériaux pour le stockage des gaz à une pression sub-atmosphérique (à l'exclusion de l'acétylène) — Conception, fabrication, essais, utilisation et contrôle périodique.	Jusqu'à nouvel ordre
ISO 11623:2002	Bouteilles à gaz transportables — Contrôles et essais périodiques des bouteilles à gaz en matériau composite.	Jusqu'au 31 décembre 2020
ISO 11623:2015	Bouteilles à gaz — Construction composite — Contrôle et essais périodiques	Jusqu'à nouvel ordre
ISO 22434:2006	Bouteilles à gaz transportables — Contrôle et maintenance des robinets de bouteilles. <i>Note.— Il peut être satisfait à ces prescriptions à d'autres moments que lors des contrôles et épreuves périodiques des bouteilles « UN ».</i>	Jusqu'à nouvel ordre
Règlement type de l'ONU, 6.2.2.4 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)		
ISO 20475:2018	Bouteilles à gaz — Cadres de bouteilles — Contrôles et essais périodiques	Jusqu'à nouvel ordre

(...)

5.2.7 Marquage des bouteilles et des récipients cryogéniques fermés « UN » rechargeables

Note.— Les prescriptions sur le marquage des dispositifs de stockage à hydrure métallique « UN » figurent à la section 5.2.9.

5.2.7.1 Les bouteilles et les récipients cryogéniques fermés « UN » rechargeables doivent porter, de manière claire et lisible, des marques d'agrément d'utilisation et de fabrication. Ces marques doivent être apposées de façon permanente (par exemple, par poinçonnage, ou par gravure mécanique ou chimique) sur la bouteille et le récipient cryogénique fermé. Elles doivent être placées sur l'ogive, le dessus ou le col de la bouteille ou du récipient cryogénique fermé ou sur un de leurs éléments indémontables (par exemple, collerette soudée ou plaque résistante à la corrosion soudée à la chemise extérieure d'un récipient cryogénique fermé). À l'exception des symboles de l'ONU pour les emballages, la dimension minimale de la marque doit être de 5 mm pour les bouteilles et les récipients cryogéniques fermés ayant un diamètre supérieur ou égal à 140 mm et de 2,5 mm pour les bouteilles et les récipients cryogéniques fermés ayant un diamètre inférieur à 140 mm. La dimension minimale des symboles de l'ONU pour les emballages doit être de 10 mm pour les bouteilles et les récipients cryogéniques fermés ayant un diamètre supérieur ou égal à 140 mm et de 5 mm pour les bouteilles et les récipients cryogéniques fermés ayant un diamètre inférieur à 140 mm.

5.2.7.2 Les marques d'agrément suivantes doivent être apposées :

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

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

- b) La norme technique (par exemple ISO 9809-1) utilisée pour la conception, la construction et les épreuves.
c) Les lettres indiquant le pays d'agrément conformément au signe distinctif utilisé sur les véhicules en circulation routière internationale.

Note **Note 1.** — Le signe distinctif utilisé sur les véhicules en circulation routière internationale est le signe distinctif de l'État d'immatriculation utilisé sur les automobiles et les remorques en circulation routière internationale, par exemple en vertu de la Convention de Genève sur la circulation routière de 1949 ou de la Convention de Vienne sur la circulation routière de 1968.

Règlement type de l'ONU, 6.2.2.7.2 c) (ST/SG/AC.10/46/Add.1) et DGP-WG/19 (cf. par. 3.1.2.8.1 c) du DGP/27-WP/3).

Note 2. — Aux fins de cette marque, on entend par « pays d'agrément » l'État de l'autorité nationale compétente qui a autorisé le contrôle et l'épreuve initiaux du récipient individuel au moment de la fabrication.

- d) Le signe distinctif ou le tampon de l'organisme de contrôle agréé par l'autorité nationale compétente du pays ayant autorisé le marquage.
e) La date du contrôle initial, l'année (quatre chiffres) suivie du mois (deux chiffres) séparés par une barre oblique (c'est-à-dire « / »).

(...)

5.2.9 Marquage des dispositifs de stockage à hydrure métallique « UN »

(...)

5.2.9.2 Les marques suivantes doivent être apposées :

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

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

- b) « ISO 16111 » (norme technique utilisée pour la conception, la construction et les épreuves) ;
c) la ou les lettres identifiant le pays d'agrément conformément au signe distinctif utilisé sur les véhicules en circulation routière internationale ;

Règlement type de l'ONU, 6.2.2.9.2 c) (ST/SG/AC.10/46/Add.1) et DGP-WG/19 (cf. par. 3.1.2.8.1 c) du DGP/27-WP/3).

Note **Note 1.** — Le signe distinctif utilisé sur les véhicules en circulation routière internationale est le signe distinctif de l'État d'immatriculation utilisé sur les automobiles et les remorques en circulation routière internationale, par exemple en vertu de la Convention de Genève sur la circulation routière de 1949 ou de la Convention de Vienne sur la circulation routière de 1968.

Note 2. — Aux fins de cette marque, on entend par « pays d'agrément » l'État de l'autorité nationale compétente qui a autorisé le contrôle et l'épreuve initiaux du dispositif individuel au moment de la fabrication.

(...)

Chapitre 6

Règlement type de l'ONU, 6.3 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

EMBALLAGES DESTINÉS AUX MATIÈRES INFECTIEUSES DE LA CATÉGORIE A (ONU 2814 et ONU 2900)

6.1 GÉNÉRALITÉS

Règlement type de l'ONU, 6.3.1.1 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

Le présent chapitre s'applique aux emballages destinés au transport des matières infectieuses de la catégorie A, ONU 2814 et ONU 2900.

(...)

DGP-WG/18 (§ 3.1.2.2 de la note DGP/27-WP/2) et Règlement type de l'ONU, § 6.3.4.1

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 d'une capacité ne dépassant pas ~~de~~ 30 L ~~ou moins~~ ou d'une masse nette maximale ne dépassant pas ~~de~~ 30 kg ~~ou moins~~, où ils doivent avoir une hauteur minimale de 6 mm, et pour les emballages d'une capacité ne dépassant pas ~~de~~ 5 L ou d'une masse nette maximale ne dépassant pas ~~de~~ 5 kg ~~ou moins~~, où ils doivent avoir une dimension appropriée.

(...)

Tableau 6-4. Épreuves prescrites en fonction des types d'emballage

Règlement type de l'ONU, § 6.3.5.2.2

Type d'emballage ^a			Épreuves prescrites					
Emballage extérieur rigide	Récipient primaire		Aspersion d'eau	Conditionnement à froid	Chute	Chute supplémentaire	Perforation	Gerbage
	Matière plastique	Autre	6.5.3.6.1 6.5.3.5.1	6.5.3.6.2 6.5.3.5.2	6.5.3	6.5.3.6.3 6.5.3.5.3	6.5.4	4.6
			Nombre d'échantillons	Nombre d'échantillons	Nombre d'échantillons	Nombre d'échantillons	Nombre d'échantillons	Nombre d'échantillons
Caisse en carton	X		5	5	10		2	Prescrite pour trois échantillons lors de l'épreuve d'un emballage marqué de la lettre « U » comme le prévoit le § 6.5.1.6 pour les dispositions particulières.
		X	5	0	5		2	
Fût en carton	X		3	3	6	Prescrite pour un échantillon lorsque l'emballage est destiné à contenir de la neige carbonique.	2	
		X	3	0	3		2	
Caisse en plastique	X		0	5	5		2	
		X	0	5	5		2	
Fût/jerrican en plastique	X		0	3	3		2	
		X	0	3	3		2	
Caisse en un autre matériau	X		0	5	5		2	
		X	0	0	5		2	

Fût/jerrican en un autre matériau	X	0	3	3	2
	X	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 6-4

Règlement type de l'ONU, 6.3.5.2.2 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

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 § ~~6.5.3.6.1~~6.5.3.5.1) avant l'épreuve de chute, et cinq autres doivent être conditionnés à -18°C (voir § ~~6.5.3.6.2~~6.5.3.5.2) avant l'épreuve de chute. Si l'emballage est destiné à contenir de la neige carbonique, un seul échantillon supplémentaire doit subir ~~un~~ **cinq** essais de chute ~~après conditionnement~~ conformément au § ~~6.5.3.6.3~~6.5.3.5.3.

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 6-4 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.

6.5.3 Épreuve de chute

Règlement type de l'ONU, 6.3.5.3.1 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

6.5.3.1 Hauteur de chute et cible

~~6.5.3.1~~6.5.3.1.1 Des échantillons doivent être soumis à des épreuves de chute libre d'une hauteur de 9 mètres sur une surface non élastique, horizontale, plane, massive et rigide en conformité avec la section 4.3.3 de la présente Partie.

Règlement type de l'ONU, 6.3.5.3.2 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

6.5.3.2 Nombre d'échantillons et orientations de chute

~~6.5.3.2~~6.5.3.2.1 Si les échantillons ont la forme d'une caisse, on en fera tomber cinq, selon chacune des orientations suivantes :

- a) à plat sur le fond ;
- b) à plat sur le dessus ;
- c) à plat sur le côté long ;
- d) à plat sur le côté court ;
- e) sur un coin.

~~6.5.3.2~~6.5.3.2.2 Si les échantillons ont la forme d'un fût, on en fera tomber trois, selon chacune des orientations suivantes :

- a) en diagonale sur le jable supérieur, le centre de gravité étant situé directement au-dessus du point d'impact ;
- b) en diagonale sur le jable inférieur ;
- c) à plat sur le côté.

~~6.5.3.4~~6.5.3.3 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~~6.5.3.4 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.

~~6.5.3.6~~6.5.3.5 *Préparation particulière des échantillons pour l'épreuve de chute*

~~6.5.3.6.1~~6.5.3.5.1 *Carton — Épreuve d'aspersion d'eau*

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 au § 6.5.3.1.

~~6.5.3.6.2~~6.5.3.5.2 *Matière plastique — Conditionnement à froid*

Récipients primaires ou emballages extérieurs en plastique : 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 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~~6.5.3.5.3 *Emballages destinés à contenir de la neige carbonique — Épreuve de chute supplémentaire*

Si l'emballage est destiné à contenir de la glace carbonique, il faut procéder à une épreuve supplémentaire, s'ajoutant à celle prescrite au § 6.5.3.1 et, s'il y a lieu, au § ~~6.5.3.6.1~~6.5.3.5.1 ou ~~6.5.3.6.2~~6.5.3.5.2. Un échantillon doit être entreposé pour que la glace carbonique se dissipe entièrement, puis il doit être soumis à l'épreuve de chute selon l'orientation, parmi celles indiquées au § ~~6.5.3.2~~6.3.5.3.2.1 ou au § 6.3.5.3.2.2, selon le cas, qui serait la plus susceptible de causer la défaillance de l'emballage.

(...)

Chapitre 7

PRESCRIPTIONS RELATIVES À LA CONSTRUCTION DES COLIS POUR LES MATIÈRES RADIOACTIVES, AUX ÉPREUVES QU'ILS DOIVENT SUBIR ET À LEUR AGRÉMENT, ET À L'AGRÉMENT DE CES MATIÈRES

(...)

7.1 PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

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

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

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

Règlement type de l'ONU, 6.4.2.4 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

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

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

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

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

Règlement type de l'ONU, 6.4.2.8 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

7.1.8 Dans la conception du colis, il faut prendre en compte les mécanismes de vieillissement.

~~7.1.87.1.9~~ Les matériaux de l'emballage et ses composants ou structures doivent être physiquement et chimiquement compatibles entre eux et avec le contenu radioactif. Il faut tenir compte de leur comportement sous irradiation.

~~7.1.97.1.10~~ Toutes les vannes à travers lesquelles le contenu radioactif pourrait s'échapper doivent être protégées contre toute manipulation non autorisée.

~~7.1.107.1.11~~ Dans la conception du colis, il faut prendre en compte les températures et les pressions ambiantes qui sont probables dans des conditions de transport de routine.

~~7.1.117.1.12~~ Le colis doit être conçu de manière à fournir une protection suffisante pour garantir que, dans des conditions de transport de routine et avec le contenu radioactif maximal prévu pour le colis, l'intensité de rayonnement en tous points de la surface externe du colis ne dépasse pas les valeurs indiquées au § 7.2.4.1.1.2 de la Partie 2 et aux § 9.1.10 et 9.1.11 de la Partie 4, le cas échéant, compte tenu de l'alinéa c) du § 2.10.3.3 de la Partie 7.

~~7.1.127.1.13~~ En ce qui concerne les matières radioactives ayant d'autres propriétés dangereuses, le modèle de colis doit tenir compte de ces propriétés (voir le chapitre introductif, les sections 3.1 et 3.2 de la Partie 2, et le § 9.1.5 de la Partie 4).

(...)

7.3 PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES COLIS EXCEPTÉS

Règlement type de l'ONU, 6.4.4 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

Les colis exceptés doivent être conçus pour satisfaire aux prescriptions énoncées aux sections 7.1 ~~et 7.2~~ à 7.12 et, en outre, à celles énoncées au § 7.6.2 s'ils contiennent des matières fissiles autorisées en vertu de l'une des dispositions du § 7.2.3.5.1 a) à f) de la Partie 2 et à celles énoncées à la section 7.2 s'ils sont transportés par voie aérienne.

(...)

Règlement type de l'ONU, 6.4.5 et par. 1.1.7.1 du présent rapport

7.4 PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES COLIS INDUSTRIELS

7.4.1 Les colis industriels des types 1, 2 et 3 (Types IP-1, IP-2 et IP-3) doivent satisfaire aux prescriptions énoncées aux sections 7.1 et 7.2 et au § 7.6.2.

7.4.2 Un colis du Type IP-2 doit, s'il a satisfait aux épreuves énoncées aux § 7.14.4 et 7.14.5, empêcher :

- a) la perte ou la dispersion du contenu radioactif ;
- b) une augmentation de plus de 20 % ~~de l'intensité maximale de rayonnement~~ du débit de dose maximal en tous points de la surface externe du colis.

7.4.3 Un colis du Type IP-3 doit satisfaire à toutes les prescriptions énoncées aux § 7.6.2 à 7.6.15.

Règlement type de l'ONU, 6.4.5.4 et par. 1.1.7.1 du présent rapport

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 pour satisfaire aux prescriptions applicables aux groupes d'emballage I ou II des Chapitres 1 à 4 de la présente Partie ;
- 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~~ du débit de dose maximal en tout point de la surface externe du colis.

7.4.4.2 Les conteneurs ayant les caractéristiques d'une enceinte permanente peuvent aussi être utilisés en tant que colis industriels de type 2 ou 3 (Type IP-2 ou IP-3), à condition :

- a) que le contenu radioactif ne soit constitué que de matières solides ;
- b) qu'ils satisfassent aux prescriptions du § 7.4.1 ;
- c) qu'ils soient conçus pour satisfaire à la norme ISO 1496-1:1990 : « Conteneurs de la série 1 — Spécifications et essais — Partie 1 : Conteneurs pour usage général » et amendements ultérieurs 1:1993, 2:1998, 3:2005, 4:2006 et 5:2006, à l'exclusion des dimensions et des valeurs nominales. Ils doivent être conçus de telle sorte que s'ils étaient soumis aux épreuves décrites dans ce document et aux accélérations survenant pendant les transports courants, ils empêcheraient :
 - 1) la perte ou la dispersion du ~~conteneur~~contenu radioactif ;
 - 2) une augmentation de plus de 20 % ~~de l'intensité maximale de rayonnement~~ du débit de dose maximal en tout point de la surface externe des conteneurs.

Règlement type de l'ONU, 6.4.6.2 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

L'amendement à la version anglaise est sans objet en français.

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

(...)

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

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

(...)

7.6 PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES COLIS DU TYPE A

(...)

7.6.8 Les matières radioactives sous forme spéciale peuvent être considérées comme un composant de l'enveloppe de confinement.

Règlement type de l'ONU, 6.4.7.9 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

L'amendement à la version anglaise est sans objet en français.

7.6.9 Si l'enveloppe de confinement constitue un élément séparé du colis, elle doit pouvoir être fermée hermétiquement par un dispositif de verrouillage positif indépendant de toute autre partie de l'emballage.

(...)

Règlement type de l'ONU, 6.4.7.14 et par. 1.1.7.1 du présent rapport.

7.6.14 Les colis doivent être conçus de telle sorte que, s'ils étaient soumis aux épreuves décrites à la section 7.14, ils empêcheraient :

- a) la perte ou la dispersion du contenu radioactif ;
- b) une augmentation de plus de 20 % ~~de l'intensité maximale de rayonnement~~ du débit de dose maximal en tout point de la surface externe du colis.

(...)

Règlement type de l'ONU, 6.4.7.17 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

7.6.17 Emballages du type A pour gaz

Un colis du type A conçu pour le transport de gaz doit empêcher la perte ou la dispersion du contenu radioactif s'il est soumis aux épreuves spécifiées à la section 7.15. Un colis du type A conçu pour un contenu de tritium ou de gaz rares est excepté de cette prescription.

7.7 PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES COLIS DU TYPE B(U)

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

Règlement type de l'ONU, 6.4.8.2 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

L'amendement à la version anglaise est sans objet en français.

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

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

(...)

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

a) aux épreuves spécifiées à la section 7.14, la perte du contenu radioactif ne serait pas supérieure à $10^{-6} A_2$ par heure ;

b) aux épreuves spécifiées aux § 7.16.1, 7.16.2, alinéa b), 7.16.3 et 7.16.4 et aux épreuves spécifiées :

1) au § 7.16.2, alinéa c), lorsque le colis a une masse qui ne dépasse pas 500 kg, une densité apparente qui ne dépasse pas $1\,000\text{ kg/m}^3$ compte tenu des dimensions extérieures et un contenu radioactif qui dépasse $1\,000 A_2$ et qui ne soit pas constitué de matières radioactives sous forme spéciale, ou

2) au § 7.16.2, alinéa a), pour tous les autres colis,

ils satisferaient aux prescriptions suivantes :

Règlement type de l'ONU, 6.4.8.8 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

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

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

(...)

7.8 PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES COLIS DU TYPE B(M)

Règlement type de l'ONU, 6.4.9.1 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

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

(...)

Règlement type de l'ONU, 6.4.10.3 et par. 1.1.7.1 du présent rapport.

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

a) aux épreuves spécifiées à la section 7.14, ils limiteraient la perte du contenu radioactif à un maximum de $10^{-6} A_2$ par heure ;

b) aux séquences d'épreuves spécifiées au § 7.19.1,

1) ils conserveraient une fonction de protection suffisante pour garantir que l'intensité de rayonnement le débit de dose à 1 m de la surface du colis ne dépasserait pas 10 mSv/h avec le contenu radioactif maximal prévu pour le colis ;

2) ils limiteraient la perte accumulée du contenu radioactif pendant une semaine à une valeur ne dépassant pas $10 A_2$ pour le krypton-85 et A_2 pour tous les autres radionucléides.

(...)

7.10 PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES COLIS CONTENANT DES MATIÈRES FISSILES

(...)

DGP/27 (voir par. 1.2.9 du rapport sur le point 1 de l'ordre du jour.)

7.10.2 Les colis contenant des matières fissiles qui satisfont aux dispositions de l'alinéa d) et à l'une des dispositions des alinéas a) à c) du présent paragraphe sont exceptés des prescriptions des § 7.10.4 à 7.10.14 :

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

- 1) la plus petite dimension extérieure du colis ne soit pas inférieure à 10 cm ;
- 2) l'indice de sûreté-criticité (ISC) du colis est calculé à l'aide de la formule suivante :

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

les valeurs de Z étant tirées du Tableau 6-6 ;

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

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

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

(...)

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

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

les valeurs de Z étant tirées du Tableau 6-6 ;

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

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

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

- 1) la plus petite dimension extérieure du colis ne soit pas inférieure à 10 cm ;
- 2) le colis, après avoir été soumis aux épreuves spécifiées aux § 7.14.1 à 7.14.6 :
 - retienne son contenu de matières fissiles ;
 - conserve des dimensions extérieures hors tout minimales d'au moins 10 cm ;
 - empêche l'entrée d'un cube de 10 cm ;

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

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

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

Règlement type de l'ONU, 6.4.11.2 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

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

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

(...)

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

- a) soit des barrières étanches multiples de haute qualité, dont deux au moins conserveraient leur efficacité si le colis était soumis aux épreuves spécifiées au § 7.10.13, alinéa b), un contrôle de la qualité rigoureux dans la production, la maintenance et la réparation des emballages, et des épreuves pour contrôler la fermeture de chaque colis avant chaque expédition ;
- b) soit, pour les colis contenant de l'hexafluorure d'uranium seulement, avec un enrichissement maximal en uranium-235 de 5 % en masse :

Règlement type de l'ONU, 6.4.11.8 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

- 1) des colis dans lesquels, à la suite des épreuves spécifiées au § 7.10.13, alinéa b), il n'y a pas de contact physique entre la valve ou le bouchon et tout autre composant de l'emballage autre que son point d'attache initial et dont, en outre, les valves et le bouchon restent étanches à la suite de l'épreuve spécifiée au § 7.16.3 ;
- 2) un contrôle de la qualité rigoureux dans la production, la maintenance et la réparation des emballages, et des épreuves pour contrôler la fermeture de chaque colis avant chaque expédition.

(...)

7.10.11

- a) Les colis doivent être sous-critiques dans des conditions compatibles avec les épreuves applicables au colis de type C spécifiées au § 7.19.1 en supposant une réflexion par au moins 20 cm d'eau mais sans pénétration d'eau.

Règlement type de l'ONU, 6.4.11.11 b) (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

- b) Dans l'évaluation du § 7.10.10, ~~on ne tient pas compte des caractéristiques spéciales visées au § 7.10.8 à moins que, après les épreuves spécifiées au § 7.19.1 concernant les colis de type C et, par la suite, l'épreuve de pénétration d'eau prévue au § 7.18.3, la pénétration d'eau dans les espaces vides ou son écoulement hors de ces espaces ne soient empêchés~~ l'utilisation de caractéristiques spéciales visées au § 7.10.8 est autorisée à condition que la pénétration d'eau dans les espaces vides ou son écoulement hors de ces espaces soient empêchés lorsque le colis est soumis aux épreuves pour les colis du type C spécifiées au § 7.19.1 puis à l'épreuve d'étanchéité à l'eau décrite au § 7.18.3.

(...)

7.11 MÉTHODES D'ÉPREUVE ET PREUVE DE LA CONFORMITÉ

7.11.1 On peut prouver la conformité aux normes de performance énoncées aux § 7.2.3.1.3, 7.2.3.1.4, 7.2.3.3.1, 7.2.3.3.2, 7.2.3.4.1 et 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 :

Règlement type de l'ONU, 6.4.12 a) (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

- 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.

(...)

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

Règlement type de l'ONU, 6.4.13 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

Après chacune des épreuves pertinentes, chaque groupe ou chaque séquence d'épreuves pertinentes, selon le cas, spécifiées aux sections 7.14 à 7.20 :

- a) les défaillances et les dommages doivent être identifiés et consignés ;
- b) il faut déterminer si l'intégrité de l'enveloppe de confinement et de la protection radiologique a été préservée dans la mesure requise aux sections 7.1 à 7.10 pour l'emballage considéré ;
- c) pour les colis contenant des matières fissiles, il faut déterminer si les hypothèses et les conditions des évaluations requises aux § 7.10.1 à 7.10.14 pour un ou plusieurs colis sont valables.

(...)

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

(...)

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

Règlement type de l'ONU, 6.4.15.4 a) (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

La deuxième modification au texte anglais est sans objet en français.

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

(...)

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

- a) une barre à bout hémisphérique de 3,2 cm de diamètre et d'une masse de 6 kg, dont l'axe longitudinal est orienté verticalement, est lâchée au-dessus de l'échantillon et guidée de sorte que son extrémité vienne frapper le centre de la partie la plus fragile de l'échantillon et qu'elle heurte l'enveloppe de confinement si elle pénètre assez profondément. Les déformations de la barre doivent rester négligeables lors de l'exécution de l'épreuve ;

Règlement type de l'ONU, 6.4.15.6 b) (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

- b) la hauteur de la chute de la barre mesurée, entre l'extrémité inférieure de celle-ci et le point d'impact prévu sur la surface supérieure du spécimen, doit être de 1 m.

(...)

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

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

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

- a) chute I : l'échantillon doit tomber sur la cible de manière à subir le dommage maximal, et la hauteur de chute mesurée entre le point le plus bas de l'échantillon et la surface supérieure de la cible doit être de 9 m. La cible doit être telle que définie à la section 7.13 ;

Règlement type de l'ONU, 6.4.17.2 b) (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

L'amendement à la version anglaise est sans objet en français.

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

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

7.16.3 Épreuve thermique : l'échantillon doit être en équilibre thermique pour une température ambiante de 38 °C avec les conditions d'insolation décrites au Tableau 6-5 et le taux maximal théorique de production de chaleur à l'intérieur du colis par le contenu radioactif. Chacun de ces paramètres peut avoir une valeur différente avant et pendant l'épreuve à condition que l'on en tienne dûment compte dans l'évaluation ultérieure du comportement du colis. L'épreuve thermique comprend :

- a) l'exposition d'un échantillon pendant 30 minutes à un environnement thermique qui communique un flux thermique au moins équivalent à celui d'un feu d'hydrocarbure et d'air, dans des conditions ambiantes suffisamment calmes pour que le pouvoir émissif moyen soit d'au moins 0,9 avec une température moyenne de flamme d'au moins 800 °C qui enveloppe entièrement l'échantillon, avec un coefficient d'absorptivité de surface de 0,8 ou toute autre valeur dont il est prouvé que le colis la possède s'il est exposé au feu décrit, suivie par ;

* L'amendement à la version anglaise est sans objet en français.

Règlement type de l'ONU, 6.4.17.3 b) (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

L'amendement à la version anglaise est sans objet en français.

- b) l'exposition de l'échantillon à une température ambiante de 38 °C avec les conditions d'insolation décrites au Tableau 6-5 et le taux maximal théorique de production de chaleur à l'intérieur du colis par le contenu radioactif, pendant une période suffisante pour que les températures à l'intérieur de l'échantillon baissent en tous points et/ou se rapprochent des conditions stables initiales. Chacun de ces paramètres peut avoir une valeur différente après la fin du chauffage à condition que l'on en tienne dûment compte dans l'évaluation ultérieure du comportement du colis.

(...)

7.22 DEMANDES D'APPROBATION ET APPROBATIONS CONCERNANT LE TRANSPORT DE MATIÈRES RADIOACTIVES

Voir la section 6.4.23 du Règlement type de l'ONU.

7.23 ENREGISTREMENT DES NUMÉROS DE SÉRIE ET VALIDATION

7.23.1 L'autorité compétente doit être informée du numéro de série de chaque emballage fabriqué suivant un modèle agréé par cette autorité. L'autorité nationale doit tenir un registre de ces numéros de série.

7.23.2 L'approbation multilatérale peut se faire par validation du certificat original émis par l'autorité compétente de l'État d'origine du modèle ou de l'expédition.

7.24 MESURES TRANSITOIRES CONCERNANT LA CLASSE 7

Règlement type de l'ONU, 6.4.24 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

7.24.1 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)~~, de 1985 (telle que modifiée en 1990), de 1996, de 1996 (révisée), de 1996 (telle que modifiée en 2003), de 2005 et de 2009 du N° 6 de la collection Sécurité de l'AIEA, et de l'édition 2012 du N° SSR 6 de la collection Normes de sûreté de l'AIEA

7.24.1.1 Les colis dont le modèle n'a pas à être agréé par l'autorité compétente (les colis exceptés, les colis du type IP-1, du type IP-2 et du type IP-3 et les colis du type A) doivent satisfaire intégralement aux dispositions des présentes Instructions, sauf :

- a) que les colis qui satisfont aux prescriptions des éditions de 1985 ou de 1985 (amendée en 1990) ~~du Règlement de transport des matières radioactives de l'AIEA~~ (N° 6 de la collection Normes de sûreté de l'AIEA) :
- ~~a) 1)~~ peuvent encore être transportés à condition qu'ils aient été préparés pour le transport avant le 31 décembre 2003 et sous réserve des prescriptions du § 6.4.24.4 du Règlement type de l'ONU, le cas échéant ;
- ~~b) 2)~~ peuvent encore être utilisés à condition que toutes les conditions suivantes soient remplies :
- ~~1) i)~~ qu'ils n'aient pas été conçus pour contenir de l'hexafluorure d'uranium ;
 - ~~2) ii)~~ que les prescriptions applicables énoncées à la section 6.3 de la Partie 1 des présentes Instructions soient appliquées ;
 - ~~3) iii)~~ que les limites d'activité et la classification figurant au Chapitre 7 de la Partie 2 des présentes Instructions soient appliquées ;
 - ~~4) iv)~~ que les prescriptions et les contrôles pour le transport figurant aux Parties 1, 3, 4, 5 et 7 des présentes Instructions soient appliqués ;
 - ~~5) v)~~ que l'emballage n'ait pas été fabriqué ou modifié après le 31 décembre 2003.

b) Les colis qui satisfont aux dispositions des éditions de 1996, de 1996 (révisée), de 1996 (telle que modifiée en 2003), de 2005, de 2009 du N° 6 de la collection Sécurité de l'AIEA, ou de l'édition 2012 du N° SSR-6 de la collection Sécurité de l'AIEA :

1) pourront encore être transportés à condition qu'ils aient été préparés pour le transport avant le 31 décembre 2025 et sous réserve des prescriptions du § 6.4.24.4 du Règlement type de l'ONU, le cas échéant ; ou

2) pourront continuer à être utilisés à condition que toutes les conditions suivantes soient remplies :

i) les prescriptions applicables énoncées au § 6.3, Partie 1 des présentes instructions sont appliquées ;

ii) les limites d'activité et la classification énoncées au Chapitre 2, Partie 7 sont appliquées ;

iii) les prescriptions et les contrôles pour le transport énoncés dans les Parties 1, 3, 4, 5 et 7 des présentes instructions sont appliqués ;

iv) l'emballage n'a pas été fabriqué ou modifié après le 31 décembre 2025.

~~7.24.1.2 Tout emballage modifié, à moins que ce ne soit pour améliorer la sûreté, ou fabriqué après le 31 décembre 2003 doit satisfaire intégralement aux dispositions des présentes Instructions. Les colis préparés pour le transport le 31 décembre 2003 au plus tard en vertu des éditions de 1985 ou de 1985 (amendée en 1990) du N° 6 de la collection Normes de sûreté de l'AIEA peuvent continuer d'être transportés. Les colis préparés pour le transport après cette date doivent satisfaire intégralement aux prescriptions des présentes Instructions.~~

Règlement type de l'ONU, 6.4.24.2 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

7.24.2 Agréments en vertu des éditions de 1973, 1973 (version amendée), 1985 et 1985 (amendée en 1990) du N° 6 Modèles de colis agréés par l'autorité compétente en vertu des éditions de 1985, de 1985 (telle que modifiée en 1990), de 1996, de 1996 (révisée), de 1996 (telle que modifiée en 2003), de 2005 et de 2009 du N° 6 de la collection Sécurité de l'AIEA, et de l'édition 2012 du N° SSR-6 de la collection Normes de sûreté de l'AIEA

7.24.2.1 Les colis dont le modèle doit être agréé par l'autorité compétente doivent satisfaire intégralement aux dispositions des présentes Instructions, ~~à moins que les conditions suivantes ne soient remplies~~ mais :

a) les emballages qui ont été fabriqués suivant un modèle agréé par l'autorité compétente en vertu des dispositions ~~des éditions de 1973 ou de 1973 (amendée), ou~~ des éditions de 1985 ou de 1985 (amendée en 1990) du *Règlement de transport des matières radioactives* de l'AIEA (N° 6 de la collection Normes de sécurité) peuvent encore être utilisés à condition que toutes les conditions suivantes soient réunies ;

~~b)1~~ le modèle de colis est soumis à une approbation multilatérale ;

~~e)2~~ les prescriptions applicables énoncées à la section 6.3 de la Partie 1 des présentes Instructions sont appliquées ;

~~d)3~~ les limites d'activité et la classification figurant au Chapitre 7 de la Partie 2 des présentes Instructions sont appliquées ;

~~e)4~~ les prescriptions et les contrôles pour le transport figurant aux Parties 1, 3, 4, 5 et 7 des présentes Instructions sont appliqués ;

~~f)5~~ pour un colis contenant des matières fissiles et transporté par voie aérienne, la prescription énoncée au § 7.10.11 est respectée ;

~~g) pour les colis qui satisfont aux dispositions des éditions de 1973 ou de 1973 (version amendée) du *Règlement de transport des matières radioactives* de l'AIEA (N° 6 de la collection Normes de sûreté) :~~

~~1) les colis conservent une fonction de protection suffisante pour garantir que l'intensité de rayonnement à 1 m de la surface du colis ne dépasse pas 10 mSv/h dans les conditions d'accidents de transport définies dans les éditions révisées de 1973 et 1973 (version amendée) du *Règlement de transport des matières radioactives* de l'AIEA (N° 6 de la collection Normes de sûreté) avec le contenu radioactif maximal auquel le colis est autorisé ;~~

~~2) les colis n'utilisent pas d'aération continue ;~~

~~3) conformément au § 2.4.5.1, alinéa c) de la Partie 5, un numéro de série est attribué à chaque emballage et apposé à l'extérieur de l'emballage.~~

b) Les emballages qui ont été fabriqués suivant un modèle de colis agréé par l'autorité compétente en vertu des dispositions des éditions de 1996, de 1996 (révisée), de 1996 (telle que modifiée en 2003), de 2005 et de 2009 du N° 6 de la collection Sécurité de l'AIEA, et de 2012 du N° SSR-6 de la collection Sécurité de l'AIEA, peuvent encore être utilisés à condition que toutes les conditions suivantes soient réunies :

- 1) Le modèle de colis est soumis à un agrément multilatéral après le 31 décembre 2025 ;
- 2) Les prescriptions applicables énoncées à la section 6.3 de la Partie 1, des présentes instructions sont appliquées ;
- 3) Les limites d'activité et les restrictions concernant les matières énoncées au Chapitre 7 de la Partie 2, des présentes instructions sont appliquées ;
- 4) Les prescriptions et les contrôles pour le transport, énoncés dans les Parties 1, 3, 4, 5 et 7 des présentes instructions sont appliqués.

DGP/27 (cf. par. 1.2.6.1 du rapport sur le point 1 de l'ordre du jour).

L'amendement à la version anglaise est sans objet en français.

7.24.2.2 Il n'est pas permis de commencer une nouvelle fabrication d'emballages suivant un modèle de colis satisfaisant aux dispositions des éditions de 1973, de 1973 (version amendée), de 1985 ou de 1985 (amendée en 1990) du *Règlement de transport des matières radioactives* de l'AIEA (N° 6 de la collection Normes de sûreté).

Règlement type de l'ONU, 6.4.24.4 (ST/SG/AC.10/46/Add.1) et DGP/27 (cf. par. 1.2.6.1 du rapport sur le point 1 de l'ordre du jour).

L'amendement à la version anglaise est sans objet en français.

7.24.2.3 Il n'est pas permis de commencer après le 31 décembre 2028 une nouvelle fabrication d'emballages suivant un modèle de colis satisfaisant aux dispositions des éditions de 1996, de 1996 (révisée), de 1996 (telle que modifiée en 2003), de 2005, de 2009 du N° 6 de la collection sécurité de l'AIEA et de l'édition 2012 du N° SSR-6 de la collection Normes de Sûreté de l'AIEA.

Règlement type de l'ONU, 6.4.24.6 (ST/SG/AC.10/46/Add.1) et DGP/27 (cf. par. 1.2.6.1 du rapport sur le point 1 de l'ordre du jour).

L'amendement à la version anglaise est sans objet en français.

7.24.3 Matières radioactives sous forme spéciale agréées en vertu des éditions de 1973, 1973 (version amendée), 1985 et 1985 (revue en 1990) du N° 6 (telle que modifiée en 1990), de 1996, de 1996 (révisée), de 1996 (telle que modifiée en 2003), de 2005 et de 2009 du N° 6 de la collection Sécurité de l'AIEA, et de l'édition 2012 du N° SSR-6 de la collection Normes de sûreté de l'AIEA

Les matières radioactives sous forme spéciale fabriquées suivant un modèle qui a reçu l'agrément unilatéral d'une autorité compétente en vertu des éditions de ~~1973, 1973 (version amendée)~~, 1985 ou 1985 ~~(amendée en 1990) du N° 6 de la collection Normes de sûreté de l'AIEA peuvent continuer d'être utilisées si elles satisfont au système de gestion obligatoire conformément aux prescriptions applicables énoncées à la section 6.3 de la Partie 1. Il n'est pas permis de commencer une nouvelle fabrication de matières radioactives sous forme spéciale de ce genre.~~ (telle que modifiée en 1990), de 1996, de 1996 (révisée), de 1996 (telle que modifiée en 2003), de 2005 et de 2009 du N° 6 de la collection Sécurité de l'AIEA, et de 2012 du N° SSR-6 de la collection Sécurité de l'AIEA, peuvent continuer d'être utilisées si elles satisfont au système de management obligatoire conformément aux prescriptions applicables énoncées à la section 6.3 de la Partie 1. Aucune matière radioactive sous forme spéciale fabriquée suivant un modèle qui a reçu l'agrément unilatéral de l'autorité compétente en vertu des éditions de 1985 ou de 1985 (telle que modifiée en 1990) de ces Règlements ne doit être fabriquée. Il n'est pas permis de commencer après le 31 décembre 2025 une nouvelle fabrication de matières radioactives sous forme spéciale suivant un modèle ayant reçu un agrément unilatéral de l'autorité compétente en vertu des éditions de 1996, de 1996 (révisée), de 1996 (telle que modifiée en 2003), de 2005 et de 2009 du N° 6 de la collection Sécurité de l'AIEA, et de 2012 du N° SSR-6 de la collection Sécurité de l'AIEA.

Partie 7

RESPONSABILITÉS DE L'EXPLOITANT

Chapitre 2

ENTREPOSAGE ET CHARGEMENT

(...)

2.9.3 Mise en place pour le transport et entreposage en transit

(...)

2.9.3.3 Au chargement des conteneurs de fret et au groupage de colis, suremballages et conteneurs de fret doivent s'appliquer les prescriptions suivantes :

- a) sauf en cas d'utilisation exclusive, le nombre total de colis, suremballages et conteneurs de fret 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 7-6. 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 ;

Règlement type de l'ONU, 7.1.8.3.3 (voir ST/SG/AC.10/46/Add.1)

- c) ~~l'intensité de rayonnement~~ le débit de dose dans les conditions normales de transport ne doit pas dépasser 2 mSv/h en tout point ~~de la surface externe et 0,1 mSv/h à 2 m~~ de la surface externe de l'aéronef ;
- d) la somme totale des ISC dans un conteneur de fret et à bord d'un aéronef ne doit pas dépasser les valeurs indiquées au Tableau 7-7.

(...)

APPENDICE 1

LISTES DES DÉSIGNATIONS OFFICIELLES DE TRANSPORT

(...)

Chapitre 2

LISTE DES MARCHANDISES NON SPÉCIFIÉES PAR AILLEURS (N.S.A.) ET DES DÉSIGNATIONS OFFICIELLES DE TRANSPORT GÉNÉRIQUES

(...)

IL FAUT TOUJOURS UTILISER LA DÉSIGNATION APPLICABLE LA PLUS SPÉCIFIQUE

DGP/27 (cf. par. 1.2.11 du rapport sur le point 1 de l'ordre du jour) :

<i>Classe ou division</i>	<i>Danger subsidaire</i>	<i>N° ONU</i>	<i>Désignation officielle de transport</i>
(...)			
CLASSE 2			
Division 2.1			
<i>Rubriques spécifiques</i>			
+ 2-1	Voir 2;0.6	3537	Objets contenant du gaz inflammable, n.s.a.*
(...)			
<i>Rubriques générales</i>			
2.1		3510	Gaz adsorbé inflammable, n.s.a.*
2.1		1950	Aérosols inflammables
2.1	Voir 2;0.6	3537	Objets contenant du gaz inflammable, n.s.a.*
(...)			
Division 2.2			
<i>Rubriques spécifiques</i>			
+ 2-2	Voir 2;0.6	3538	Objets contenant du gaz ininflammable, non toxique, n.s.a.*
(...)			
<i>Rubriques générales</i>			
2.2		3511	Gaz adsorbé, n.s.a.*
2.2	5.1	3513	Gaz adsorbé comburant, n.s.a.*

<i>Classe ou division</i>	<i>Danger subsidiaire</i>	<i>N° ONU</i>	<i>Désignation officielle de transport</i>
2.2		1950	Aérosols non inflammables
2.2	Voir 2;0.6	3538	Objets contenant du gaz ininflammable, non toxique, n.s.a.*
(...)			
CLASSE 3			
<i>Rubriques spécifiques</i>			
+ 3	Voir 2;0.6	3540	Objets contenant du liquide inflammable, n.s.a.*
(...)			
<i>Rubriques générales</i>			
3	Voir 2;0.6	3540	Objets contenant du liquide inflammable, n.s.a.*
(...)			
CLASSE 4			
Division 4.1			
<i>Rubriques spécifiques</i>			
+ 4.1	Voir 2;0.6	3541	Objets contenant de la matière solide inflammable, n.s.a.*
(...)			
<i>Rubriques générales</i>			
4.1	Voir 2;0.6	3541	Objets contenant de la matière solide inflammable, n.s.a.*
(...)			
Division 4.2			
<i>Rubriques spécifiques</i>			
+ 4.2	Voir 2;0.6	3542	Objets contenant de la matière sujette à l'inflammation spontanée, n.s.a.*
(...)			
<i>Rubriques générales</i>			
4.2	Voir 2;0.6	3542	Objets contenant de la matière sujette à l'inflammation spontanée, n.s.a.*
(...)			
Division 4.3			
<i>Rubriques spécifiques</i>			
(...)			
+ 4.3	Voir 2;0.6	3543	Objets contenant de la matière qui, au contact de l'eau, dégage des gaz inflammables, n.s.a.*
(...)			

<i>Rubriques générales</i> 4.3	Voir 2;06	3543	Objets contenant de la matière qui, au contact de l'eau, dégage des gaz inflammables, n.s.a.*
(...)			
Division 5.1			
<i>Rubriques spécifiques</i> + 5.1	Voir 2;0.6	3544	Objets contenant de la matière comburante, n.s.a.*
<i>Rubriques générales</i> 5.1	Voir 2;0.6	3544	Objets contenant de la matière comburante, n.s.a.*
Division 5.2			
<i>Rubriques spécifiques</i> + 5.2	Voir 2;0.6	3545	Objets contenant du peroxyde organique, n.s.a.*
(...)			
<i>Rubriques générales</i> 5.2	Voir 2;0.6	3545	Objets contenant du peroxyde organique, n.s.a.*
CLASSE 6			
Division 6.1			
<i>Rubriques spécifiques</i> + 6.1	Voir 2;0.6	3546	Objets contenant de la matière toxique, n.s.a.*
(...)			
+ 6.1	4.1	3535	Solide inorganique toxique, inflammable, n.s.a.*
(...)			
<i>Rubriques générales</i> 6.1	Voir 2;0.6	3546	Objets contenant de la matière toxique, n.s.a.*
(...)			
6.1	8	2928	Solide organique toxique, corrosif, n.s.a.*
6.1	4.1	3535	Solide inorganique toxique, inflammable, n.s.a.*
(...)			

DGP/27 (cf. par. 1.2.10 et 1.2.11 du rapport sur le point 1 de l'ordre du jour) :

CLASSE 8*Rubriques spécifiques*

(...)

APPENDICE D**PROPOSITIONS D'AMENDEMENT AU SUPPLÉMENT DES INSTRUCTIONS TECHNIQUES POUR ALIGNEMENT SUR LES RECOMMANDATIONS DE L'ONU RELATIVES AU TRANSPORT DES MARCHANDISES DANGEREUSES**

DGP/27 (cf. par. 1.3.1 du rapport sur le point 1 de l'ordre du jour) :

Partie S-3**LISTE DES MARCHANDISES DANGEREUSES, DISPOSITIONS PARTICULIÈRES ET QUANTITÉS MAXIMALES**

(...)

Chapitre 2**LISTE SUPPLÉMENTAIRE DES MARCHANDISES DANGEREUSES**

Matière ou objet	N° ONU	Classe ou division	Risques subsidiaires	Étiquettes	Divergences des États	Dispositions particulières	Groupe d'emballage ONU	Quantité exemptée	Aéronefs de passagers et aéronefs cargos		Aéronefs cargos seulement	
									Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis	Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis
1	2	3	4		6	7	8	9	10	11	12	13
Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.2, liste des marchandises dangereuses (ST/SG/AC.10/46/Add.1)												
Détonateurs de mine (de sautage) électroniques programmables†	0511	1.1B		Explosif				E0	INTERDIT (131)		INTERDIT (131)	
Détonateurs de mine (de sautage) électroniques programmables†	0512	1.4B		Explosif 1.4				E0	INTERDIT (131)		131	75 kg
Solide explosible désensibilisé, n.s.a.*	3380	4.1		Solide inflammable	BE 3	A133 A217	I		INTER	DIT	INTER	DIT

Matière ou objet	N° ONU	Classe ou division	Risques subsidiaires	Étiquettes	Divergences des États	Dispositions particulières	Groupe d'emballage ONU	Quantité exemptée	Aéronefs de passagers et aéronefs cargos		Aéronefs cargos seulement	
									Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis	Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis
1	2	3	4		6	7	8	9	10	11	12	13
Nitrocellulose sèche ou humidifiée avec moins de 25 % (masse) d'eau (ou d'alcool)	0340	1.1D		Explosif		A216			INTERDIT [112 b) ou c)]		INTERDIT [112 b) ou c)]	
Nitrocellulose non modifiée ou plastifiée avec moins de 18 % (masse) de plastifiant	0341	1.1D		Explosif		A216			INTERDIT [112 b)]		INTERDIT [112 b)]	
Nitrocellulose plastifiée avec au moins 18 % (masse) de plastifiant	0343	1.3C		Explosif		A216 A313			INTERDIT (111)		INTERDIT (111)	
Nitrocellulose humidifiée avec au moins 25 % (masse) d'alcool	0342	1.3C		Explosif		A216 A313			INTERDIT [114 a)]		INTERDIT [114 a)]	
Dipropylamine	2383	3	8	Liquide inflammable et corrosif		A209 A330	II	E2	352 Y340	1 L 0.5 L	363	5 L
Marchandises dangereuses contenues dans des objets	3363	9		Marchandises diverses		A48 A107 A332		E0	voir 962		voir 962	
Méthacrylate de 2-diméthylaminoéthyle, stabilisé	2522	6.1		Toxique		A209 A330	II	E4	654 Y641	5 L 1 L	662	60 L
Moteur à combustion interne fonctionnant au gaz inflammable	3529	2.1		Gaz inflammable		A70 A87 A176 A208		E0	INTER	DIT	220	Illimitée
Machine à combustion interne fonctionnant au gaz inflammable	3529	2.1		Gaz inflammable		A70 A87 A176 A208		E0	INTER	DIT	220	Illimitée

Matière ou objet	N° ONU	Classe ou division	Risques subsidiaires	Étiquettes	Divergences des États	Dispositions particulières	Groupe d'emballage ONU	Quantité exemptée	Aéronefs de passagers et aéronefs cargos		Aéronefs cargos seulement	
									Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis	Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis
1	2	3	4		6	7	8	9	10	11	12	13
Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.2, liste des marchandises dangereuses, DS 395 (ST/SG/AC.10/46/Add.1) et DGP-WG/19 (cf. par. 3.1.2.5.1 a), 3.1.2.6.1 d) et 3.1.3.1.1 du DGP/27-WP/3) :												
Déchets médicaux infectieux pour l'homme, catégorie A, solides	3549	6.2		Infectieux		A2 A218		E0	INTER	DIT	622	400 kg
Déchets médicaux infectieux pour les animaux uniquement, catégorie A, solides	3549	6.2		Infectieux		A2 A218		E0	INTER	DIT	622	400 kg

(...)

Chapitre 6

DISPOSITIONS PARTICULIÈRES

Dans la liste supplémentaire des marchandises dangereuses (Tableau S-3-1), la colonne 7 indique les dispositions particulières applicables. Lorsque ces dispositions particulières n'ont pas été indiquées dans le Tableau 3-2 des Instructions techniques, elles sont énumérées dans le Tableau S-3-4 ci-après.

Tableau S-3-4. Dispositions particulières

Dispositions particulières supplémentaires

(...)

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.3, DS 370 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

A326 (370) Cette rubrique s'applique **seulement** au nitrate d'ammonium qui répond à l'un des critères suivants :

- au nitrate d'ammonium contenant plus de 0,2 % de matière combustible, y compris les matières organiques exprimées en équivalent carbone, à l'exclusion de toute autre matière ; **et** ou
- au nitrate d'ammonium ne contenant pas plus de 0,2 % de matière combustible, y compris les matières organiques exprimées en équivalent carbone, à l'exclusion de toute autre matière, lorsque cette matière donne un résultat positif aux épreuves de la série 2 (voir la Partie 1 du *Manuel d'épreuves et de critères* de l'ONU). Voir aussi le N° ONU 1942.

Cette rubrique ne doit pas être utilisée pour le nitrate d'ammonium pour lequel une désignation officielle de transport dans la Liste des marchandises dangereuses du Tableau 3-1, y compris le nitrate d'ammonium mélangé au gazole (ANFO) ou tout nitrate d'ammonium de qualité commerciale.

(...)

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.3, DS 379 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

A329 (379) L'ammoniac anhydre adsorbé ou absorbé dans un solide et contenu dans des systèmes de distribution d'ammoniac ou dans des bouteilles destinées à faire partie de ces systèmes ne peut être transporté par aéronef cargo qu'avec l'approbation préalable des autorités compétentes de l'État d'origine et de l'État de l'exploitant et dans les conditions que lesdites autorités auront fixées par écrit, en plus des conditions suivantes :

- a) l'adsorption ou l'absorption présente les caractéristiques suivantes :
 - 1) la pression dans la bouteille à une température de 20 °C est inférieure à 0,6 bar ;
 - 2) la pression dans la bouteille à une température de 35 °C est inférieure à 1 bar ;
 - 3) la pression dans la bouteille à une température de 85 °C est inférieure à 12 bars ;
- b) le matériau adsorbant ou absorbant ne doit pas présenter de propriétés dangereuses correspondant aux classes 1 à 8 ;
- c) la contenance maximale d'une bouteille est de 10 kg d'ammoniac ;
- d) les bouteilles contenant l'ammoniac adsorbé ou absorbé doivent satisfaire aux conditions suivantes :
 - 1) les bouteilles doivent être fabriquées en un matériau compatible avec l'ammoniac comme le spécifie la norme ~~ISO 11114-1:2012~~ ISO 11114-1:2012 + A1: 2017 ;
 - 2) les bouteilles et leurs moyens de fermeture doivent être hermétiquement fermés et capables de contenir l'ammoniac généré ;
 - 3) chaque bouteille doit être capable de résister à la pression produite à des températures de 85 °C avec une expansion volumétrique d'au plus 0,1 % ;
 - 4) chaque bouteille doit être équipée d'un dispositif qui permet l'échappement des gaz quand la pression est supérieure à 15 bars sans explosion, projection ni éclatement violents ;
 - 5) chaque bouteille doit être capable de résister sans fuite à une pression de 20 bars lorsque le dispositif de décompression est désactivé.

Lorsque les bouteilles sont présentées au transport dans un distributeur d'ammoniac, elles doivent être reliées à ce dernier de façon à garantir que l'ensemble ait la même résistance qu'une bouteille seule.

Les propriétés de résistance mécanique mentionnées dans la présente disposition particulière doivent faire l'objet d'une vérification sur un prototype de bouteille ou de distributeur remplis à capacité nominale, par une épreuve d'élévation de la température jusqu'à ce que les pressions indiquées soient atteintes.

Les résultats d'épreuves doivent être documentés et traçables, et être communiqués aux autorités compétentes à leur demande.

(...)

Partie S-4

INSTRUCTIONS D'EMBALLAGE

RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES RELATIFS À LA PARTIE 4 DES INSTRUCTIONS TECHNIQUES

(...)

Chapitre 4

CLASSE 2 — GAZ

(...)

Remplacer l'Instruction d'emballage 200 par l'Instruction d'emballage 200 des Instructions techniques et amender comme suit :

Instruction d'emballage 200

Pour les bouteilles, les prescriptions générales d'emballage des sections 1.1 et 4.1.1 de la Partie 4 doivent être respectées.

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 au 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.

- 1) Les bouteilles destinées au transport du numéro ONU 1013, **Dioxyde de carbone**, et du numéro ONU 1070, **Protoxyde d'azote**, doivent être équipées d'un dispositif de décompression. Quant aux autres bouteilles, elles doivent être munies d'un dispositif de décompression si cela est prescrit par l'autorité nationale compétente du pays d'utilisation. C'est aussi l'autorité nationale compétente du pays d'utilisation qui détermine, le cas échéant, le type, la pression de tarage et le débit de décharge des dispositifs de décompression. L'interconnexion des bouteilles n'est pas autorisée.
- 2) Les deux tableaux ci-après s'appliquent aux gaz comprimés (Tableau 1) et aux gaz liquéfiés et gaz dissous (Tableau 2). Ces tableaux indiquent :
 - a) le numéro ONU, le nom et description et le classement de la matière ;
 - b) la CL₅₀ des matières toxiques ;
 - c) les types de bouteilles autorisés pour la matière en question, indiqués par la lettre « X » ;
 - d) l'intervalle maximal entre les contrôles périodiques des bouteilles ;

Note.— Pour les bouteilles en matériau composite, l'intervalle maximal entre les contrôles doit être de cinq ans. L'intervalle peut être prolongé jusqu'à la périodicité indiquée dans les Tableaux 1 et 2 (soit jusqu'à dix ans), avec l'approbation de l'autorité nationale compétente du pays d'utilisation.

- e) la pression minimale d'épreuve des bouteilles ;
 f) la pression maximale de service des bouteilles pour les gaz comprimés (lorsque aucune valeur n'est indiquée, la pression de service ne doit pas dépasser les deux tiers de la pression d'épreuve) ou le(s) taux maximal (maximaux) de remplissage en fonction de la (des) pression(s) d'épreuve pour les gaz liquéfiés et les gaz dissous ;
 g) les dispositions spéciales d'emballage propres à une matière donnée.
- 3) En aucun cas, les bouteilles ne doivent être remplies au-delà de la limite autorisée dans les prescriptions ci-après :
- a) Pour les gaz comprimés, la pression de service ne doit pas être supérieure aux deux tiers de la pression d'épreuve des bouteilles. Des restrictions à cette limite supérieure de la pression de service sont imposées par la disposition spéciale d'emballage « o ». En aucun cas, la pression interne à 65 °C ne doit dépasser la pression d'épreuve.
- b) Pour les gaz liquéfiés à haute pression, le taux de remplissage doit être tel que la pression stabilisée à 65 °C ne dépasse pas la pression d'épreuve des bouteilles.

L'utilisation de pressions d'épreuve et de taux de remplissage différents de ceux qui sont indiqués au tableau est permise s'il est satisfait au critère ci-dessous, sauf dans le cas où la disposition spéciale « o » s'applique.

Pour les gaz liquéfiés et les mélanges de gaz liquéfiés à haute pression pour lesquels les données pertinentes ne sont pas disponibles, le taux de remplissage maximal (FR) doit être déterminé comme suit :

$$FR = 8,5 \times 10^{-4} \times d_g \times P_h$$

où FR = taux de remplissage maximal
 d_g = masse volumique du gaz (à 15 °C et 1 bar) (en g/l)
 P_h = pression d'épreuve minimale (en bars).

Si la masse volumique du gaz n'est pas connue, le taux de remplissage maximal doit être déterminé comme suit :

$$FR = \frac{P_h \times MM \times 10^{-3}}{R \times 338}$$

où FR = taux de remplissage maximal
 P_h = pression d'épreuve minimale (en bars)
 MM = masse molaire (en g/mol)
 $R = 8,31451 \times 10^{-2}$ bar.l/mol.K (constante des gaz).

Pour les mélanges de gaz, on doit prendre comme valeur la masse molaire moyenne en tenant compte des concentrations volumétriques des différents composants.

Règlement type de l'ONU, P200, par. 3 c) (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

- c) Pour les gaz liquéfiés à basse pression, la masse maximale de contenu par litre d'eau doit être égale à 0,95 fois la masse volumique de la phase liquide à 50 °C ; en outre, la phase liquide ne doit pas remplir la bouteille jusqu'à 60 °C. La pression d'épreuve de la bouteille doit au moins être égale à la pression de vapeur (absolue) du liquide à 65 °C, moins 100 kPa (1 bar).

Pour les gaz liquéfiés à basse pression pour lesquels les données ne figurent pas dans le tableau, le taux de remplissage maximal doit être déterminé comme suit :

$$FR = (0,0032 \times BP - 0,24) \times d_1$$

où FR = taux de remplissage maximal
 BP = point d'ébullition (en K)
 d_1 = masse volumique du liquide au point d'ébullition (en kg/l).

- d) Pour le numéro ONU 1001, **Acétylène dissous**, et le numéro ONU 3374, **Acétylène sans solvant**, voir alinéa p).
- e) Pour les gaz liquéfiés additionnés d'un gaz comprimé, les deux composants — à savoir le gaz liquéfié et le gaz comprimé — doivent être pris en compte dans le calcul de la pression interne dans la bouteille.

La masse maximale du contenu par litre de contenance en eau ne doit pas dépasser 0,95 fois la densité de la phase liquide à 50 °C ; de plus, jusqu'à 60 °C, la phase liquide ne doit pas remplir complètement la bouteille.

Lorsqu'elles sont remplies, la pression intérieure à 65 °C ne doit pas dépasser la pression d'épreuve des bouteilles. La pression de vapeur et l'expansion volumétrique de toutes les matières dans les bouteilles doivent être prises en compte. Lorsqu'on ne dispose pas de données expérimentales, il faut procéder aux étapes suivantes :

- 1) calcul de la pression de vapeur du gaz liquéfié et de la pression partielle du gaz comprimé à 15 °C (température de remplissage) ;
- 2) calcul de l'expansion volumétrique de la phase liquide résultant de l'élévation de la température de 15 °C à 65 °C et calcul du volume restant pour la phase gazeuse ;
- 3) calcul de la pression partielle du gaz comprimé à 65 °C en tenant compte de l'expansion volumétrique de la phase liquide ;

Note.— Le facteur de compressibilité du gaz comprimé à 15 °C et à 65 °C doit être pris en compte.

- 4) calcul de la pression de vapeur du gaz liquéfié à 65 °C ;
- 5) calcul de la pression totale, qui est la somme de la pression de vapeur du gaz liquéfié et de la pression partielle du gaz comprimé à 65 °C ;
- 6) prise en compte de la solubilité du gaz comprimé dans la phase liquide à 65 °C.

La pression d'épreuve de la bouteille ne doit pas être inférieure de plus de 100 kPa (1 bar) à la pression totale calculée.

Si la solubilité du gaz comprimé dans la phase liquide (alinéa 6) n'est pas connue au moment des calculs, la pression d'épreuve peut être calculée sans que ce paramètre soit pris en compte.

- 4) Les mélanges de gaz contenant l'un des gaz suivants ne doivent pas être présentés pour le transport dans des bouteilles en alliage d'aluminium, sauf autorisation de l'autorité nationale compétente de l'État d'origine et de l'État de l'exploitant :

ONU 1037 **Chlorure d'éthyle**

ONU 1063 **Chlorure de méthyle**

ONU 1063 **Gaz réfrigérant R 40**

ONU 1085 **Bromure de vinyle stabilisé**

ONU 1086 **Chlorure de vinyle stabilisé**

ONU 1860 **Fluorure de vinyle stabilisé**

ONU 1912 **Chlorure de méthyle et chlorure de méthylène en mélange**

- 5) Le remplissage des bouteilles doit être effectué par un personnel qualifié qui utilise un matériel adapté et suit des procédures appropriées. Les procédures devraient prévoir la vérification des éléments suivants :

- conformité des bouteilles et des accessoires aux présentes Instructions ;
- compatibilité avec la marchandise devant être transportée ;
- absence d'altérations susceptibles de compromettre la sécurité ;
- respect des prescriptions relatives au degré ou à la pression de remplissage, selon le cas ;
- marques et moyens d'identification.

Règlement type de l'ONU, P200, par. 4 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

Ces prescriptions sont jugées être satisfaites si les normes suivantes sont respectées :

ISO 10691:2004	Bouteilles à gaz — Bouteilles rechargeables soudées en acier pour gaz de pétrole liquéfié (GPL) — Modes opératoires de contrôle avant, pendant et après le remplissage
ISO 11372:2011	Bouteilles à gaz — Bouteilles d'acétylène — Conditions de remplissage et de contrôle
ISO 11755:2005	Bouteilles à gaz — Cadres de bouteilles pour gaz comprimés et liquéfiés (à l'exclusion de l'acétylène) — Inspection au moment du remplissage
ISO 13088:2011	Bouteilles à gaz — Cadres de bouteilles d'acétylène — Conditions de remplissage et contrôle au remplissage
ISO 24431:2006/2016	Bouteilles à gaz — Bouteilles à gaz comprimés et liquéfiés, sans soudure, soudées et composites (à l'exception de l'acétylène) — Contrôle au moment du remplissage

6) « Dispositions spéciales d'emballage » :

Compatibilité avec le matériau

- a) Les bouteilles en alliage d'aluminium sont interdites.
- b) Les robinets en cuivre sont interdits.
- c) Les parties métalliques en contact avec le contenu ne doivent pas contenir plus de 65 % de cuivre.
- d) Lorsque des bouteilles en acier sont utilisées, seulement celles qui portent l'inscription « H » conformément au § 5.2.7.4, alinéa p), de la Partie 6 sont autorisées.

Dispositions spécifiques à certains gaz :

- l) Le numéro ONU 1040, **Oxyde d'éthylène**, peut aussi être emballé dans des ampoules de verre ou des emballages intérieurs métalliques, hermétiquement scellés, convenablement rembourrés avec du carton, du bois ou des caisses métalliques et satisfaisant au niveau d'épreuve du groupe d'emballage I. La quantité maximale admise est de 30 g pour les emballages intérieurs en verre, et de 200 g pour les emballages intérieurs métalliques. Après le remplissage, chaque emballage intérieur doit être soumis à une épreuve exécutée dans un bain d'eau chaude ; la température et la durée de l'épreuve doivent être telles que la pression interne atteigne la valeur de la pression de vapeur de l'oxyde d'éthylène à 55 °C. La masse nette maximale dans un emballage extérieur ne doit pas dépasser 2,5 kg. Lorsqu'on utilise des bouteilles, celles-ci doivent être des bouteilles sans soudure ou des bouteilles soudées à l'autogène dotées de dispositifs de décompression appropriés. L'étanchéité de chaque bouteille doit être vérifiée au moyen d'un gaz inerte avant chaque remplissage. Chaque bouteille doit être isolée par trois couches de peinture ignifuge ou par tout autre moyen aussi efficace. La quantité nette maximale par colis est 25 kg.

- m) Les bouteilles doivent être remplies à une pression de service ne dépassant pas 5 bars.

- o) En aucun cas la pression de service ou le taux de remplissage indiqués dans le tableau ne doivent être dépassés.

- p) Pour le numéro ONU 1001, **Acétylène dissous**, et le numéro ONU 3374, **Acétylène sans solvant**, les bouteilles doivent être remplies d'une masse poreuse homogène ; la pression de service et la quantité d'acétylène ne doivent pas dépasser les valeurs prescrites dans le certificat d'agrément ou dans les normes ISO 3807-1:2000, 3807-2:2000 ou 3807:2013, selon le cas.

Pour le numéro ONU 1001, **Acétylène dissous**, les bouteilles doivent contenir la quantité d'acétone ou de solvant approprié définie dans le certificat d'agrément (voir les normes ISO 3807-1:2000, 3807-2:2000 ou 3807:2013, selon le cas) ; les bouteilles munies d'un dispositif de compression ou reliées entre elles au moyen d'un tuyau collecteur doivent être transportées en position verticale.

L'épreuve de pression de 52 bars s'applique seulement aux bouteilles avec bouchons fusibles.

- ra) Le chlorure d'éthyle peut être transporté dans des ampoules de verre scellées 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 étroitement emballés, de façon à empêcher qu'ils ne se déplacent, dans des caisses en bois naturel (4C1, 4C2), en contreplaqué (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.

- s) Les bouteilles en alliage d'aluminium doivent :

- être munies exclusivement de robinets en laiton ou en acier inoxydable ;
- être nettoyées conformément à la norme ISO 11621:1997 et ne pas être souillées avec de l'huile.

Contrôles périodiques :

- u) L'intervalle entre les épreuves périodiques peut être porté à 10 ans pour les bouteilles en alliage d'aluminium, à condition que l'alliage dont elles sont constituées ait subi l'épreuve de corrosion sous contrainte définie dans la norme ISO 7866:2012 + Cor 1:2014.
- 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.

Prescriptions applicables aux rubriques n.s.a. et aux mélanges :

- z) Les matériaux dont sont constitués les bouteilles et leurs accessoires doivent être compatibles avec le contenu et ne doivent pas réagir avec lui pour former des composés nocifs ou dangereux.

La pression d'épreuve et le taux de remplissage doivent être calculés conformément aux prescriptions pertinentes de l'instruction d'emballage 200.

Les mesures nécessaires doivent être prises pour éviter toute réaction dangereuse (par exemple polymérisation ou décomposition) pendant le transport. Une stabilisation doit être effectuée ou un inhibiteur doit être rajouté, si nécessaire.

Note.— Pour le transport d'oxygène destiné à assurer la survie d'animaux aquatiques, voir la Note 7 des Notes liminaires de la présente Partie.

Tableau 1. GAZ COMPRIMÉS

N° ONU	Nom et description	Classe ou division	Danger subsidiaire	CL ₅₀ (en ml/m ³)	Bouteilles	Périodicité des épreuves (en années)	Pression d'épreuve (en bars)*	Pression de service maximale (en bars)*	Dispositions spéciales d'emballage*
1002	Air comprimé	2.2			X	10			
1006	Argon comprimé	2.2			X	10			
1046	Hélium comprimé	2.2			X	10			
1049	Hydrogène comprimé	2.1			X	10			d
1056	Krypton comprimé	2.2			X	10			
1065	Néon comprimé	2.2			X	10			
1066	Azote comprimé	2.2			X	10			
1071	Gaz de pétrole comprimé	2.3	2.1		X	5			
1072	Oxygène comprimé	2.2	5.1		X	10			s
1954	Gaz comprimé inflammable, n.s.a.	2.1			X	10			z
1956	Gaz comprimé, n.s.a.	2.2			X	10			z
1957	Deutérium comprimé	2.1			X	10			d
1964	Hydrocarbures gazeux en mélange comprimé, n.s.a.	2.1			X	10			z
1971	Méthane comprimé ou gaz naturel à haute teneur en méthane, comprimé	2.1			X	10			
2034	Hydrogène et méthane en mélange comprimé	2.1			X	10			
3156	Gaz comprimé, comburant, n.s.a.	2.2	5.1		X	10			z

* Dans les cases laissées en blanc, la pression de service ne doit pas dépasser les deux tiers de la pression d'épreuve.

Tableau 2. GAZ LIQUÉFIÉS ET GAZ DISSOUS

N° ONU	Nom et description	Classe ou division	Danger 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

N° ONU	Nom et description	Classe ou division	Danger 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
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	0,52	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	0,68 0,76	
1018	Chlorodifluorométhane (gaz réfrigérant R 22)	2.2			X	10	27	1,03	
1020	Chloropentafluoréthane (gaz réfrigérant R 115)	2.2			X	10	25	1,05	
1021	Chloro-1 tétrafluoro-1,2,2,2 éthane (gaz réfrigérant R 124)	2.2			X	10	11	1,20	
1022	Chlorotrifluorométhane (gaz réfrigérant R 13)	2.2			X	10	100 120 190 250	0,83 0,90 1,04 1,11	
1027	Cyclopropane	2.1			X	10	18	0,55	
1028	Dichlorodifluorométhane (gaz réfrigérant R 12)	2.2			X	10	16	1,15	
1029	Dichlorofluorométhane (gaz réfrigérant R 21)	2.2			X	10	10	1,23	
1030	Difluoro-1,1 éthane (gaz réfrigérant R 152a)	2.1			X	10	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 0,30 0,40	
1036	Éthylamine	2.1			X	10	10	0,61	b
1037	Chlorure d'éthyle	2.1			X	10	10	0,80	a, ra
1039	Éther méthyléthylique	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 ininflammables, additionnés d'azote, de dioxyde de carbone ou d'air	2.2			X	10			
1060	Méthylacétylène et propadiène en mélange stabilisé	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

N° ONU	Nom et description	Classe ou division	Danger 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
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	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	1,06 1,34 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 méthylvinyle 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	
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 0,38	
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	1,01	
1974	Bromochlorodifluorométhane (gaz réfrigérant R 12b1)	2.2			X	10	10	1,61	
1976	Octafluorocyclobutane (gaz réfrigérant R C318)	2.2			X	10	11	1,32	
1978	Propane	2.1			X	10	23	0,43	v
1982	Tétrafluorométhane (gaz réfrigérant R 14)	2.2			X	10	200 300	0,71 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	0,88 0,96	

N° ONU	Nom et description	Classe ou division	Danger 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
2035	Trifluoro-1,1,1 éthane (gaz réfrigérant R 143a)	2.1			X	10	35	0,73	
2036	Xénon	2.2			X	10	130	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	10	0,80	b
					X	5	12	0,77	b
2193	Hexafluoréthane (gaz réfrigérant R 116)	2.2			X	10	200	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	1,04	
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	0,63	
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	0,12 0,17 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	18	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 35	0,95 0,87	

N° ONU	Nom et description	Classe ou division	Danger 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
3252	Difluorométhane (gaz réfrigérant R 32)	2.1			X	10	48	0,78	
3296	Heptafluoropropane (gaz réfrigérant R 227)	2.2			X	10	13	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	32	0,94	
3339	Gaz réfrigérant R 407b	2.2			X	10	33	0,93	
3340	Gaz réfrigérant R 407C	2.2			X	10	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

(...)

Chapitre 5

CLASSE 3 — LIQUIDES INFLAMMABLES

(...)

Instruction d'emballage 372	
N° ONU 3165 seulement — Aéronefs cargos seulement	
Prescriptions générales	
Les prescriptions de la Partie 4, Chapitre 1, doivent être respectées, y compris les suivantes :	
1) Prescriptions en matière de compatibilité	
— Les matières doivent être compatibles avec leurs emballages, comme le prescrit la section 1.1.3 de la Partie 4.	
2) Prescriptions en matière de fermeture	
— Les systèmes de fermeture doivent remplir les prescriptions du § 1.1.4 de la Partie 4.	
PRESCRIPTIONS D'EMBALLAGE SUPPLÉMENTAIRES	
Les Réservoirs de carburant pour moteur de circuit hydraulique d'aéronef — n° ONU 3165 (contenant un mélange de méthylhydrazine et d'hydrazine anhydre) (carburant M86) et qui sont conçus pour être installés à bord d'un aéronef sont admis pourvu qu'ils répondent à l'une des conditions suivantes :	
Règlement type de l'ONU, P301 (ST/SG/AC.10/46/Add.1)	

- a) le réservoir doit être constitué d'un récipient à pression en aluminium formé de tubes à fonds soudés. La rétention primaire du carburant à l'intérieur de ce récipient est assurée par une enceinte en aluminium soudée ayant un volume interne maximal de 46 L. Le récipient extérieur doit avoir une pression manométrique de calcul minimale de 1 275 kPa et une pression manométrique de rupture minimale de 2 755 kPa. L'étanchéité de chaque récipient doit être vérifiée au cours de la fabrication et avant l'expédition. L'ensemble du récipient intérieur doit être solidement calé avec un matériau de rembourrage incombustible, tel que de la vermiculite, dans un emballage extérieur solide en métal fermé hermétiquement qui protège convenablement tous les raccords. La quantité maximale de carburant par **réservoir** rétention primaire est de 42 L ; ou
- b) le réservoir doit être constitué d'un récipient à pression en aluminium. La rétention primaire du carburant à l'intérieur de ce récipient est assurée par un compartiment soudé fermé hermétiquement et doté d'une vessie en élastomère ayant un volume interne maximal de 46 L. Le récipient à pression doit avoir une pression manométrique de calcul minimale de 2 860 kPa et une pression manométrique de rupture minimale de 5 170 kPa. L'étanchéité de chaque récipient doit être vérifiée au cours de la fabrication et avant l'expédition. L'ensemble du récipient intérieur doit être solidement calé avec un matériau de rembourrage incombustible, tel que de la vermiculite, dans un emballage extérieur solide en métal fermé hermétiquement qui protège convenablement tous les raccords. La quantité maximale de carburant par **réservoir** rétention primaire est de 42 L.

Note.— Cette instruction d'emballage correspond à l'instruction d'emballage P301 de l'ONU.

(...)

Chapitre 6

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

(...)

DGP-WG/19 (cf. par. 3.1.2.2 du DGP/27-WP/3) :

La première modification est sans objet en français.

Instructions d'emballage 470 – 471

Aéronefs cargos seulement

(...)

PRESCRIPTIONS D'EMBALLAGE SUPPLÉMENTAIRES POUR LES EMBALLAGES UNIQUES

Groupe d'emballage III

- Les emballages doivent répondre aux spécifications de performances du groupe d'emballage II.
- Les emballages uniques en carton, en bois et en contreplaqué doivent être munis d'une doublure adéquate.

EMBALLAGES UNIQUES

Caisses	Emballages composites	Bouteilles	Fûts	Jerricans
Acier (4A)	Tous	§ 2.7,	Acier (1A1, 1A2)	Acier (3A1, 3A2)
Aluminium (4B)	(Section 3.1.18,	Partie 4	Aluminium (1B1, 1B2)	Aluminium (3B1, 3B2)
Autre métal (4N)	Partie 6)		Autre métal (1N1, 1N2)	Plastique (3H1, 3H2)
Bois naturel (4C2)			Carton (1G)	
Bois reconstitué (4F)			Contreplaqué (1 D)	
Carton (4G)			Plastique (1H1, 1H2)	
Contreplaqué (4D)				
Plastique (4H2)				

(...)

DGP-WG/19 (cf. par. 3.1.2.2 du DGP/27-WP/3) :

Instructions d'emballage 478 – 479			
Aéronefs de passagers			
EMBALLAGES UNIQUES — GROUPE D'EMBALLAGE III (instruction d'emballage 479 seulement)			
<i>Emballages composites</i>	<i>Bouteilles</i>	<i>Fûts</i>	<i>Jerricans</i>
Tous (Section 3.1.18, Partie 6)	§ 2.7, Partie 4	Acier (1A1, 1A2) Aluminium (1B1, 1B2) Autre métal (1N1, 1N1) Plastique (1H1, 1H1)	Acier (3A1, 3A2) Aluminium (3B1, 3B2) Plastique (3H1, 3H2)

(...)

DGP-WG/19 (cf. par. 3.1.2.2 du DGP/27-WP/3) :

Instructions d'emballage 480 – 482			
Aéronefs cargos seulement			
...			
EMBALLAGES UNIQUES — GROUPE D'EMBALLAGE III SEULEMENT (instruction d'emballage 482)			
<i>Emballages composites</i>	<i>Bouteilles</i>	<i>Fûts</i>	<i>Jerricans</i>
Tous (Section 3.1.18, Partie 6)	§ 2.7, Partie 4	Acier (1A1, 1A2) Aluminium (1B1, 1B2) Autre métal (1N1, 1N2) Plastique (1H1, 1H2)	Acier (3A1, 3A2) Aluminium (3B1, 3B2) Plastique (3H1, 3H2)

(...)

Chapitre 7

CLASSE 5 — MATIÈRES COMBURANTES ; PEROXYDES ORGANIQUES

(...)

DGP-WG/19 (cf. par. 3.1.2.2 du DGP/27-WP/3) :

Instructions d'emballage 553 – 555	
Aéronefs cargos seulement	
(...)	
PRESCRIPTIONS D'EMBALLAGE SUPPLÉMENTAIRES POUR LES EMBALLAGES UNIQUES	
<i>Groupe d'emballage III</i>	
— Les emballages doivent répondre aux spécifications de performances du groupe d'emballage II.	

EMBALLAGES UNIQUES — GROUPE D'EMBALLAGE III (instruction d'emballage 555)

<i>Emballages composites</i>	<i>Fûts</i>	<i>Jerricans</i>
Tous (Section 3.1.18, Partie 6)	Acier (1A1, 1A2) Aluminium (1B1, 1B2) Autre métal (1N1, 1N2) Plastique (1H1, 1H2)	Acier (3A1, 3A2) Aluminium (3B1, 3B2) Plastique (3H1, 3H2)

(...)

CHAPITRE 8**CLASSE 6 – MATIÈRES TOXIQUES ET MATIÈRES INFECTIEUSES**

(...)

Règlement type de l'ONU, § 4.1.4.1, P622 (ST/SG/AC.10/46/Add.1) et DGP-WG/19 (§ 3.1.2.5.1 a), 3.1.2.6.1 d) et 3.1.3.1.1 de la note DGP/27-WP/3) :

Instruction d'emballage 622

N° ONU 3549 seulement — Aéronefs cargos seulement

La présente instruction s'applique aux déchets du N° ONU 3549 transportés en vue de leur élimination.

Prescriptions générales

Les prescriptions de la Partie 4, Chapitre 1, doivent être respectées, y compris les suivantes :

1) Prescriptions en matière de compatibilité

- Les matières doivent être compatibles avec leurs emballages, comme le prescrit le § 1.1.3 de la Partie 4.
- Les emballages en métal doivent être résistants à la corrosion ou protégés contre la corrosion.

2) Prescriptions en matière de fermeture

- Les systèmes de fermeture doivent remplir les prescriptions du § 1.1.4 de la Partie 4.

EMBALLAGES COMBINÉS

<i>N° ONU et désignation officielle de transport</i>	<i>Emballage intérieur (Section 3.2, Partie 6)</i>	<i>Emballage intermédiaire</i>	<i>Quantité totale par colis</i>	EMBALLAGES INDIVIDUELS
N° ONU 3549 Déchets médicaux infectieux pour l'homme, Catégorie A, solides	En métal	En métal	400 kg	Non
	En plastique	En plastique		
N° ONU 3549 Déchets médicaux infectieux pour les animaux uniquement, Catégorie A, solides	En métal	En métal	400 kg	Non
	En plastique	En plastique		

PRESCRIPTIONS D'EMBALLAGE SUPPLÉMENTAIRES

- L'emballage extérieur doit satisfaire au niveau d'épreuve du groupe d'emballage I pour les matières solides.
- Les objets fragiles doivent être contenus soit dans des emballages intérieurs rigides, soit dans des emballages intermédiaires rigides.
- Les emballages intérieurs contenant des objets tranchants ou pointus, tels que du verre brisé ou des aiguilles, doivent être rigides et résistants à la perforation.
- L'emballage intérieur, l'emballage intermédiaire et l'emballage extérieur doivent être capables de retenir les liquides. Les emballages extérieurs qui ne sont pas capables de retenir les liquides par construction doivent être équipés d'une doublure ou faire l'objet de mesures appropriées afin de permettre la rétention des liquides.
- L'emballage intérieur et l'emballage intermédiaire peuvent être souples. Lorsque des emballages souples sont utilisés, ils doivent satisfaire à l'épreuve de résistance aux chocs à au moins 165 g suivant la norme ISO 7765-1:1988 « Films et feuilles de plastique – Détermination de la résistance au choc par la méthode par chute libre de projectile – Partie 1 : Méthodes dites de l'«escalier» » et satisfaire à l'épreuve de résistance à la déchirure à au moins 480 g sur des plans perpendiculaires et parallèles au plan longitudinal du sac suivant la norme ISO 6383-2:1983 « Films et feuilles de plastique – Détermination de la résistance au déchirement – Partie 2 : Méthode Elmendorf ». La masse nette maximale de chaque emballage intérieur souple doit être de 30 kg.
- Chaque emballage intermédiaire souple ne doit contenir qu'un seul emballage intérieur.
- Les emballages intérieurs contenant une petite quantité de liquide libre peuvent être contenus dans un emballage intermédiaire pour autant qu'il y ait suffisamment de matériau absorbant ou solidifiant dans l'emballage intérieur ou intermédiaire pour absorber ou solidifier la totalité du contenu liquide présent. Un matériau absorbant approprié résistant aux températures et aux vibrations susceptibles de se produire dans des conditions normales de transport doit être utilisé.
- Les emballages intermédiaires doivent être placés dans des emballages extérieurs avec interposition de matières de rembourrage appropriées ou de matériau absorbant.

EMBALLAGES EXTÉRIEURS D'EMBALLAGE COMBINÉ*Caisses*

En acier (4A)
 En aluminium (4B)
 En un autre métal (4N)
 En contreplaqué (4D)
 En carton rigide (4G)
 En plastique rigide (4H2)

Fûts

En acier (1A2)
 En aluminium (1B2)
 En un autre métal (1N2)
 En contreplaqué (1D)
 En carton (1G)
 En plastique (1H2)

Bidons (jerricanes)

En acier (3A)
 En aluminium (3B2)
 En plastique (3H2)

(...)

Point 2 : Gestion des risques de sécurité propres au transport aérien et détection des anomalies

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

Aucune proposition d'amendement de l'Annexe 18 n'est faite au titre du présent sous-point de l'ordre du jour.

Point 2 : Gestion des risques de sécurité propres au transport aérien et détection des anomalies**2.2 : Élaboration, s'il y a lieu, de propositions d'amendement des *Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses* (Doc 9284) à introduire dans l'édition de 2021-2022****2.2.1 PROJET D'AMENDEMENT DES INSTRUCTIONS TECHNIQUES POUR ABORDER LES RISQUES DE SÉCURITÉ PROPRES AU TRANSPORT AÉRIEN AINSI QUE LES ANOMALIES DÉTECTÉES, COMME CONVENU PAR LES GROUPES DGP-WG/18 ET DGP-WG/19 (DGP/27-WP/21)**

2.2.1.1 La réunion examine les amendements des Instructions techniques visant à aborder les risques de sécurité propres au transport aérien et les anomalies détectées concernant le transport de marchandises dangereuses qui ont été convenus lors des réunions DGP-WG/18 et DGP-WG/19. Ces amendements sont acceptés, sous réserve d'une révision de forme dans le titre de la section 2.13.1 de la Partie 7. Il est confirmé que les dispositions de formation proposées à l'Appendice 4 de l'édition 2019-2020 remplaceront les dispositions de formation du Chapitre 4 de la Partie 1 dans l'édition 2021-2022. Elles tiendront compte de l'amendement convenu à la réunion DGP-WP/19 (voir le § 6.1 du rapport au titre du point 6 de l'ordre du jour) et d'une période de transition (voir le § 2.2.13 du rapport au titre du présent point de l'ordre du jour).

2.2.2 FORMATION : HARMONISATION DE LA TERMINOLOGIE (DGP/27-WP/28)

2.2.2.1 Il est proposé de remplacer l'expression « appropriée à leurs responsabilités » par « appropriée aux fonctions dont ils ont la charge » dans l'ensemble des *Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses* (Doc 9284) afin de les aligner sur les dispositions relatives à la formation révisées qui sous-tendent l'approche de la formation et de l'évaluation fondées sur la compétence mentionnée au Chapitre 4 de la Partie 1. Le groupe d'experts n'oppose aucune objection de principe à la proposition, mais il estime qu'il n'est pas opportun de modifier le texte du Chapitre 5 de la Partie (Sûreté des marchandises dangereuses) étant donné que ces dispositions sont alignées sur le Règlement type de l'ONU. Des préoccupations sont aussi exprimées sur l'amendement du texte de la section II des instructions d'emballage des piles et batteries au lithium (n° 965 à 970), qui en modifierait l'objet en n'exigeant qu'une formation adéquate sur ces prescriptions. Ceux qui ont des préoccupations consentent à accepter cette proposition après confirmation par le groupe d'experts que le nouveau texte ne dénature pas ledit objet. Tous les amendements de la proposition sont acceptés, sauf ceux concernant le Chapitre 5 de la Partie 1 (Sûreté des marchandises dangereuses).

2.2.3 PRESCRIPTIONS POUR LA NEIGE CARBONIQUE DANS LES COLIS POSTAUX (DGP/27-WP/4)

2.2.3.1 Un amendement des dispositions relatives au transport de marchandises dangereuses par la poste est proposé. Celui-ci introduit des exigences pour que l'opérateur postal désigné présente les colis contenant de la neige carbonique utilisée comme réfrigérant des matières infectieuses affectées à la catégorie B (numéro ONU 3373) séparément des autres colis postaux. Cet amendement a pour objet de garantir que les matières sont soumises à une vérification en vue de l'acceptation par l'exploitant de sorte que des mesures de sécurité appropriées puissent être prises au moment de charger la neige carbonique à bord de l'aéronef, et de garantir la communication des informations au pilote commandant de bord. Certains estiment que l'opérateur postal désigné est déjà tenu de procéder ainsi en vertu du § 2.3.2 de

la Partie 1, lequel précise que les prescriptions des autorités nationales compétentes et des Instructions techniques s'appliquent aux marchandises dangereuses permises dans la poste. Cependant, des éléments attestent que certains opérateurs postaux désignés ne se conforment pas à ces prescriptions. D'aucuns se demandent si des dispositions sur la neige carbonique pour le n° ONU 3373 dans la poste sont vraiment nécessaires. Le coprésident du Comité de liaison OACI/Union postale universelle (UPU) fait observer qu'un sondage sur les questions relatives aux marchandises dangereuses dans la poste a été envoyé aux membres de l'UPU, et que des questions relatives à la neige carbonique sont comprises dans le sondage (voir le § 2.2.14 du rapport sur le présent point de l'ordre du jour). Les résultats du sondage seront présentés au groupe d'experts.

2.2.3.2 Il est entendu que l'ajout de références spécifiques aux prescriptions sur la neige carbonique dans les dispositions relatives aux marchandises dangereuses dans la poste lèvera toute ambiguïté potentielle sur les attentes à l'endroit des opérateurs postaux désignés. Des avis marqués sont exprimés sur la nécessité de traiter les opérateurs postaux désignés comme tout autre expéditeur. Un amendement révisé, qui simplifie la proposition originale en renvoyant à l'instruction d'emballage pour la neige carbonique (n° 954), est accepté. L'UPU sera informée de l'amendement par l'entremise du Comité de liaison OACI/UPU, et le groupe d'experts sera tenu au courant des discussions du Comité, ainsi que des résultats du sondage de l'UPU.

2.2.4 RÉVISION DES DISPOSITIONS PARTICULIÈRES A88 ET A99 AFIN D'INCLURE L'AUTORISATION DE L'ÉTAT DE L'EXPLOITANT (DGP/27-WP/5)

2.2.4.1 Des amendements des dispositions particulières A88 (sur le transport de piles ou de batteries au lithium prototypes avant production en série et fabriquées en petits lots qui n'ont pas été soumises aux épreuves de l'ONU) et A99 (sur le transport des batteries au lithium ayant une masse supérieure à 35 kg) ont été proposés pour exiger l'approbation de l'État de l'exploitant en plus de l'État d'origine. Cette proposition émanait à l'origine de la réunion DGP-WG/19, conjointement à une proposition de nouvelle instruction d'emballage autorisant les grands emballages pour les batteries au lithium (voir le § 3.2.2.3 du rapport de la réunion DGP-WG/19). La réunion DGP-WG/19 est convenue en principe d'ajouter l'État de l'exploitant au processus d'approbation, mais elle n'a pu se mettre d'accord sur la prise en considération des grands emballages sans de plus amples consultations avec des experts. Les deux questions sont discutées séparément lors de la réunion DGP/27 (voir le § 10.3.2 du rapport sur le point 10 de l'ordre du jour pour une analyse de la proposition concernant les grands emballages).

2.2.4.2 S'agissant des États qui interviennent dans le processus d'approbation, certains estiment qu'il faudrait aussi ajouter l'État de destination aux côtés de l'État d'origine et de l'État de l'exploitant, au motif que le transport de piles ou de batteries au lithium plus petites ayant réussi les épreuves de l'ONU à bord d'aéronefs de passagers doit être approuvé par ces trois États en vertu de la disposition particulière A201. Il est avancé que toute décision devrait être prise d'après un ensemble de critères, et que l'absence de tels critères donne lieu à des opinions différentes. La plupart des participants estiment qu'il est adéquat de tenir compte de l'État d'origine et de l'État de l'exploitant et reconnaissent que cela va au-delà des prescriptions actuelles. L'État de l'exploitant aurait une bonne connaissance des capacités de l'exploitant ; sa contribution au processus d'approbation serait donc importante. L'amendement est accepté.

2.2.5 **RÉVISION DE L'EXEMPTION VISANT L'APPLICATION DE LA VALEUR « Q » (DGP/27-WP/25)**

2.2.5.1 Il est proposé d'apporter un amendement à la liste des marchandises dangereuses dont il ne faut pas tenir compte dans le calcul de la valeur « Q » afin de remédier à une anomalie apparente au point 3 de l'alinéa e) du § 1.1.9 de la Partie 4. Il est avancé que l'exclusion des marchandises dangereuses ayant le même numéro ONU, le même groupe d'emballage et le même état physique, si elles sont les seules marchandises dangereuses contenues dans le colis et que la quantité nette totale ne dépasse pas la quantité nette maximale indiquée dans le Tableau 3-1, pourrait avoir des conséquences imprévues dans le cas de marchandises dangereuses comme le n° ONU 1950 – Aérosols. Il se peut que des aérosols satisfassent aux prescriptions de la disposition, mais qu'ils aient une quantité nette limite différente [par exemple, la quantité nette maximale limite à bord des aéronefs cargo est fixée à 150 kg pour toutes les rubriques ONU 1950, sauf pour les aérosols non inflammables (dispositifs à gaz lacrymogènes), qui n'est fixée qu'à 50 kg]. L'amendement, qui ajoute une nouvelle prescription établissant que la quantité nette maximale doit être la même, est accepté.

2.2.6 **DISPOSITION RELATIVE AU CHARGEMENT DE NEIGE CARBONIQUE DANS UNE UNITÉ DE CHARGEMENT PRÉPARÉE PAR L'EXPÉDITEUR AUX CÔTÉS DE MARCHANDISES RELEVANT DU N° ID 8000 (DGP/27-WP/34)**

2.2.6.1 Il est proposé de modifier l'instruction d'emballage Y963, afin de préciser qu'il est possible d'emballer de la neige carbonique en tant que réfrigérant dans une unité de chargement contenant des **Produits de consommation** (ID 8000) préparés par un même expéditeur, mais que des marchandises dangereuses autres que celles relevant du n°ID 8000 ne peuvent pas être emballées dans le même emballage extérieur. L'instruction d'emballage révisée cadrerait avec les dispositions prévues pour la neige carbonique dans l'instruction d'emballage 954. L'amendement est accepté, sous réserve de quelques révisions mineures.

2.2.7 **PROJET D'AMENDEMENT DE LA PARTIE 8 DES INSTRUCTIONS TECHNIQUES CONVENU PAR LES RÉUNIONS DGP-WG/18 ET DGP-WG/19 (DGP/27-WP/18)**

2.2.7.1 Cette note de travail est retirée au motif que les amendements figurent dans la note DGP/27-WP/21.

2.2.8 **AMENDEMENT RELATIF À LA COMMUNICATION DE RENSEIGNEMENTS PAR UN EXPÉDITEUR À SES EMPLOYÉS (DGP/27-WP/42)**

2.2.8.1 L'Annexe 18 dispose que les exploitants, les expéditeurs et les autres organismes qui interviennent dans le transport de marchandises dangereuses, doivent fournir à leur personnel les renseignements qui leur permettront de s'acquitter de leurs fonctions dans le transport aérien de marchandises dangereuses, y compris des instructions sur les mesures à prendre dans les cas d'urgence concernant des marchandises dangereuses. Les Instructions techniques prévoient, dans la Partie 7, des dispositions sur les renseignements concernant des interventions d'urgence à fournir par l'exploitant, et elles exigent des expéditeurs qu'ils fournissent des renseignements à leurs employés, dans la Partie 5.

Le libellé de la Partie 5 ressemble au texte de l'Annexe 18, mais il ne fait pas référence à des renseignements concernant des interventions d'urgence. Il est donc proposé d'élargir le texte des Instructions techniques et de l'aligner sur l'Annexe 18 en y ajoutant une prescription sur les renseignements concernant des interventions d'urgence. L'amendement n'est pas appuyé au motif qu'il irait au-delà du champ d'application de l'Annexe 18 à moins que l'urgence n'ait lieu pendant le transport. Il est toutefois admis qu'il existe une incohérence entre l'Annexe 18 et les Instructions techniques qu'il convient de corriger et qu'il faudrait envisager d'exiger des expéditeurs qu'ils fournissent des instructions à leur personnel sur les mesures à prendre en cas d'urgence concernant des marchandises dangereuses *au cours du transport*. Cette question sera examinée plus avant durant la prochaine période biennale.

2.2.9 DISPOSITIONS RELATIVES À LA COMMUNICATION DE NOTIFICATIONS ÉLECTRONIQUES AU PILOTE COMMANDANT DE BORD (DGP/27-WP/44)

2.2.9.1 Il est proposé d'apporter un amendement permettant de communiquer des renseignements électroniques au pilote commandant de bord en accord avec le § 4.1.1 de la Partie 7 des Instructions techniques. Si un soutien est exprimé en faveur de renseignements électroniques, le membre désigné par la Fédération internationale des associations de pilotes de ligne (IFALPA) affirme qu'il faut prendre d'autres aspects en considération avant d'aller plus loin. Il indique qu'un groupe a été établi pour étudier les besoins de chaque partie prenante en matière de renseignements concernant les interventions d'urgence afin de déterminer les renseignements dont chacune a besoin et la manière dont ils peuvent être transmis. Tout en reconnaissant les avantages que présentent des données électroniques, il avance qu'il peut être nécessaire de conserver l'exigence d'exemplaires papier en complément. Il note que les données électroniques ne pourraient pas être systématiquement consultées par l'équipage de conduite en cas d'urgence, et qu'elles pourraient ne pas être disponibles sous une forme transmissible aux personnes chargées des premières interventions. Parmi les membres du groupe de travail établi pour analyser les besoins en informations figuraient plusieurs parties prenantes intéressées, parmi lesquelles des pilotes, du personnel des services de sauvetage et de lutte contre l'incendie et des experts en marchandises dangereuses. Le groupe d'experts est convenu d'attendre que ce groupe termine ses travaux avant d'envisager un amendement des Instructions techniques.

2.2.10 DISPOSITIONS RELATIVES AUX ÉQUIPEMENTS MUS PAR ACCUMULATEURS CAPABLES DE PRODUIRE DES CHALEURS EXTRÊMES DANS LA PARTIE 8 (DGP/27-WP/9) ET RÉVISIONS DES DISPOSITIONS CONCERNANT LES APPAREILS ÉLECTRONIQUES PORTABLES CAPABLES DE PRODUIRE UNE CHALEUR EXTRÊME POUVANT PROVOQUER UN INCENDIE S'ILS SONT MIS EN MARCHÉ, QUI FIGURENT DANS LE TABLEAU 8-1 (DGP/27-WP/48)

2.2.10.1 Deux propositions relatives aux équipements mus par accumulateurs capables de produire des chaleurs extrêmes transportés par des passagers ou par l'équipage sont présentées. Toutes deux servent le même objectif, à savoir prévoir des mesures d'atténuation du risque précité pour toutes les piles et batteries, et pas seulement celles au lithium. Toutes deux proposent d'ajouter un nouvel élément dans le Tableau 8-1. Un amendement révisé est accepté ; il réunit l'intention des deux propositions dans l'élément

existant relatif aux accumulateurs inversables, élément qui est élargi pour inclure les accumulateurs secs et les accumulateurs au nickel-hydrure métallique.

2.2.11 ACCUMULATEURS SECS OU ACCUMULATEURS AU NICKEL-HYDRURE MÉTALLIQUE DE RECHANGE POUR AIDES DE LOCOMOTION (DGP/27-WP/39)

2.2.11.1 La réunion DGP-WG/19 est convenue d'une proposition visant à ajouter une référence spécifique aux accumulateurs secs et aux accumulateurs au nickel-hydrure métallique dans les dispositions relatives aux marchandises dangereuses transportées par des passagers ou l'équipage (voir le § 3.2.2.4 du rapport de la réunion DGP-WG/19). Cette proposition ne prévoit pas la possibilité pour les passagers de transporter ce type d'accumulateurs comme rechange. Certains estiment que cette disposition est inutile, étant donné que ces accumulateurs sont exemptés des Instructions techniques s'ils sont conformes à la disposition particulière A123 ou A199. Cependant, le fait que ces accumulateurs de rechange ne soient pas expressément permis, contrairement aux accumulateurs de rechange inversables à électrolyte liquide ou aux batteries de rechange au lithium ionique, crée une ambiguïté. Cela n'a pas été sans problème pour les exploitants en présence de passagers souhaitant transporter ces accumulateurs. Un amendement est donc proposé pour permettre le transport d'un seul accumulateur sec de rechange ou d'un seul accumulateur au nickel-hydrure métallique de rechange en conformité avec la disposition A123 ou A199. Un membre s'oppose à l'amendement, affirmant que les passagers sont déjà autorisés à transporter un nombre illimité d'accumulateurs de rechange en conformité avec la disposition A123 ou A199 au motif qu'ils sont exemptés des Instructions techniques. Il estime que l'amendement entraînerait d'injustes restrictions supplémentaires. D'autres expriment leur désaccord, notant que les exemptions ont pour but de s'appliquer au fret et non aux marchandises dangereuses transportées par des passagers ou l'équipage. Il est interdit aux passagers et à l'équipage de transporter des marchandises dangereuses sauf si elles figurent dans le Tableau 8-1 et qu'elles s'inscrivent dans les limites dudit tableau. L'établissement de limites dans le cadre du tableau est nécessaire, et particulièrement justifié en ce qui concerne ces accumulateurs, qui peuvent être assez volumineux. La plupart des membres du groupe d'expert appuient cet amendement, lequel est accepté, sous réserve d'une modification de forme à la référence dans la colonne « Bagages de cabine ».

2.2.12 RÉVISION DES DISPOSITIONS RELATIVES AUX AIDES DE LOCOMOTION ALIMENTÉES PAR ACCUMULATEURS OU BATTERIES DANS LE TABLEAU 8-1 (DGP/27-WP/45)

2.2.12.1 Un amendement est proposé pour introduire des restrictions visant les aides de locomotion alimentées par accumulateurs non inversables dans le Tableau 8-1. Cet amendement n'est pas appuyé au motif que les restrictions proposées figurent déjà dans la section 2.13 de la Partie 7. À sa précédente réunion, le groupe d'experts était convenu de supprimer du Tableau 8-1 des restrictions qui ne peuvent être appliquées que par l'exploitant (voir le § 2.8.3 du rapport de la réunion DGP/26), et les amendements proposés relèvent de la responsabilité de l'exploitant. L'auteur de la proposition prend acte de cette décision, mais il estime que le passager doit être informé des mesures de sécurité et il s'inquiète que l'absence d'une référence spécifique fasse croire que les aides de locomotion alimentées par accumulateurs non inversables ne sont pas permises. Cependant, il est noté que la rubrique du Tableau 8-1 fait simplement mention des aides de locomotion alimentées par accumulateurs, ce qui signifie que tout accumulateur nécessaire est permis. L'amendement n'est pas accepté.

2.2.13 **RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LA FORMATION (DGP/27-IP/1) ET MISE À JOUR SUR L'APPROCHE FRANÇAISE DE LA FORMATION FONDÉE SUR LES COMPÉTENCES DANS LE DOMAINE DES MARCHANDISES DANGEREUSES (DGP/27-IP/18)**

2.2.13.1 Le président du groupe de travail du Groupe d'experts sur les marchandises dangereuses chargé de la formation (DGP-WG/Formation) rend compte des travaux de son groupe. Celui-ci s'est réuni à Dubaï (Émirats arabes unis) les 21 et 22 juillet 2019 et au siège de l'OACI les 9 et 10 septembre 2019 pour parfaire les éléments indicatifs sur la formation fondée sur les compétences et aligner les dispositions relatives à la formation énoncées dans le Supplément sur les *Procédures pour les services de navigation aérienne — Formation* (PANS-TRG, Doc 9868). Le président présente des amendements aux éléments indicatifs sur la formation fondée sur les compétences figurant dans les chapitres 2 à 5 de l'Appendice 4 des Instructions techniques ainsi que des révisions aux orientations sur la formation fondée sur les compétences pour les fonctionnaires nationaux figurant dans le Supplément aux Instructions techniques.

2.2.13.2 **Amendements des Instructions techniques**

2.2.13.2.1 Des amendements sont apportés aux Instructions techniques pour tenir compte des observations formulées par des professionnels du secteur et des États qui ont commencé à mettre en œuvre les dispositions relatives à la formation fondée sur les compétences à l'aide des éléments indicatifs énoncés dans les chapitres 2 à 5 de l'Appendice 4 (voir les § 3.2.2.6 et 3.2.2.7 du rapport de la réunion DGP WG/19). Ces amendements visent à restructurer les éléments indicatifs conformément aux éléments indicatifs sur la formation et l'évaluation fondées sur les compétences figurant dans d'autres manuels de l'OACI et à ajouter :

- a) des éléments qu'il faudrait prendre en considération au moment d'élaborer un plan d'évaluation, et des orientations plus détaillées en matière d'évaluation tirées des *Procédures pour les services de navigation aérienne — Formation* (PANS-TRG, Doc 9868) ;
- b) des dispositions qui tiennent compte de différents niveaux de compétence ;
- c) une méthode susceptible d'être utilisée pour déterminer quelles sont les tâches pour lesquelles un employé a été formé et évalué ;
- d) une période de transition permettant d'utiliser, jusqu'à la fin de 2020, les dispositions sur la formation figurant au Chapitre 4 de la Partie 1 de l'édition 2019-2020 des Instructions techniques.

Le groupe de travail du DGP sur la formation n'a pas réexaminé la question de savoir si la formation relative aux marchandises dangereuses devait être rendue obligatoire pour le personnel employé par des entités qui ne manutentionnent pas de marchandises dangereuses. Cette question a été débattue par le groupe de travail et le groupe plénier à de maintes réunions (voir le § 2.1.4.5 du rapport de la réunion DGP/26). Toutefois, un amendement satisfaisant aux besoins de tous les membres du groupe d'experts a été accepté lors de la réunion DGP-WG/19. Il en est rendu compte au titre du point 6 de l'ordre du jour du présent rapport.

2.2.13.3 Amendements du Supplément des Instructions techniques

2.2.13.3.1 Des amendements ont été apportés au Supplément afin d'en harmoniser le texte avec les dispositions révisées des PANS-TRG. Ils visent notamment à convertir le cadre de compétence pour les fonctionnaires nationaux en liste de tâches types pour les fonctionnaires nationaux intervenant dans des opérations concernant des marchandises dangereuses. Ainsi, le groupe de travail du DGP sur la formation a révisé les tâches afin de les harmoniser avec les composants intégrés d'un programme national de sécurité, qui sont présentés à la Figure 8-1 du *Manuel de gestion de la sécurité (MGS)* (Doc 9859), et a précisé ces composants pour les fonctionnaires nationaux intervenant dans des opérations concernant des marchandises dangereuses, par exemple les tâches relatives à l'octroi de dérogations et d'approbations. Cette liste sera ajustée après la réunion DGP/27, et des orientations supplémentaires à l'appui des éléments qui la composent seront établies dans l'avenir.

2.2.13.4 Amendements acceptés

2.2.13.4.1 Le groupe d'experts est favorable à l'incorporation des dispositions relatives à la formation qui figurent dans le chapitre 1 de l'Appendice 4, lesquelles ont été modifiées par le groupe de travail du DGP sur la formation et la réunion DGP-WG/19 (voir le § 6.1 du présent rapport), dans le Chapitre 4 de la Partie 1 de l'édition 2021-2022 des Instructions techniques, moyennant une période transitoire de deux ans avant leur application obligatoire. Il appuie en outre la publication des éléments indicatifs énoncés dans les chapitres 2 à 5 de l'Appendice 4, tels qu'ils ont été modifiés par le groupe de travail du DGP sur la formation et les amendements du Supplément étant entendu qu'ils seront ajustés après la réunion DGP/27.

2.2.13.4.2 Le groupe d'experts remercie le président et le groupe de travail pour les travaux accomplis.

2.2.14 RAPPORT SUR LES ACTIVITÉS DU COMITÉ DE LIAISON OACI/ UNION POSTALE UNIVERSELLE (UPU) (DGP/27-IP/10)

2.2.14.1 Un rapport sur les activités du Comité de liaison OACI/UPU est présenté. Parmi les thèmes examinés par le Comité, citons la question d'un système centralisé de déclaration des incidents relatifs aux marchandises dangereuses, notamment les marchandises dangereuses interdites découvertes dans la poste, et le recours à l'inspection-filtrage pour détecter des marchandises dangereuses non déclarées. L'UPU a envoyé un sondage sur les marchandises dangereuses à ses membres pour recueillir des informations sur différentes questions concernant la sécurité et la sûreté, y compris pour savoir si les opérateurs postaux désignés ont communiqué avec leur AAC au sujet des approbations nécessaires au transport aérien de marchandises dangereuses. Les informations obtenues en retour seront transmises lorsqu'elles seront connues. D'autres thèmes examinés concernent les efforts accomplis par l'UPU pour promouvoir les données électroniques, les travaux menés par l'OACI concernant les drones et les difficultés qui peuvent se poser au point de vue de la poste, les certifications en matière de sûreté, les batteries au lithium, les contrôles liés à l'introduction de marchandises dangereuses dans la poste, l'utilisation des systèmes de déclaration en douane pour rejeter les marchandises dangereuses interdites présentées par la poste, la neige carbonique dans la poste et le commerce électronique. La prochaine réunion du Comité de liaison devrait se tenir au premier trimestre de 2020 et la question des bureaux d'échanges extraterritoriaux (BEE) devrait figurer à son ordre du jour.

2.2.15 RECOMMANDATIONS

2.2.15.1 À la lumière de ce qui précède, la réunion a formulé les recommandations suivantes :

Recommandation 2/1 — Amendement des *Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses (Doc 9284)* pour aborder les risques de sécurité propres au transport aérien et les anomalies détectées, à introduire dans l'édition de 2021-2022

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.

Recommandation 2/2 — Amendement des dispositions sur la formation figurant au Chapitre 4 de la Partie 1 à introduire dans l'édition de 2021-2022 des *Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses (Doc 9284)*

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

Recommandation 2/3 — Éléments indicatifs à l'appui d'une approche fondée sur la compétence pour la formation relative aux marchandises dangereuses et l'évaluation connexe

Il est recommandé de publier les éléments indicatifs figurant à l'Appendice C du rapport sur le présent point de l'ordre du jour dans un nouveau document.

Recommandation 2/4 — Amendement des orientations à l'intention des États sur la formation fondée sur la compétence pour les fonctionnaires nationaux qui figurent dans le *Supplément aux Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses (Doc 9284SU)*

Il est recommandé d'amender les dispositions sur la formation relative aux marchandises dangereuses à l'intention des fonctionnaires nationaux qui figurent dans le Supplément aux Instructions techniques de la manière indiquée dans l'Appendice D au rapport sur le présent point de l'ordre du jour.

Point 2 : Gestion des risques de sécurité propres au transport aérien et détection des anomalies**2.3 : Élaboration, s'il y a lieu, de propositions d'amendement du *Supplément aux Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses (Doc 284SU)* à introduire dans l'édition de 2021-2022****2.3.1 MODIFICATION DE LA LISTE DE LA DIVISION 6.1 AU § 2.2.2 DE LA SECTION 2.2 DE LA PARTIE S-7 DU SUPPLÉMENT AUX INSTRUCTIONS TECHNIQUES (DGP/27-WP/32)**

2.3.1.1 Le § 2.1.2 de la Partie 7 des Instructions techniques dispose que l'État d'origine et l'État de l'exploitant peuvent, en vertu des conditions énoncées à la section 2.2 de la Partie S-7 du Supplément, approuver le transport de certaines marchandises dangereuses dans les compartiments cargos du pont principal d'aéronefs de passagers qui ne sont pas conformes aux prescriptions de la classe B ou de la classe C. Le § 2.2.2 de la Partie S-7 énumère un certain nombre de matières qui sont exclues de cette disposition. La section a été introduite dans l'édition 2003-2004 du Supplément aux Instructions techniques pour adapter les aéronefs sans compartiment cargo ou à bagages ventral, les seuls compartiments cargo étant sur le pont principal (voir le § 2.7.2 du rapport de la réunion DGP/18). La réunion DGP/27 trouve qu'un certain nombre de matières de la Division 6.1 manquent dans la liste. Le groupe d'experts appuie la création d'un groupe de travail chargé d'examiner la liste au complet. Des membres du groupe notent que d'autres parties du Supplément pourraient également être dépassées, et suggèrent qu'un groupe de travail soit chargé d'examiner le Supplément dans son ensemble. Le membre désigné par le Conseil international de coordination des associations d'industries aérospatiales (ICCAIA), notant les références aux compartiments cargo de classe B et de classe C, donne des informations sur un type plus récent de compartiment cargo du pont principal (type F) et propose de le prendre en considération dans l'examen.

2.3.1.2 La réunion remercie le membre du groupe d'experts ayant soulevé cette question et recommande qu'une fiche de tâches sur ce sujet soit soumise à la Commission pour approbation (voir la recommandation 2/6 figurant au § 2.3.4). Alors que l'intention initiale était d'examiner les dispositions actuelles, il est proposé qu'un groupe de travail à caractère plus permanent se charge spécifiquement de la tenue à jour du Supplément dans l'avenir.

2.3.2 PROPOSITION D'AMENDEMENT DE LA DISPOSITION PARTICULIÈRE A324 (DGP/27-WP/43)

2.3.2.1 Il est déterminé qu'il est nécessaire d'apporter des modifications de forme aux références citées dans la disposition particulière A324. Il est convenu que les amendements seront incorporés à l'édition 2019-2020 du Supplément aux Instructions techniques au moyen d'un rectificatif. Ces amendements sont présentés à l'Appendice E du rapport sur ce point de l'ordre du jour.

2.3.3 AMENDEMENT DES ORIENTATIONS À L'INTENTION DES ÉTATS SUR LA FORMATION FONDÉE SUR LES COMPÉTENCES POUR LES FONCTIONNAIRES NATIONAUX (DGP/27-IP/1)

2.3.3.1 Des amendements des orientations à l'intention des États sur la formation fondée sur les compétences pour les fonctionnaires nationaux figurant dans le Chapitre 5 de la Partie S-1 du Supplément sont apportés par le groupe de travail du DGP sur la formation (DGP-WG/Formation). Il en est rendu

compte au titre du point 2.2 de l'ordre du jour (voir les § 2.2.13.2 et 2.2.13.4 et la recommandation 2/4 connexe). Ces amendements seront parachevés par le groupe de travail du DGP sur la formation. Ils sont présentés dans l'Appendice D du rapport sur le présent point de l'ordre du jour.

2.3.4 RECOMMANDATIONS

2.3.4.1 À la lumière de ce qui précède, la réunion a formulé les recommandations suivantes :

Recommandation 2/5 — Amendement du *Supplément aux Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses (Doc 9284SU)* pour aborder les risques de sécurité propres au transport aérien et les anomalies détectées, à introduire dans l'édition de 2021-2022

Il est recommandé d'amender le Supplément aux Instructions techniques, au moyen d'un rectificatif de l'édition 2019-2020, de la manière indiquée dans l'Appendice E au rapport sur le présent point de l'ordre du jour.

Recommandation 2/6 — Examen du *Supplément aux Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses (Doc 9284SU)* aux fins d'alignement sur les Instructions techniques

Il est recommandé d'établir un groupe de travail permanent chargé de réaliser un examen initial du Supplément aux Instructions techniques pour s'assurer qu'il est aligné sur les Instructions techniques, et qu'il en demeure ainsi dans l'avenir, conformément au projet de fiche de tâches figurant à l'Appendice G du rapport sur le présent point de l'ordre du jour.

Point 2 : Gestion des risques de sécurité propres au transport aérien et détection des anomalies**2.4 : Élaboration, s'il y a lieu, de propositions d'amendement 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 2021-2022****2.4.1 PROJET D'AMENDEMENT DES *ÉLÉMENTS INDICATIFS SUR LES INTERVENTIONS D'URGENCE EN CAS D'INCIDENTS D'AVIATION CONCERNANT DES MARCHANDISES DANGEREUSES* (Doc 9481)
CONVENU PAR LA RÉUNION DGP-WG/18 ET POUR ALIGNEMENT SUR LES RECOMMANDATIONS DE L'ONU — PARTIE 3 (DGP/27-WP/20)**

2.4.1.1 La réunion examine un projet d'amendement des *Éléments indicatifs sur les interventions d'urgence en cas d'incidents d'aviation concernant des marchandises dangereuses* (Doc 9481) tenant compte des décisions prises par le Comité d'experts ONU à sa neuvième session (Genève, 9 décembre 2018). Le projet d'amendement inclut aussi des modifications convenues par la réunion DGP WG/18. Les amendements sont acceptés.

2.4.1.2 Il est noté au cours de l'examen qu'il existe plusieurs références au terme « risque », lequel devrait être remplacé par « danger » dans tout le document, afin d'en harmoniser le texte avec les recommandations d'amendement de l'Annexe 18 et des Instructions techniques formulées lors de la réunion DGP/26 (voir le § 1.1.2 du rapport de ladite réunion). Le Secrétariat est chargé de modifier le Doc 9481 en conséquence.

2.4.1.3 Les amendements sont présentés à l'Appendice F du rapport sur le présent point de l'ordre du jour.

2.4.2 RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LES INTERVENTIONS D'URGENCE (DGP/27-WP/27)

2.4.2.1 Il est fait référence aux numéros (« de 1 à 11 ») des indicatifs de consigne dans le texte du Doc 9481. Un nouveau numéro de consigne, le 12, a été ajouté dans le Tableau 4-1 de l'édition 2019-2020 du document, mais la référence « de 1 à 11 » n'a pas été mise à jour en conséquence. Il est proposé d'apporter un amendement qui supprimera toute référence spécifique aux numéros de consigne pour ne pas avoir à faire des mises à jour dès qu'un nouveau numéro de consigne sera adopté dans l'avenir. L'amendement est présenté à l'Appendice F du rapport sur le présent point de l'ordre du jour.

2.4.3 RECOMMANDATIONS

2.4.3.1 À la lumière de ce qui précède, la réunion a formulé les recommandations suivantes :

Recommandation 2/7 — Amendement des *Éléments indicatifs sur les interventions d'urgence en cas d'incidents d'aviation concernant des marchandises dangereuses (Doc 9481)* pour aborder les risques de sécurité propres au transport aérien et les anomalies détectées, à introduire dans l'édition de 2021-2022

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 F au rapport sur le présent point de l'ordre du jour.

APPENDICE A**PROPOSITION D'AMENDEMENT DES INSTRUCTIONS TECHNIQUES
POUR REMÉDIER AUX RISQUES DE SÉCURITÉ PROPRES
AU TRANSPORT AÉRIEN ET AUX ANOMALISÉS DÉTECTÉS****Partie 1****GÉNÉRALITÉS****Chapitre 1****PORTÉE ET CHAMP D'APPLICATION**

(...)

1.1 CHAMP D'APPLICATION GÉNÉRAL

(...)

1.1.5 Exemptions générales

(...)

1.1.5.4 Des marchandises dangereuses transportées au titre des alinéas a), b), c), d) et e) du § 1.1.5.1 peuvent être transportées sur un vol effectué par le même aéronef avant ou après un vol sur lequel elles se trouvaient pour les fins indiquées ci-dessus quand il est peu pratique de charger ou de décharger les marchandises dangereuses immédiatement avant ou après le vol, si les conditions suivantes sont satisfaites :

(...)

DGP/27 (cf. par. 2.2.2 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour)

- h) tous les membres du personnel doivent avoir une formation appropriée ~~à leurs responsabilités~~ aux fonctions dont ils ont la charge ;

(...)

Chapitre 2**RESTRICTIONS IMPOSÉES AU TRANSPORT AÉRIEN
DE MARCHANDISES DANGEREUSES**

(...)

DGP/27 (cf. par. 2.2.2 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour)

2.2 EXEMPTIONS ACCORDÉES AUX EXPLOITANTS

- 2.2.1 Les présentes Instructions ne s'appliquent pas :

(...)

- d) aux dispositifs électroniques, tels que les sacs de vol électroniques, les appareils de divertissement personnels et les lecteurs de cartes de crédit contenant des piles ou des batteries au lithium métal ou au lithium ionique, ni aux batteries de rechange pour ces dispositifs transportés à bord d'un aéronef par l'exploitant pour utilisation à bord pendant le vol ou une série de vols, à condition que les batteries soient conformes aux dispositions de l'alinéa 20) du § 1.1.2 de la Partie 8. Les batteries de rechange au lithium doivent être protégées individuellement contre les courts-circuits lorsqu'elles ne sont pas utilisées. Les conditions de transport et d'utilisation de ces dispositifs électroniques et les conditions de transport des batteries de rechange doivent figurer dans le manuel d'exploitation et/ou d'autres manuels appropriés qui permettront aux membres d'équipage de conduite, aux membres d'équipage de cabine et aux autres employés de s'acquitter ~~de leurs~~ des fonctions dont ils ont la charge.

(...)

2.3 TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES PAR LA POSTE AÉRIENNE

(...)

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 nationales compétentes et des présentes Instructions :

- a) échantillons de patient définis au § 6.3.1.4 de la Partie 2, s'ils sont classés, emballés et marqués comme l'exige le § 6.3.2.3.8, alinéas a), b), c) et d) de la Partie 2 ;

DGP/27 (cf. par. 2.2.3 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour)

- 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 (neige carbonique) utilisé comme réfrigérant pour le n° ONU 3373. Lorsque la neige carbonique est utilisée comme réfrigérant pour le n° ONU 3373, toutes les exigences applicables de l'instruction d'emballage 954 doivent être respectées. La poste contenant de la neige carbonique utilisée comme réfrigérant pour le n° ONU 3373 doit être présentée séparément à l'exploitant par l'opérateur postal désigné afin que l'exploitant puisse s'acquitter de toutes les exigences applicables de la Partie 7.
- c) matières radioactives en colis excepté, numéros ONU 2910 et 2911 seulement dont l'activité ne dépasse pas un dixième des limites indiquées au Tableau 2-14 du Chapitre 7 de la Partie 2 et ne répondant pas aux définitions et critères des classes, autres que la classe 7, ou divisions, définies à la Partie 2. Les noms de l'expéditeur et du destinataire, la mention « matières radioactives — quantités admises au transport par la poste » et l'étiquette « matières radioactives, colis excepté » (Figure 5-33) doivent figurer sur le colis ;
- d) piles ou batteries au lithium ionique contenues dans un équipement (n° ONU 3481) conformes aux dispositions de la Section II de l'instruction d'emballage 967. Un maximum de quatre piles ou de deux batteries peut être posté dans un colis unique ;
- e) piles ou batteries au lithium métal contenues dans un équipement (n° ONU 3091) conformes aux dispositions de la Section II de l'instruction d'emballage 970. Un maximum de quatre piles ou de deux batteries peut être posté dans un colis unique.

(...)

Partie 3

**LISTE DES MARCHANDISES DANGEREUSES,
DISPOSITIONS PARTICULIÈRES ET
QUANTITÉS LIMITÉES ET EXEMPTÉES**

(...)

Chapitre 2

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

(...)

Tableau 3-1. Liste des marchandises dangereuses

Matière ou objet	N° ONU.	Classe ou division	Dangers subsidiaires	Étiquettes	Divergences des États	Dispositions particulières	Groupe d'emballage ONU	Quantité exemptée	Aéronefs de passagers et aéronefs cargos		Aéronefs cargos seulement	
									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	13
DGP-WG/18 (cf. par. 3.2.2.7 du DGP/27-WP/2) (incorporés dans l'édition de 2019-2020 au moyen d'un rectificatif) :												
Moteur à combustion interne	3530	9		Marchandises diverses		A87 A208		E0	972	Illimitée	972	Illimitée
Machine à combustion interne	3530	9		Marchandises diverses		A87 A208		E0	972	Illimitée	972	Illimitée
DGP-WG/18 (cf. par. 3.2.2.1 du DGP/27-WP/2) (incorporés dans l'édition de 2019-2020 au moyen d'un rectificatif) :												
Solide inorganique toxique, inflammable, n.s.a.*	3535	6.1	4.1	Toxique & Solide inflammable		A5	I II	E5 E4	665 668 Y644	1 kg 15 kg 1 kg	672 675	15 kg 50 kg
(...)												

(...)

Chapitre 3

DISPOSITIONS PARTICULIÈRES

(...)

Tableau 3-2. Dispositions particulières

IT ONU

(...)

DGP/27 (cf. par. 2.2.4 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour)

A88 Lorsqu'elles sont transportées à des fins d'épreuve ou fabriquées en petits lots (c.-à-d. lorsque le lot de production annuel compte un maximum de 100 batteries ou de piles au lithium), les piles ou batteries au lithium prototypes avant production en série qui n'ont pas été testées conformément aux prescriptions des épreuves de la sous-section 38.3 de la Partie III du Manuel d'épreuves et de critères de l'ONU peuvent être transportées à bord d'aéronefs cargos si l'autorité compétente de l'État d'origine et de l'État de l'exploitant l'autorise et si les prescriptions de l'instruction d'emballage 910 du Supplément sont satisfaites.

(...)

A99 Indépendamment de la quantité maximale admise au transport par aéronef cargo spécifiée dans la colonne 13 du Tableau 3-1 et dans la Section I des instructions d'emballage 965, 966, 967, 968, 969 et 970, une batterie au lithium ou un assemblage de batteries au lithium (n^{os} ONU 3090 ou 3480), y compris lorsqu'ils sont emballés avec un équipement ou contenus dans un équipement (n^{os} ONU 3091 ou 3481), qui satisfont aux autres prescriptions de la Section I de l'instruction d'emballage applicable, peuvent avoir une masse qui excède 35 kg, si la batterie ou l'assemblage ont été approuvés par l'autorité compétente de l'État d'origine et de l'État de l'exploitant. Une copie du document d'approbation doit accompagner l'envoi.

(...)

Chapitre 4

MARCHANDISES DANGEREUSES EN QUANTITÉS LIMITÉES

(...)

4.5 MARQUES SUR LES COLIS

4.5.1 Les colis qui contiennent des quantités limitées de marchandises dangereuses doivent être marqués conformément aux dispositions des paragraphes applicables de la Partie 5, Chapitre 2, à l'exclusion de celles du § 2.4.4.1.

4.5.2 Les colis contenant des quantités limitées de marchandises dangereuses et préparés conformément au présent chapitre doivent porter la marque représentée à la Figure 3-1 ci-après. Les marques doivent être facilement visibles et lisibles et pouvoir être exposées aux intempéries sans dégradation notable. La marque doit avoir la forme d'un carré disposé selon un angle de 45° (en losange). Les parties supérieure et inférieure et la bordure doivent être noires. La partie centrale doit être blanche ou d'une couleur contrastant suffisamment avec le fond. Les dimensions minimales doivent être de 100 mm x 100 mm et l'épaisseur minimale de la ligne formant le losange, de 2 mm. Le symbole « Y » doit être placé au centre de la marque et être bien visible. Lorsque les dimensions ne sont pas précisées, tous les éléments doivent respecter approximativement les proportions représentées.

4.5.2.1 Si la taille de colis l'exige, les dimensions minimales extérieures représentées à la Figure 3-1 peuvent être réduites jusqu'à 50 mm x 50 mm, à condition que la marque reste bien visible. L'épaisseur minimale de la ligne formant le losange peut être réduite à 1 mm. Le symbole « Y » doit respecter approximativement les proportions représentées à la Figure 3-1.

DGP-WG/19 (cf. par. 3.2.2.2 du DGP/27-WP/3) et DGP/27 (cf. par. 2.2.1 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour) :

4.5.2.2 La marque doit figurer au complet sur un des côtés du colis.

(...)

Chapitre 5

MARCHANDISES DANGEREUSES EMBALLÉES EN QUANTITÉS EXEMPTÉES

(...)

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 3-2. La classe de danger 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 La marque doit avoir la forme d'un carré. Les hachures et le symbole doivent être de la même couleur, noir ou rouge, sur un fond blanc ou offrant un contraste suffisant. La marque doit mesurer au minimum 100 mm x 100 mm. Lorsque les dimensions ne sont pas spécifiées, tous les éléments doivent respecter approximativement les proportions représentées.

DGP-WG/19 (cf. par. 3.2.2.2 du DGP/27-WP/3) et DGP/27 (cf. par. 2.2.1 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour) :

5.4.3 La marque doit figurer au complet sur un des côtés du colis.

(...)

Partie 4

INSTRUCTIONS D'EMBALLAGE

(...)

Chapitre 1

PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES D'EMBALLAGE

(...)

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

- a) l'emballage intérieur utilisé pour chaque article et la quantité de marchandises dangereuses qu'il contient correspondent à la partie de l'instruction d'emballage applicable à cet article ;
- b) les emballages extérieurs utilisés soient autorisés aux termes de toutes les instructions d'emballage applicables à chaque article ;
- c) le colis prêt pour l'expédition corresponde aux spécifications et épreuves du groupe d'emballage le plus restrictif des matières ou des objets qui y sont présents ;
- d) les séparations prescrites au Tableau 7-1 ne s'appliquent pas aux marchandises dangereuses considérées, sauf indication contraire des présentes Instructions ;

- 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 :

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

dans laquelle n_1 , n_2 , etc. représentent la quantité nette des diverses marchandises dangereuses et M_1 , M_2 , 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 contenues dans le colis et que la quantité nette totale ne dépasse la quantité nette maximale indiquée dans le Tableau 3-1 :

- 1) le dioxyde de carbone solide (neige carbonique), n° ONU 1845 ;
- 2) celles en regard desquelles l'indication « Illimitée » est inscrite dans les colonnes 11 et 13 du Tableau 3-1 ;

DGP/27 (cf. par. 2.2.5 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour)

- 3) celles ayant le même numéro ONU, le même groupe d'emballage, **et** le même état physique (solide ou liquide), et la même quantité nette maximale indiquée dans la colonne 11 ou 13 du Tableau 3-1, 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.

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 5

CLASSE 3 — LIQUIDES INFLAMMABLES

(...)

DGP-WG/18 (cf. par. 3.2.2.6 du DGP/27-WP/2) et DGP/27 (cf. par. 2.2.1 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour) :

Instruction d'emballage 378

N° ONU 3528 seulement — Aéronefs de passagers et aéronefs cargos
 (Voir l'instruction d'emballage 220 pour les machines et les moteurs fonctionnant au gaz inflammable, l'instruction d'emballage 950 pour les véhicules à propulsion par liquide inflammable, l'instruction d'emballage 951 pour les véhicules à propulsion par gaz inflammable, l'instruction d'emballage 952 pour les appareils et véhicules à accumulateurs électriques ou l'instruction d'emballage 972 pour les moteurs ou les machines contenant seulement des carburants dangereux pour l'environnement)

(...)

PRESCRIPTIONS SUPPLÉMENTAIRES D'EMBALLAGE

(...)

Réservoirs de carburant liquide inflammable

Sauf disposition contraire de la présente instruction d'emballage, les réservoirs doivent être vidangés de leur carburant et les bouchons des réservoirs doivent être solidement fixés. On veillera à vidanger complètement le circuit de carburant des machines ou des appareils dotés de moteurs à combustion interne, tels que les tondeuses à gazon et les moteurs hors-bord, lorsque ces machines ou ces appareils risqueraient d'être déplacés dans une position autre

que verticale. S'il n'est pas possible de les déplacer dans une position autre que verticale, les machines doivent être vidangées de leur carburant dans la mesure du possible et, s'il reste du carburant, il ne doit pas excéder le quart de la contenance du réservoir.

(...)

(...)

Chapitre 8

CLASSE 6 — MATIÈRES TOXIQUES ET MATIÈRES INFECTIEUSES

(...)

Instruction d'emballage 650

La présente instruction d'emballage s'applique au n° ONU 3373.

(...)

DGP-WG/19 (cf. par. 3.2.2.2 du DGP/27-WP/3) et DGP/27 (cf. par. 2.2.1 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour)

- 4) Pour le transport, la marque représentée ci-après doit être apposée sur la surface externe de l'emballage extérieur sur un fond d'une couleur contrastant avec elle et doit être facile à voir et à lire. La marque doit avoir la forme d'un carré disposé selon un angle de 45° (en losange) dont chaque côté a une longueur d'au moins 50 mm, la largeur de la ligne doit être d'au moins 2 mm, et la hauteur des lettres et des chiffres doit être d'au moins 6 mm. La marque doit figurer au complet sur un des côtés du colis. La désignation officielle de transport « Matière biologique, catégorie B » en lettres d'au moins 6 mm de haut doit être marquée sur l'emballage extérieur, près de la marque en forme de losange.

(...)

DGP-WG/18 (cf. par. 3.3.6.4 du DGP/27-WP/2) et DGP/27 (cf. par. 2.2.1 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour)

- 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) 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 ;
- c) la classification doit être conforme au § 6.3.2 de la Partie 2 ;
- d) les prescriptions relatives aux comptes rendus d'incident ~~de la section~~ des sections 4.4 et 4.5 de la Partie 7 doivent être respectées ;

(...)

DGP-WG/19 (cf. par. 3.2.2.10 du DGP/27-WP/3) et DGP/27 (cf. par. 2.2.1 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour)

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, autorisée en tant que quantité exemptée au titre des dispositions du Chapitre 5 de la Partie 3, peut être emballée dans chaque récipient primaire de matières infectieuses ~~à condition que ces matières répondent aux dispositions 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.

(...)

(...)

Chapitre 11

CLASSE 9 — MARCHANDISES DANGEREUSES DIVERSES

(...)

Instruction d'emballage 959

N° ONU 3245 seulement — Aéronefs de passagers et aéronefs cargos

(...)

DGP-WG/19 (cf. par. 3.2.2.2 du DGP/27-WP/3) et DGP/27 (cf. par. 2.2.1 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour)

Pour le transport, la marque représentée ci-après doit être apposée sur la surface externe de l'emballage extérieur sur un fond d'une couleur contrastant avec elle et doit être facile à voir et à lire. La marque doit avoir la forme d'un carré disposé selon un angle de 45° (en losange) dont chaque côté a une longueur d'au moins 50 mm, la largeur de la ligne doit être d'au moins 2 mm et la hauteur des lettres et des chiffres doit être d'au moins 6 mm. La marque doit figurer au complet sur un des côtés du colis.

(...)

DGP-WG/18 (cf. par. 3.3.6.4 du DGP/27-WP/2) et DGP/27 (cf. par. 2.2.1 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour)

Les OGM et les MOGM affectés au n° ONU 3245 qui sont emballés et marqués conformément à la présente instruction d'emballage ne sont soumis à aucune autre prescription des présentes Instructions, hormis les suivantes :

- 1) le nom et l'adresse de l'expéditeur et du destinataire doivent être indiqués sur chaque colis ;
- 2) la classification doit être conforme au § 9.2.1, alinéa c), de la Partie 2 ;
- 3) les prescriptions relatives aux comptes rendus d'incident ~~de la section~~ des sections 4.4 et 4.5 de la Partie 7 doivent être respectées ;
- 4) les prescriptions en matière d'inspection pour dommage ou déperdition des § 3.1.3 et 3.1.4 de la Partie 7 doivent être respectées ;
- 5) il est interdit aux passagers et aux membres d'équipage de transporter des matières affectées au n° ONU 3245 dans leurs bagages de cabine, dans leurs bagages enregistrés ou sur leur personne.

(...)

(...)

Instruction d'emballage Y963

Quantités limitées

N° ID 8000 seulement — Aéronefs de passagers et aéronefs cargos

DGP/27 (cf. par. 2.2.6 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour)

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 ménager. 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. Il ne faut pas placer des marchandises dangereuses qui ne sont pas classées sous le n° ID 8000 dans le même emballage extérieur que des marchandises relevant du n° ID 8000.

(...)

- k) Les produits de consommation qui sont expédiés conformément aux présentes dispositions peuvent être expédiés dans une unité de chargement préparée par un même expéditeur, à condition qu'ils ne contiennent ~~aucune~~ pas d'autre marchandise dangereuse que celle visée par le n° ONU 1845 – **Dioxyde de carbone solide** (neige carbonique), utilisé comme réfrigérant. Lorsque l'unité de chargement contient de la neige carbonique, les dispositions des présentes Instructions applicables à la neige carbonique doivent être respectées, en plus des dispositions de la présente instruction d'emballage. 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.

(...)

(...)

Instruction d'emballage 965

N° ONU 3480 — Aéronefs cargos seulement

(...)

II. SECTION II

Les piles et les batteries au lithium ionique, lorsqu'elles sont conformes aux exigences de la Section II de la présente instruction d'emballage, sont visées uniquement par les dispositions supplémentaires ci-après des présentes Instructions :

- section 2.3 de la Partie 1 (Généralités — Transport de marchandises dangereuses par la poste aérienne) ;
- alinéas g) et j) de la section 1.1 de la Partie 5 (Responsabilités de l'expéditeur — Prescriptions générales) ;
- section 2.1 de la Partie 7 (Responsabilités de l'exploitant — Restrictions au chargement dans le poste de pilotage et à bord des aéronefs de passagers) ;
- section 2.4.1 de la Partie 7 (Responsabilités de l'exploitant — Chargement en vue du transport par aéronefs cargos) ;
- section 4.4 de la Partie 7 (Responsabilités de l'exploitant — Compte rendu d'accident ou d'incident concernant des marchandises dangereuses) ;

DGP-WG/18 (cf. par. 3.3.6.4 du DGP/27-WP/2) et DGP/27 (cf. par. 2.2.1 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour)

- section 4.5 de la Partie 7 (Responsabilités de l'exploitant — Signalement de cas de marchandises dangereuses non déclarées ou mal déclarées) ;
- section 1.1 de la Partie 8 (Dispositions relatives aux passagers et aux membres d'équipage — Transport de marchandises dangereuses par les passagers ou les membres d'équipage) ;
- paragraphes 1 et 2 de la présente instruction d'emballage.

(...)

II. SECTION II

(...)

II.2 Prescriptions supplémentaires

(...)

DGP/27 (cf. par. 2.2.2 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour)

- 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** les fonctions dont ils ont la charge.

(...)

(...)

Instruction d'emballage 966

N° ONU 3481 (piles et batteries emballées avec un équipement) seulement —
Aéronefs de passagers et aéronefs cargos

(...)

II. SECTION II

Les piles et les batteries au lithium ionique emballées avec un équipement, lorsqu'elles sont conformes aux exigences de la Section II de la présente instruction d'emballage, sont visées uniquement par les dispositions supplémentaires ci-après des présentes Instructions :

- section 2.3 de la Partie 1 (Généralités — Transport de marchandises dangereuses par la poste aérienne) ;
- section 4.4 de la Partie 7 (Responsabilités de l'exploitant — Compte rendu d'accident ou d'incident concernant des marchandises dangereuses) ;

DGP-WG/18 (cf. par. 3.3.6.4 du DGP/27-WP/2) et DGP/27 (cf. par. 2.2.1 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour)

- section 4.5 de la Partie 7 (Responsabilités de l'exploitant — Signalement de cas de marchandises dangereuses non déclarées ou mal déclarées) ;
- section 1.1 de la Partie 8 (Dispositions relatives aux passagers et aux membres d'équipage — Transport de marchandises dangereuses par les passagers ou les membres d'équipage) ;
- paragraphes 1 et 2 de la présente instruction d'emballage.

(...)

II.2 Prescriptions supplémentaires

(...)

DGP/27 (cf. par. 2.2.2 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour)

- 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** les fonctions dont ils ont la charge..

(...)

(...)

Instruction d'emballage 967

N° ONU 3481 (piles et batteries contenues dans un équipement) seulement —
Aéronefs de passagers et aéronefs cargos

(...)

II. SECTION II

Les piles et les batteries au lithium ionique contenues dans un équipement, lorsqu'elles sont conformes aux exigences de la Section II de la présente instruction d'emballage, sont visées uniquement par les dispositions supplémentaires ci-après des présentes Instructions :

- section 2.3 de la Partie 1 (Généralités — Transport de marchandises dangereuses par la poste aérienne) ;
- section 4.4 de la Partie 7 (Responsabilités de l'exploitant — Compte rendu d'accident ou d'incident concernant des marchandises dangereuses) ;

DGP-WG/18 (cf. par. 3.3.6.4 du DGP/27-WP/2) et DGP/27 (cf. par. 2.2.1 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour)

- section 4.5 de la Partie 7 (Responsabilités de l'exploitant — Signalement de cas de marchandises dangereuses non déclarées ou mal déclarées) ;
- section 1.1 de la Partie 8 (Dispositions relatives aux passagers et aux membres d'équipage — Transport de marchandises dangereuses par les passagers ou les membres d'équipage) ;
- paragraphes 1 et 2 de la présente instruction d'emballage.

(...)

II.2 Prescriptions supplémentaires

(...)

DGP/27 (cf. par. 2.2.2 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour)

- 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** les fonctions dont ils ont la charge.

(...)

(...)

Instruction d'emballage 968

N° ONU 3090 — Aéronefs cargos seulement

(...)

II. SECTION II

Les piles et les batteries au lithium métal ou à alliage de lithium, lorsqu'elles sont conformes aux exigences de la Section II de la présente instruction d'emballage, sont visées uniquement par les dispositions supplémentaires ci-après des présentes Instructions :

- section 2.3 de la Partie 1 (Généralités — Transport de marchandises dangereuses par la poste aérienne) ;
- alinéas g) et j) de la section 1.1 de la Partie 5 (Responsabilités de l'expéditeur — Prescriptions générales) ;
- section 2.1 de la Partie 7 (Responsabilités de l'exploitant — Restrictions au chargement dans le poste de pilotage et à bord des aéronefs de passagers) ;
- section 2.4.1 de la Partie 7 (Responsabilités de l'exploitant — Chargement en vue du transport par aéronefs cargos) ;
- section 4.4 de la Partie 7 (Responsabilités de l'exploitant — Compte rendu d'accident ou d'incident concernant des marchandises dangereuses) ;

DGP-WG/18 (cf. par. 3.3.6.4 du DGP/27-WP/2) et DGP/27 (cf. par. 2.2.1 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour)

- section 4.5 de la Partie 7 (Responsabilités de l'exploitant — Signalement de cas de marchandises dangereuses non déclarées ou mal déclarées) ;
- section 1.1 de la Partie 8 (Dispositions relatives aux passagers et aux membres d'équipage — Transport de marchandises dangereuses par les passagers ou les membres d'équipage) ;
- paragraphes 1 et 2 de la présente instruction d'emballage.

(...)

II.2 Prescriptions supplémentaires

(...)

DGP/27 (cf. par. 2.2.2 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour)

- 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** les fonctions dont ils ont la charge..

(...)

(...)

Instruction d'emballage 969

N° ONU 3091 (piles et batteries emballées avec un équipement) seulement —
Aéronefs de passagers et aéronefs cargos

(...)

II. SECTION II

Les piles et les batteries au lithium métal ou à alliage de lithium emballées avec un équipement, lorsqu'elles sont conformes aux exigences de la Section II de la présente instruction d'emballage, sont visées uniquement par les dispositions supplémentaires ci-après des présentes Instructions :

- section 2.3 de la Partie 1 (Généralités — Transport de marchandises dangereuses par la poste aérienne) ;
- section 4.4 de la Partie 7 (Responsabilités de l'exploitant — Compte rendu d'accident ou d'incident concernant des marchandises dangereuses) ;

DGP-WG/18 (cf. par. 3.3.6.4 du DGP/27-WP/2) et DGP/27 (cf. par. 2.2.1 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour)

- section 4.5 de la Partie 7 (Responsabilités de l'exploitant — Signalement de cas de marchandises dangereuses non déclarées ou mal déclarées) ;
- section 1.1 de la Partie 8 (Dispositions relatives aux passagers et aux membres d'équipage — Transport de marchandises dangereuses par les passagers ou les membres d'équipage) ;
- paragraphes 1 et 2 de la présente instruction d'emballage.

(...)

II.2 Prescriptions supplémentaires

(...)

DGP/27 (cf. par. 2.2.2 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour)

- 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~~ les fonctions dont ils ont la charge.

(...)

(...)

Instruction d'emballage 970

N° ONU 3481 (piles et batteries contenues dans un équipement) seulement —
Aéronefs de passagers et aéronefs cargos

(...)

II. SECTION II

Les piles et les batteries au lithium métal ou à alliage de lithium contenues dans un équipement, lorsqu'elles sont conformes aux exigences de la Section II de la présente instruction d'emballage, sont visées uniquement par les dispositions supplémentaires ci-après des présentes Instructions :

- section 2.3 de la Partie 1 (Généralités — Transport de marchandises dangereuses par la poste aérienne) ;
- section 4.4 de la Partie 7 (Responsabilités de l'exploitant — Compte rendu d'accident ou d'incident concernant des marchandises dangereuses) ;

DGP-WG/18 (cf. par. 3.3.6.4 du DGP/27-WP/2) et DGP/27 (cf. par. 2.2.1 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour)

- section 4.5 de la Partie 7 (Responsabilités de l'exploitant — Signalement de cas de marchandises dangereuses non déclarées ou mal déclarées) ;
- section 1.1 de la Partie 8 (Dispositions relatives aux passagers et aux membres d'équipage — Transport de marchandises dangereuses par les passagers ou les membres d'équipage) ;
- paragraphes 1 et 2 de la présente instruction d'emballage.

(...)

II.2 Prescriptions supplémentaires

(...)

DGP/27 (cf. par. 2.2.2 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour)

- 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** les fonctions dont ils ont la charge.

(...)

(...)

Instruction d'emballage 972

N° ONU 3530 seulement — Aéronefs cargos seulement

(Voir l'instruction d'emballage 220 pour les machines et les moteurs fonctionnant au gaz inflammable, l'instruction d'emballage 378 pour les machines et les moteurs fonctionnant au liquide inflammable, l'instruction d'emballage 950 pour les véhicules à propulsion par liquide inflammable, l'instruction d'emballage 951 pour les véhicules à propulsion par gaz inflammable ou l'instruction d'emballage 952 pour les appareils et véhicules à accumulateurs électriques)

(...)

PRESCRIPTIONS SUPPLÉMENTAIRES D'EMBALLAGE

(...)

DGP-WG/18 (cf. par. 3.2.2.6 du DGP/27-WP/2) et DGP/27 (cf. par. 2.2.1 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour)

Réservoirs de carburant liquide

Sauf disposition contraire de la présente instruction d'emballage, les réservoirs doivent être vidangés de leur carburant et les bouchons des réservoirs doivent être solidement fixés. On veillera à vidanger complètement le circuit de carburant des machines ou des appareils dotés de moteurs à combustion interne, tels que les tondeuses à gazon et les moteurs hors-bord, lorsque ces machines ou ces appareils risqueraient d'être déplacés dans une position autre que verticale. S'il n'est pas possible de les déplacer dans une position autre que verticale, les machines doivent être vidangées de leur carburant dans la mesure du possible et, s'il reste du carburant, il ne doit pas excéder le quart de la contenance du réservoir.

(...)

Partie 5

RESPONSABILITÉS DE L'EXPÉDITEUR

Chapitre 1

GÉNÉRALITÉS

(...)

1.3 RENSEIGNEMENTS À FOURNIR AUX EMPLOYÉS

DGP/27 (cf. par. 2.2.2 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour)

Les expéditeurs doivent fournir à leurs employés des renseignements qui leur permettent de s'acquitter ~~de leurs~~ des fonctions dont ils ont la charge pour le transport aérien des marchandises dangereuses.

1.4 FORMATION

DGP/27 (cf. par. 2.2.2 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour)

Avant de présenter une expédition de marchandises dangereuses au transport aérien, toutes les personnes compétentes qui s'occupent des préparatifs doivent avoir reçu une formation leur permettant de s'acquitter ~~de leurs responsabilités~~ des fonctions dont ils ont la charge, selon les indications de la Partie 1. Lorsqu'un expéditeur ne dispose pas du personnel formé nécessaire, les mots « personnes compétentes » peuvent être compris comme s'appliquant aux personnes qui sont employées pour représenter l'expéditeur et prendre à leur charge les responsabilités de celui-ci pour la préparation de l'expédition. Cependant, ces personnes doivent avoir reçu la formation prévue dans le Chapitre 4 de la Partie 1.

(...)

Chapitre 2

MARQUAGE

(...)

2.2 APPOSITION DES MARQUES

(...)

2.2.2 Toutes les marques prescrites à la section 2.1 :

- a) doivent être durables et être imprimées ou autrement apposées sur la surface extérieure du colis ;
- b) doivent être facilement visibles et lisibles ;
- c) doivent pouvoir être exposées aux intempéries sans dégradation notable ;
- d) doivent être apposées sur un fond de couleur contrastante ;
- e) doivent être séparées des autres marques d'emballage pouvant en réduire sensiblement l'efficacité.

DGP-WG/19 (cf. par 3.2.2.2 du DGP/27-WP/3) et DGP/27 (cf. par. 2.2.1 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour)

2.2.3 Les marques prescrites par les sections 2.4.9 (Figure 5-2) et 2.4.16 (Figure 5-3) doivent être apposées sur un côté du colis.

Partie 6

EMBALLAGES — NOMENCLATURE, MARQUAGE, PRESCRIPTIONS ET ÉPREUVES

(...)

Chapitre 3

PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX EMBALLAGES

(...)

3.2.7 Récipients en métal (aérosols) non réutilisables (IP.7, IP.7A, IP.7B)

3.2.7.1 Récipients (aérosols) IP.7 et IP.7A

3.2.7.1.1 *Matériaux et fabrication.* Il faut utiliser une tôle d'acier ou de métal non ferreux d'une qualité uniforme.

- | | | |
|-------|---|---|
| IP.7 | — | la paroi des récipients doit avoir au moins 0,18 mm d'épaisseur ; |
| IP.7A | — | la paroi des récipients doit avoir au moins 0,20 mm d'épaisseur. |

DGP-WG/19 (cf. par 3.2.2.9 du DGP/27-WP/3) et DGP/27 (cf. par. 2.2.1 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour)

Les récipients peuvent être d'une seule pièce ou avec joints soudés, brasés, sertis deux passes ou estampés. Les fonds doivent être conçus pour résister à la pression. La contenance maximale ne doit pas dépasser ~~820 mL~~ 1 L et le diamètre intérieur maximal ne doit pas dépasser 76 mm.

(...)

Partie 7

RESPONSABILITÉS DE L'EXPLOITANT

(...)

Chapitre 2

ENTREPOSAGE ET CHARGEMENT

(...)

2.13 CHARGEMENT DES AIDES DE LOCOMOTION ALIMENTÉES PAR ACCUMULATEURS TRANSPORTÉES AU TITRE DES DISPOSITIONS DE LA PARTIE 8

DGP-WG/19 (cf. par 3.2.2.4 du DGP/27-WP/3) et DGP/27 (cf. par. 2.2.1 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour)

Le premier amendement dans la version anglaise est sans objet en français.

2.13.1 Chargement des aides de locomotion alimentées par accumulateurs inversables à électrolyte liquide ou par accumulateurs répondant aux prescriptions de la disposition particulière A123 ou A199

2.13.1.1 L'exploitant doit arrimer, au moyen de sangles, d'attaches ou d'autres dispositifs de retenue, les aides de locomotion à accumulateurs munies de leurs accumulateurs. Les aides de locomotion, les accumulateurs, les circuits électriques et les commandes doivent être protégés contre les dommages, y compris ceux causés par le déplacement de bagages, d'articles de poste ou de marchandises.

2.13.1.2 L'exploitant doit vérifier :

- a) que le passager a confirmé qu'il s'agit :
 - i) d'accumulateurs inversables à électrolyte liquide répondant aux prescriptions de la disposition particulière A67 ;
 - ii) d'un accumulateur sec répondant aux prescriptions de la disposition particulière A123 ;
 - iii) d'un accumulateur au nickel-hydrure métallique répondant aux prescriptions de la disposition particulière A199.
- b) que les bornes des accumulateurs sont protégées contre les courts-circuits (accumulateurs placés dans un bac, par exemple) ;
- c) que chaque accumulateur est :
 - 1) solidement arrimé à l'aide de locomotion et que les circuits électriques sont isolés conformément aux instructions du fabricant ; ou
 - 2) retiré de l'aide de locomotion conformément aux instructions du fabricant si l'aide ne protège pas efficacement l'accumulateur.
- d) qu'un accumulateur de rechange, au maximum, est transporté par le passager.

2.13.1.3 L'exploitant doit s'assurer que tout accumulateur retiré des aides de locomotion et tout accumulateur de rechange sont transportés dans des emballages rigides et solides, protégés contre les courts-circuits et placés dans un compartiment de fret.

2.13.1.4 L'exploitant doit informer le pilote commandant de bord de l'emplacement de toute aide de locomotion munie de ses accumulateurs, de tout accumulateur retiré et de tout accumulateur de rechange.

L'amendement dans la version anglaise est sans objet en français.

2.13.2 Chargement des aides de locomotion alimentées par accumulateurs non inversables

[La modification apportée au § 2.13.2 ne s'applique pas au texte français.]

(...)

L'amendement dans la version anglaise est sans objet en français.

2.13.3 Chargement des aides de locomotion alimentées par batteries au lithium ionique

[La modification apportée au § 2.13.3 ne s'applique pas au texte français.]

(...)

Chapitre 4

RENSEIGNEMENTS À FOURNIR

(...)

DGP/27 (cf. par. 2.2.2 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour)

4.2 RENSEIGNEMENTS À FOURNIR AUX EMPLOYÉS

L'exploitant est tenu de fournir dans le manuel d'exploitation et/ou d'autres manuels appropriés, des renseignements qui permettront aux membres d'équipage et autres employés de s'acquitter ~~de leurs~~ des fonctions relatives au transport de marchandises dangereuses dont ils ont la charge. Ces renseignements doivent comprendre les instructions quant aux dispositions à prendre dans un cas d'urgence concernant des marchandises dangereuses et les renseignements relatifs à l'emplacement et au système de numérotation des compartiments cargos, ainsi que :

(...)

DGP-WG/19 (cf. par 3.2.2.1 du DGP/27-WP/3) et DGP/27 (cf. par. 2.2.1 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour)

4.6 SIGNALEMENT D'ÉVÉNEMENTS CONCERNANT DES MARCHANDISES DANGEREUSES

L'exploitant doit signaler à l'autorité compétente de l'État de l'exploitant ~~ou à l'État d'origine~~ tout cas où il est découvert que :

- a) des marchandises dangereuses ont été transportées alors qu'elles n'avaient pas été chargées, séparées ou arrimées en conformité avec les dispositions du Chapitre 2 de la Partie 7 ; ou
- b) des marchandises dangereuses ont été transportées sans que des renseignements aient été fournis au pilote commandant de bord en conformité avec la section 4.1 de la Partie 7.

(...)

DGP/27 (cf. par. 2.2.2 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour)

4.10 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~~ des fonctions dont ils ont la charge en matière de transport des marchandises dangereuses, des passagers et de leurs bagages, du fret et de la poste.

(...)

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

(...)

Tableau 8-1. Dispositions relatives au transport de marchandises dangereuses par les passagers ou les membres d'équipage

<i>Marchandises dangereuses</i>	<i>Emplacement</i>		<i>Approbation de l'exploitant ou des exploitants requise</i>	<i>Restrictions</i>
	<i>Bagages enregistrés</i>	<i>Bagages de cabine</i>		
Accumulateurs et batteries				
DGP/27 (cf. voir 2.2.10 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour)				
(...)				
DGP-WG/19 (cf. par 3.2.2.4 du DGP/27-WP/3) et DGP/27 (cf. par. 2.2.1 et 2.2.11 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour)				
2) Accumulateurs inversables, accumulateurs au nickel-hydrure métallique, et accumulateurs secs	Oui	Oui	Non	a) pour les accumulateurs inversables : a) doivent satisfaire aux prescriptions de la disposition particulière A67 ; b) pour chaque accumulateur, la tension ne doit pas dépasser 12 volts et l'énergie nominale, 100 Wh ;

Marchandises dangereuses	Emplacement		Approbation de l'exploitant ou des exploitants requise	Restrictions
	Bagages enregistrés	Bagages de cabine		
				<p>⊖iii) chaque accumulateur doit être protégé des courts-circuits par une isolation efficace des bornes non protégées ;</p> <p>⊖iv) deux accumulateurs de rechange aa au maximum par personne ;</p> <p>⊖v) si les accumulateurs sont contenus dans un équipement, ce dernier doit être protégé contre toute mise en marche accidentelle ou chaque accumulateur doit être débranché et ses bornes non protégées, isolées.</p> <p>b) pour un accumulateur sec ou un accumulateur au nickel-hydrure métallique, chaque accumulateur doit répondre aux prescriptions de la disposition particulière A123 ou A199, respectivement ;</p> <p>c) il faut isoler les batteries et les éléments chauffants des appareils mus par accumulateurs capables de produire une chaleur extrême ; pour ce faire, on retire les éléments chauffants, la batterie ou un autre composant .</p>
(...)				

DGP-WG/19 (cf. par 3.2.2.4 du DGP/27-WP/3) et DGP/27 (cf. par. 2.2.1 et 2.2.11 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour)

4)	Aides de locomotion (par exemple fauteuils roulants) alimentées par accumulateurs ;	Oui	[voir ⊖e)]	oui	<p>a) pour utilisation par un passager dont la mobilité est réduite soit par un handicap, soit en raison de son état de santé ou de son âge, ou encore ayant des difficultés de déplacement temporaires (par exemple, une jambe cassée) ;</p> <p>b) le passager devrait prendre des dispositions à l'avance avec chaque exploitant et fournir des renseignements sur le type d'accumulateur et la manutention de l'aide (notamment des instructions sur la façon d'isoler l'accumulateur) ;</p>
	<ul style="list-style-type: none"> – accumulateurs non inversables ; – accumulateurs inversables à électrolyte liquide ; 				

Marchandises dangereuses	Emplacement		Approbation de l'exploitant ou des exploitants requise	Restrictions
	Bagages enregistrés	Bagages de cabine		
<ul style="list-style-type: none"> - accumulateurs secs ; - accumulateurs au nickel-hydrure métallique ; ou - batteries au lithium ionique 				<p>c) dans le cas d'accumulateurs secs ou d'accumulateurs au nickel-hydrure métallique :</p> <ul style="list-style-type: none"> i) chaque accumulateur doit répondre aux prescriptions de la disposition particulière A123 ou A199, respectivement ; ii) un accumulateur de recharge, au maximum, peut être transporté par le passager. <p>⊕d) dans le cas d'accumulateurs inversables :</p> <ul style="list-style-type: none"> i) chaque accumulateur doit répondre aux prescriptions de la disposition particulière A67 ; ii) chaque personne peut transporter au maximum un accumulateur de recharge. <p>⊕e) dans le cas de batteries au lithium ionique :</p> <ul style="list-style-type: none"> i) chaque batterie doit être d'un type dont il a été démontré qu'il satisfait aux prescriptions de chaque épreuve de la sous-section 38.3 de la Partie III du <i>Manuel d'épreuves et de critères de l'ONU</i> ; ii) si l'aide ne protège pas efficacement la batterie : <ul style="list-style-type: none"> — la batterie doit être retirée conformément aux instructions du fabricant ; — la batterie ne doit pas excéder 300 Wh ; — les bornes de la batterie doivent être protégées contre les courts-circuits (par l'isolation des bornes, par exemple au moyen de ruban posé sur les bornes) ; — la batterie doit être protégée contre les dommages (par exemple en étant placée dans une pochette de protection) ; — la batterie doit être transportée en cabine ; et

Marchandises dangereuses	Emplacement		Approbation de l'exploitant ou des exploitants requise	Restrictions
	Bagages enregistrés	Bagages de cabine		
				iii) au maximum une batterie de rechange n'excédant pas 300 Wh ou deux batteries de rechange n'excédant pas 160 Wh chacune peuvent être transportées. Les batteries de rechange doivent être transportées en cabine.
(...)				

(...)

APPENDICE B

PROPOSITION D'AMENDEMENT DES DISPOSITIONS DES INSTRUCTIONS TECHNIQUES RELATIVES À LA FORMATION

DGP/27 (cf. par. 2.2.13 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour)

Remplacer le Chapitre 4 de la Partie 1 par les dispositions de l'Appendice 4 de l'édition 2019-2020 des Instructions techniques, telles que modifiées ci-après :

Chapitre 4

FORMATION RELATIVE AUX MARCHANDISES DANGEREUSES

Certaines parties du présent chapitre font l'objet des divergences d'État AE 2, BR 7, CA 11, HK 1 ;
Voir Tableau A-1

Note.— Dans les cas où certaines dispositions du présent chapitre diffèrent par leur application de la version précédente des Instructions techniques (par exemple, une évaluation en lieu et place d'une épreuve de vérification des connaissances, ou l'utilisation d'aspects de la formation énumérés dans le Tableau 1-4), les dispositions relatives à la formation figurant dans le Chapitre 4 de la Partie 1 de l'édition 2019-2020 des Instructions techniques sont présentées à l'Appendice 4 et peuvent être utilisées jusqu'au 31 décembre 2022.

4.1 MISE EN PLACE DE PROGRAMMES DE FORMATION RELATIFS AUX MARCHANDISES DANGEREUSES

Note.— Un programme de formation comprend des éléments comme la méthodologie de conception, l'évaluation, la formation initiale et de recyclage, les qualifications et les compétences des instructeurs, les dossiers de formation et l'évaluation de l'efficacité de la formation.

DGP/27 (cf. par. 6.1 du rapport sur le point 6 de l'ordre du jour)

4.1.1 ~~L'employeur doit mettre en place et maintenir un programme de formation relatif aux marchandises dangereuses à l'intention du personnel qui exerce toute fonction décrite dans les présentes Instructions.~~ L'employeur de personnes qui exercent des fonctions visant à garantir que les marchandises dangereuses sont transportées conformément aux présentes Instructions doit mettre en place et maintenir un programme de formation relative aux marchandises dangereuses.

~~La disposition ci-après sera révisée de nouveau en même temps que seront examinées les dispositions de l'Annexe 18 concernant la formation.~~

~~— [4.1.2 — L'employeur [devrait/doit] mettre en place et maintenir un programme de formation relatif aux marchandises dangereuses à l'intention du personnel qui pourrait ne pas exercer de fonctions décrites dans les présentes Instructions, mais qui exerce des fonctions liées au mouvement du fret, des bagages, des passagers ou de la poste. L'objectif du programme est de veiller à ce que le personnel soit compétent pour exercer des fonctions visant à empêcher que des marchandises dangereuses non déclarées ou des marchandises dangereuses non autorisées soient transportées à bord d'un aéronef.]~~

La note ci-après figurait auparavant à la suite du § 4.2.1 :

DGP/27 (cf. par. 2.2.13 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour)

~~Note 1.— Le Chapitre 6 contient des indications sur les tâches exécutées habituellement par le personnel responsable de fonctions bien définies. Une manière de garantir que le personnel soit compétent pour exercer toutes les fonctions qui lui incombent est décrite dans le texte intitulé « Éléments indicatifs sur une approche fondée sur les compétences pour la formation et l'évaluation relatives aux marchandises dangereuses » (voir le Chapitre 2 du présent appendice).~~

~~Note 2.— Le personnel de sûreté qui intervient dans l'inspection-filtrage des passagers et des membres d'équipage et de leurs bagages ainsi que du fret et de la poste doit être formé, que l'exploitant assurant le transport des passagers ou du fret transporte ou non des marchandises dangereuses comme fret.~~

4.1.3 Tous les exploitants doivent mettre en place un programme de formation relatif aux marchandises dangereuses, qu'ils aient été agréés ou non pour le transport de marchandises dangereuses comme fret.

4.1.4 Les cours de formation peuvent être élaborés et dispensés par ou pour l'employeur.

4.2 OBJECTIF D'UNE FORMATION RELATIVE AUX MARCHANDISES DANGEREUSES

4.2.1 L'employeur doit veiller à ce que le personnel soit compétent pour exercer toutes les fonctions dont il est responsable avant l'exécution de ces fonctions quelles qu'elles soient. Cet objectif doit être réalisé au moyen d'une formation et d'une évaluation appropriées aux fonctions qui incombent au personnel. La formation doit comprendre les éléments suivants :

- a) sensibilisation générale/familiarisation — le personnel doit bien connaître les dispositions générales ;
- b) formation spécifique aux fonctions — le personnel doit être formé pour exercer avec compétence toutes les fonctions qui lui incombent ;
- c) une formation en matière de sécurité — le personnel doit pouvoir reconnaître les dangers que présentent les marchandises dangereuses, les manutentionner en toute sécurité et appliquer les procédures appropriées d'intervention d'urgence.

La note ci-après figure désormais à la suite du § 4.1.1 :

~~Note 1.— Une manière de garantir que le personnel soit compétent pour exercer toutes les fonctions qui lui incombent est décrite dans le texte intitulé « Éléments indicatifs sur une approche fondée sur la compétence pour la formation et l'évaluation relatives aux marchandises dangereuses » (voir le Chapitre 2 du présent appendice).~~

~~Note 2.— Des renseignements généraux sur les dispositions concernant les marchandises dangereuses transportées par les passagers et les membres d'équipage (voir la Partie 8) devraient être inclus dans les cours de formation, selon qu'il convient.~~

4.2.2 Le personnel qui a reçu une formation mais qui est affecté à de nouvelles fonctions doit être évalué, afin que soient déterminées ses compétences par rapport à ses nouvelles fonctions. Si la compétence n'est pas démontrée, une formation complémentaire appropriée doit être dispensée.

(...)

APPENDICE 4

DGP/27 (cf. par. 2.2.13 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour) :

**PROPOSITION DE NOUVELLES DISPOSITIONS
SUR LA FORMATION EXTRAIT DE L'ÉDITION 2019-2020 DES INSTRUCTIONS
TECHNIQUES (DISPOSITIONS UTILISABLES EN LIEU ET PLACE DES
DISPOSITIONS DU CHAPITRE 4 DE LA PARTIE 1 JUSQU'AU 31 DÉCEMBRE 2022)**

NOTE LIMINAIRE

- ≠ Pour que les règlements relatifs au transport de marchandises dangereuses soient appliqués correctement et pour que leurs objectifs soient atteints, il importe que tous les intéressés soient pleinement conscients des dangers encourus et qu'ils comprennent parfaitement les règlements en vigueur. Cela ne sera possible que si des programmes de formation (formation initiale et recyclage) concernant le transport des marchandises dangereuses sont correctement organisés et appliqués.

Chapitre 4

FORMATION

*Certaines parties du présent chapitre font l'objet des divergences d'État AE 2, BR 7, CA 11 et HK 1, VE 5, VE 6 ;
voir Tableau A-1.*

4.1 PROGRAMMES DE FORMATION RELATIFS AUX MARCHANDISES DANGEREUSES

4.1.1 Établissement et tenue à jour

Les personnes et agences suivantes doivent établir et tenir à jour des programmes de formation initiale et de recyclage relatifs aux marchandises dangereuses ou le faire faire en leur nom :

- a) les expéditeurs de marchandises dangereuses, notamment les emballeurs et les personnes ou organisations qui assument les responsabilités des expéditeurs ;
- b) les exploitants ;
- c) les agences de service d'escale qui effectuent, au nom de l'exploitant, des opérations d'acceptation, de manutention, de chargement, de déchargement, de transfert et d'autres opérations concernant le fret ou la poste ;
- d) les agences de service d'escale situées à un aéroport qui effectuent, au nom de l'exploitant, des opérations de traitement des passagers ;
- e) les agences qui ne sont pas situées à un aérodrome et qui effectuent, au nom de l'exploitant, des opérations de contrôle des passagers ;
- f) les transitaires ;
- g) les agences chargées du filtrage des passagers et des membres d'équipage et de leurs bagages et/ou du fret ou de la poste ;
- h) les opérateurs postaux désignés.

4.1.2 Examen et approbation

4.1.2.1 Les programmes de formation prescrits au § 4.1.1, alinéa b), doivent être soumis à l'autorité compétente de l'État de l'exploitant, pour examen et approbation.

4.1.2.2 Les programmes de formation prescrits au § 4.1.1, alinéa h), doivent être soumis pour examen et approbation à l'autorité de l'aviation civile de l'État où les envois postaux sont acceptés par l'opérateur postal désigné.

4.1.2.3 Les programmes de formation prescrits ailleurs qu'au § 4.1.1, alinéas b) et h), devraient être soumis à l'autorité nationale compétente, pour examen et approbation, dans les conditions qu'elle aura fixées.

4.2 PROGRAMMES DES COURS

4.2.1 Le personnel doit être formé, en ce qui a trait aux spécifications, d'une manière correspondant à ses responsabilités. Cette formation doit comprendre :

- a) un cours général de familiarisation visant à assurer une connaissance des dispositions générales ;
- b) un cours ciblé visant à fournir une formation détaillée en ce qui a trait aux spécifications relatives à la fonction de la personne considérée ;
- c) un cours sur la sécurité visant à couvrir les dangers que présentent les marchandises dangereuses, la sécurité de la manutention et les procédures d'intervention d'urgence.

4.2.2 Avant d'exercer des fonctions indiquées dans le Tableau 1-4, 1-5 ou 1-6, le personnel décrit dans les catégories indiquées dans le Tableau 1-4, 1-5 ou 1-6 doit être formé ou la formation de ce personnel doit être vérifiée.

4.2.3 Des cours de recyclage doivent être donnés dans les 24 mois suivant la formation précédente pour garantir le maintien à jour des connaissances. Toutefois, si la formation de recyclage s'est terminée dans les trois derniers mois de la période de validité de la formation précédente, la période de validité court du mois durant lequel la formation de recyclage s'est terminée jusqu'à 24 mois après le mois d'expiration de la formation précédente.

4.2.4 Une épreuve de vérification des connaissances doit être conduite après la formation. Il doit être confirmé que l'épreuve a été réussie.

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

- a) nom de la personne ;
- b) mois durant lequel la plus récente formation a été reçue ;
- c) description, copie ou référence au matériel didactique utilisé pour répondre aux dispositions en matière de formation ;
- d) nom et adresse de l'organisme de formation ;
- e) attestation qu'un examen a bien été réussi.

Le dossier de formation doit être conservé par l'employeur pendant une période minimale de 36 mois à compter du mois durant lequel la plus récente formation a été reçue et être remis sur demande à l'employé ou 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 à titre de fret ou d'envoi postal 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.

Note.— Le personnel de sûreté doit être formé, que l'exploitant assurant le transport des passagers ou du fret transporte ou non des marchandises dangereuses comme fret.

Tableau 1-4. Contenu des cours de formation

Aspects du transport aérien de marchandises dangereuses avec lesquels ces catégories de personnel devraient au moins être familiarisées	Expéditeurs et emballeurs		Transitaires			Exploitants et agents des services d'assistance en escale					Personnel de sûreté	
	Catégories de personnel											
	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						x
Liste des marchandises dangereuses	x	x	x			x				x		
Prescriptions d'emballage	x	x	x			x						
Étiquetage et marquage	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Documents de transport de 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 d'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

CATÉGORIE

- 1 — Expéditeurs et personnes assurant les tâches des expéditeurs
- 2 — Emballeurs
- 3 — Personnel des transitaires intervenant dans l'acheminement des marchandises dangereuses
- 4 — Personnel des transitaires intervenant dans l'acheminement du fret ou de la poste (autre que des marchandises dangereuses)
- 5 — Personnel des transitaires intervenant dans la manutention, l'entreposage et le chargement du fret ou de la poste
- 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 ou de la poste (autre 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 ou de la poste et des bagages
- 9 — Personnel des services passagers
- 10 — Membres d'équipage de conduite, arrimeurs, répartiteurs de charge et agents techniques d'exploitation
- 11 — Membres d'équipage (autres que les membres d'équipage de conduite)
- 12 — Personnel de sûreté intervenant dans le filtrage des passagers et des membres d'équipage et de leurs bagages et du fret ou de la poste, par exemple les agents chargés du filtrage de sûreté, leurs superviseurs et le personnel participant à la mise en œuvre des procédures de sûreté

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

Contenu	Catégories de personnel				
	13	14	15	16	17
Théorie générale	x	x	x	x	x
Limites	x	x	x	x	x
Étiquetage et marquage	x	x	x	x	x
Documents de transport de 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 d'équipage	x	x	x	x	x
Procédures d'urgence	x	x	x	x	x

CATÉGORIE

- 13 — Personnel des exploitants et des agents de services d'assistance en escale acceptant du fret ou de la poste (autres que des marchandises dangereuses)
- 14 — Personnel des exploitants et des agents de services d'assistance en escale intervenant dans la manutention, l'entreposage et le chargement du fret ou de la poste (autres que des marchandises dangereuses) et des bagages
- 15 — Personnel des services passagers
- 16 — Membres d'équipage de conduite, arrimeurs, répartiteurs de charge et agents techniques d'exploitation
- 17 — 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 les Tableaux 1-4 et 1-5. 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 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 1-4 ou 1-5.

4.2.8 Le personnel des opérateurs postaux désignés 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 1-6.

4.3 QUALIFICATIONS DES INSTRUCTEURS

4.3.1 Sauf indication contraire de l'autorité nationale compétente, les instructeurs des programmes de formation initiale et de recyclage relatifs aux marchandises dangereuses doivent posséder des capacités pédagogiques suffisantes et avoir suivi avec succès un programme de formation relatif aux marchandises dangereuses dans les catégories applicables ou dans la catégorie 6, avant d'exécuter eux-mêmes un tel programme de formation sur les marchandises dangereuses.

4.3.2 Les instructeurs qui exécutent des programmes de formation initiale et de recyclage relatifs aux marchandises dangereuses doivent assurer ce type de cours tous les 24 mois au moins ou sinon suivre une formation de recyclage.

Tableau 1-6. Contenu des cours de formation à l'intention du personnel des opérateurs postaux désignés

<i>Aspects du transport aérien de marchandises dangereuses avec lesquels ces catégories de personnel devraient au moins être familiarisées</i>	<i>Opérateurs postaux désignés</i>		
	<i>Catégories de personnel</i>		
	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>
Théorie générale	x	x	x
Limites	x	x	x
Prescriptions générales pour les expéditeurs	x		
Classification	x		
Liste des marchandises dangereuses	x		
Prescriptions d'emballage	x		
Étiquetage et marquage	x	x	x
Document de transport de marchandises dangereuses et autres documents pertinents	x	x	
Procédures d'acceptation des marchandises dangereuses énumérées au § 2.3.2 de la Partie 1	x		
Reconnaissance des marchandises dangereuses non déclarées	x	x	x
Procédures de stockage et de chargement			x
Dispositions concernant les passagers et les membres d'équipage	x	x	x
Procédures d'urgence	x	x	x

CATÉGORIE

- A — Personnel des opérateurs postaux désignés intervenant dans l'acceptation de la poste contenant des marchandises dangereuses
- B — Personnel des opérateurs postaux désignés intervenant dans l'acheminement de la poste (autre que des marchandises dangereuses)
- C — Personnel des opérateurs postaux désignés intervenant dans la manutention, l'entreposage et le chargement de la poste

Note — Le Supplément aux présentes Instructions (Chapitre 3 de la Partie S-1) contient des orientations sur les aspects de la formation à dispenser au personnel des opérateurs postaux désignés.

4.4 FORMATION ET ÉVALUATION FONDÉES SUR LA COMPÉTENCE

La formation et l'évaluation fondées sur la compétence devraient être mises en œuvre en conformité avec les dispositions générales du Chapitre 2 des *Procédures pour les services de navigation aérienne — Formation* (PANS-TRG, Doc 9868).

APPENDIX C
(English only)**PROPOSED NEW GUIDANCE MATERIAL ON A COMPETENCY-
BASED APPROACH TO DANGEROUS GOODS TRAINING AND
ASSESSMENT****FOREWORD**

A safe and efficient air transport system is dependent on a competent workforce. ICAO has recognized that this can be achieved through the implementation of a competency-based approach to training and assessment. The *Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air* (Doc 9284, "Technical Instructions") require that employers ensure personnel are competent to perform any function for which they are responsible prior to performing it. A competency-based approach to training and assessment is an effective way to ensure this requirement is met.

This document provides guidance in implementing a competency-based approach to dangerous goods training and assessment for personnel involved in the transport of cargo, mail, passengers and baggage by air. The *Procedures for Air Navigation Services — Training* (PANS-TRG, Doc 9868) contains greater detail on competency-based training and assessment.

**BENEFITS OF COMPETENCY-BASED TRAINING AND ASSESSMENT
FOR THE SAFE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS BY AIR**

The main benefit of a competency-based approach to training and assessment is its potential to encourage and enable personnel to reach their highest level of capability while ensuring a basic level of competence as a minimum standard. It does this by:

- a) targeting specific training needs;
- b) supporting continuous learning and performance improvement;
- c) gearing towards learning rather than simply passing a test;
- d) ensuring the integration of the knowledge, skills and attitudes needed to perform effectively; and
- e) establishing sufficient, well-trained and competent instructors.

Ensuring personnel are able to perform their functions competently is critical to any organization. A competent workforce reduces cost caused by poor performance or miscommunication of job expectations. The consequences of an incompetent dangerous goods workforce can be especially damaging. It could result in costs and delays in shipment, and even more critically, it could result in the introduction of safety risks. As an example, identifying, classifying, packing, marking, labelling and documenting dangerous goods for transport are critical to the safe transport of dangerous goods by air. The operator depends on these functions being performed competently by those preparing and offering a consignment for transport so that they are aware of the hazards posed and can take the necessary steps to mitigate the risk to the aircraft and its occupants. If personnel performing these functions are not trained to competently perform them, unknown risks may be introduced into air transport. Accepting dangerous goods for air transport requires an operator to verify that dangerous goods are properly prepared for transport through the use of a checklist. If personnel accepting dangerous goods are not trained to competently perform this function, they may accept improperly prepared shipments of dangerous goods into air transport thereby putting the aircraft and its

occupants at risk. Alternatively, they may unnecessarily reject properly prepared shipments thereby delaying shipments and increasing costs to the shipper and the operator.

A competency-based approach to training and assessment ensures that trainees know what they are expected to competently perform and evaluators know what performance to assess..

FUNCTION-SPECIFIC TRAINING

The Technical Instructions state that personnel must be trained commensurate with the functions for which they are responsible. These responsibilities are determined by the specific functions personnel perform and not by their job titles. Concentrating on functions and responsibilities rather than a job title or description ensures that a person is competent to perform the function in compliance with the Technical Instructions. For example, entities such as ground handling companies and freight forwarders may need personnel to perform some functions that are typically performed by shippers or operators. Ground handling and freight forwarder personnel would need to be trained to perform these functions competently regardless of their job title.

In smaller operations, personnel may perform many functions such as accepting dangerous goods and loading and securing dangerous goods on board an aircraft. They would need to be trained to perform all of these functions competently. In larger operations, personnel may perform only a small number of functions. They would only need to be trained to perform those specific functions competently.

The depth of training each person receives should be appropriate to the functions performed. This could range from a familiarization level to an expert level for certain personnel.

Comments concerning this document should be addressed to:

The Secretary General
International Civil Aviation Organization
999 Robert-Bourassa Boulevard
Montréal, Québec Canada H3C 5H7

TABLE OF CONTENTS

	<i>Page</i>
Foreword	(v)
Glossary	(xiii)
Chapter 1. Introduction	1-1
1.1 General	1-1
1.2 Competency-based training and assessment concepts	1-2
1.3 Developing competency-based training and assessment	1-4
1.4 Roles and responsibilities in a competency-based approach to training	1-4
1.5 Relationship between competency-based training and assessment and safety management.....	1-4
Chapter 2. Development and implementation of competency-based dangerous goods training and assessment programmes	2-1
2.1 General	2-1
2.2 Components of a competency-based training and assessment programme.....	2-1
2.3 Building a competency-based dangerous goods training and assessment programme using the ADDIE model.....	2-2
Chapter 3. Generic competency framework for dangerous goods personnel	
Chapter 4. Dangerous goods task list	4-1
Appendix to Chapter 4 Dangerous goods functions — process flowchart	4-A-1
Chapter 5. Task/knowledge matrix tool	5-1
Appendix to Chapter 5 Example adapted task lists for certain well-defined roles	5-A-1
References	

GLOSSARY

ACRONYMS AND ABBREVIATIONS

ANC	Air Navigation Commission
CAA	Civil Aviation Authority
COMAT	Company Material
SRM	Safety Risk Management

DEFINITIONS

When the following terms are used in this manual, they have the following meanings:

Adapted competency model. A group of competencies with their associated description and performance criteria adapted from an ICAO competency framework that an organization uses to develop competency-based training and assessment for a given role.

Competency. A dimension of human performance that is used to reliably predict successful performance on the job. A competency is manifested and observed through behaviours that mobilize the relevant knowledge, skills and attitudes to carry out activities or tasks under specified conditions..

Competency-based training and assessment. Training and assessment that are characterized by a performance orientation, emphasis on standards of performance and their measurement, and the development of training to the specified performance standards.

Competency standard. A level of performance that is defined as acceptable when assessing whether or not competency has been achieved.

Conditions. Anything that may qualify a specific environment in which performance will be demonstrated.

ICAO competency framework A competency framework, developed by ICAO, is a selected group of competencies for a given aviation discipline. Each competency has an associated description and observable behaviours.

Observable behaviour A single role-related behaviour that can be observed and may or may not be measurable.

Performance criteria. Statements used to assess whether the required levels of performance have been achieved for a competency. A performance criterion consists of an observable behaviour, condition(s) and a competency standard.

Chapter 1

INTRODUCTION

1.1 GENERAL

1.1.1 This document provides guidance in implementing a dangerous goods competency-based training and assessment programme for personnel involved in the transport of cargo, mail, passengers and baggage by air.

1.1.2 Since ICAO regions and member States have differing regulatory, operational, technical and organizational environments, it does not prescribe a “one-size-fits-all” training programme. Instead, it provides generic tools to develop dangerous goods training programmes that can be adapted for specific needs. It is based on the more detailed material provided in the *Procedures for Air Navigation Services — Training* (PANS-TRG, Doc 9868).

1.2 COMPETENCY-BASED TRAINING AND ASSESSMENT CONCEPTS

The goal of competency-based training and assessment is to produce a competent workforce by providing focused training. It does so by identifying key competencies that need to be achieved, determining the most effective way of achieving them and establishing valid and reliable assessment tools to evaluate their achievement. Competency-based training is a concept and methodology that was developed during the 1950s and entered the mainstream sometime in the 1980s. Competency-based training has been applied in many different contexts and professions and, therefore, it is understandable that there are many different definitions of “competence” and “competency-based training”. This section elaborates the competency concepts as they are used in this document.

1.2.1 What is a competency?

1.2.1.1 A competency is a dimension of human performance that is used to reliably predict successful performance on the job. It is manifested and observed through behaviours that mobilize the relevant knowledge, skills and attitudes to carry out activities or tasks under specified conditions.

1.2.1.2 A competency standard is a level of performance that is defined as acceptable when assessing whether or not competency has been achieved.

1.2.2 Knowledge, skills and attitudes

1.2.2.1 Developing knowledge, skills and attitudes (KSA) required to perform a task is a critical feature of competency-based training and assessment.

1.2.2.2 **Knowledge.** Knowledge is specific information required to enable a learner to develop and apply the skills and attitudes to recall facts, identify concepts, apply rules or principles, solve problems, and think creatively in the context of work. Knowledge is an outcome of the learning process, whether learning occurs in formal or informal settings. There are different types of knowledge: declarative (e.g. facts and raw data), procedural (e.g. categorized/contextualized and application of conditional if-then rules), strategic (e.g. synthesis, inference to guide resource allocation for decision making, problem solving and behavioural action), and adaptive (e.g. generalization, innovation. and invention).

1.2.2.3 **Skills.** A skill is an ability to perform an activity or action. It is often divided into three types: motor, cognitive and metacognitive skills. A motor skill is an intentional movement, involving a motor or muscular component, that must be learned and voluntarily produced to proficiently perform a goal-oriented task. A cognitive skill is any mental skill used in the process of acquiring knowledge, such as reasoning, perception and intuition. A metacognitive skill relates to the ability of learners to monitor and direct their own learning processes ("thinking about thinking"); for example, planning how to approach a given learning task, monitoring comprehension and evaluating progress toward the completion of a task.

1.2.2.4 **Attitudes.** Attitude is a persistent internal mental state or disposition that influences an individual's choice of personal action toward some object, person or event and that can be learned. Attitudes have affective components, cognitive aspects and behavioural consequences. To demonstrate the "right" attitude, a learner needs to "know how to be" in a given context.

1.2.2.5 Examples of KSA applicable to dangerous goods personnel include:

Knowledge	<ul style="list-style-type: none"> — The nine classes of dangerous goods — Information required on the dangerous goods transport document — Components of an acceptance check
Skills	<ul style="list-style-type: none"> — How to determine if the substance/material is dangerous goods — How to complete the dangerous goods documentation — How to check a package (e.g. can it be accepted for transport)
Attitude	<ul style="list-style-type: none"> — Being motivated to ensure safety and to comply with applicable regulations — Wanting to adhere to regulations in asking relevant and effective questions — Appreciating feedback from team members (e.g. adapts when faced with situation where no guidance or procedure exists)

1.2.2.6 Performing a dangerous goods task may require different levels of KSA, depending on the complexity of the specific task and the operational environment. A level of proficiency is a means to determine how critical knowledge, a skill or an attitude is for the successful completion of a task. If used, the concept of a level of proficiency can be very useful in determining the main areas to focus on during training and assessment. In order to determine the level of proficiency of knowledge, a skill or an attitude, the employer should take into account the complexity of the task or sub-task, its criticality and the employee's autonomy in performing it. KSAs may be developed over time and with practice, thus enabling qualified personnel to take on more difficult tasks with greater responsibility.

1.2.3 Principles of competency-based training and assessment

A competency-based approach to training and assessment is based on the following principles:

- a) relevant competencies are clearly defined for a particular role;
- b) there is an explicit link between competencies and training, required performance on the job, and assessment;
- c) competencies are formulated in a way that ensures they can be trained for, observed and assessed consistently in a wide variety of work contexts for a given role;
- d) trainees successfully demonstrate competency by meeting the associated competency standard;
- e) each stakeholder in the process including the employer (e.g. shipper, freight forwarder, ground handling agent and operator), instructor, trainee, training organization and regulator has a common understanding of the competency standards;

- f) clear performance criteria are established for assessing competence;
- g) evidence of competent performance is valid and reliable;
- h) instructors' and assessors' judgements are calibrated to achieve a high degree of inter-rater reliability;
- i) assessment of competencies is based on multiple observations across multiple contexts; and
- j) to be considered competent, an individual demonstrates an integrated performance of all the required competencies to a specified standard.

1.2.4 ICAO competency framework, adapted competency model and task list

1.2.4.1 Traditional approaches to training development involve the decomposition of jobs into tasks. For each task there is a related objective, an assessment and associated elements in a training plan. A limitation of this approach is that each task must be taught and assessed. In complex systems, or when jobs evolve rapidly, it may not be possible to teach and assess each task. Moreover, learners may demonstrate the ability to perform tasks in isolation without being competent in their job. Competency-based training and assessment is based on the concept that competencies are transferable. In the design of a competency-based training and assessment programme, the purpose of the training and tasks associated with this purpose are identified and a limited number of competencies are defined. In the design of training and assessments, tasks and activities are incorporated because they are useful for facilitating, developing or assessing a competency or competencies. Typically, a task will involve several competencies, and competencies may apply across a variety of tasks and settings. Specific tasks may be used to develop specific competencies. The lack of specific competencies may be identified as a root cause of failure in the performance of a task. A generic, high-level list of tasks ("task list") typically performed by dangerous goods personnel is provided in Chapter 4 to this document. Employers may use this list as a tool for developing specific training specifications for its personnel. The training and assessment record required by the Technical Instructions should detail the task(s) and sub task(s) from the task list for which competency has been demonstrated in order to facilitate verification that appropriate training and assessment has been completed.

1.2.4.2 A competency model provides a means of defining competencies by identifying those needed for a given role, describing them, and providing criteria for each. Generic, high-level competency frameworks for aviation personnel have been developed by ICAO and included in PANS-TRG and various ICAO documents. They are intended as a framework on which customized competency models can be developed. An ICAO competency framework for dangerous goods personnel is provided in Chapter 3 to this document. It provides a set of competencies that are typically needed to perform the dangerous goods tasks identified in the task list provided in Chapter 4. Employers may adapt this framework into competency models that meet the regulatory, operational, technical and organizational environments within which their personnel perform their tasks. This customized model is identified as an *adapted competency model*, which is then used to develop competency-based training and assessment for a given role. Guidance on developing an adapted competency model is provided in Chapter 2.

1.3 DEVELOPING COMPETENCY-BASED TRAINING AND ASSESSMENT

Instructional systems design (ISD) is a systematic process for designing and developing training. Several valid ISD models exist which may be used to design competency-based training and assessment. The analyse, design, develop, implement and evaluate (ADDIE) framework is generic to all ISD models. Chapter 2 provides guidance for designing dangerous goods competency-based training and assessment using the ICAO competency framework for dangerous goods personnel and the ADDIE model.

1.4 ROLES AND RESPONSIBILITIES IN A COMPETENCY-BASED APPROACH TO TRAINING

1.4.1 Employer

1.4.1.1 A training programme includes elements such as design methodology, initial and recurrent training, assessment, instructor qualifications and competencies, training records and evaluation of its effectiveness. Employers need to determine the purpose and objective of the competency-based training programme based on the functions for which their personnel are responsible. Employers should ensure that training is designed and developed to establish clear links among the competencies to be achieved, the learning objectives, assessment methods, and course materials.

1.4.1.2 The employer must study the target population (future trainees) with a view to identifying the knowledge, skills and attitudes that they already possess, to collect information on preferred learning styles, and on the social and linguistic environments of prospective trainees. The target population may be a mixture of experienced and newly recruited personnel, groups differing in age, etc. All these components could have an impact on the design of the training. Employers must also consider the domestic and international regulatory requirements that apply to their operations.

1.4.1.3 Some employers may utilize third parties for assistance. This approach may be the most suitable for employers who do not have the resources to train their personnel in house. While utilizing third parties may be cost effective, the deciding factor in selecting a third party should be whether or not the training needs are being addressed, and not costs alone. The potential for third parties to cater to the training needs of multiple employers and not address all required competencies of each specific employee needs to be taken into account. Employers remain responsible for ensuring their personnel are competent to perform their functions prior to performing them even if certain aspects of the training programme have been delegated to third parties.

1.4.1.4 Employers should liaise directly with the regulator to ensure that the latter's requirements are taken into account prior to proceeding with the development of competency-based training,

1.4.2 Instructor

In competency-based training, the instructor facilitates the trainee's progression towards the achievement of competencies. Instructors also support continuous improvement by collecting information about the effectiveness of the training materials. Examples of instructor competencies can be found in Part I, Chapter 3 of the PANS-TRG.

1.4.3 Trainee

In competency-based training, trainees are active participants in their learning process and in the achievement of competencies, as opposed to being passive recipients of knowledge. The competency-based training programme provides them with a clear idea of their learning path towards competency through the training programme and beyond. The competency-based training should directly contribute to improving their performance on the job. The trainees' feedback is essential to ensure that competency-based training is effective.

1.4.4 Regulator

1.4.4.1 There are important differences between the ways the regulator would oversee a traditional training programme versus a competency-based training programme. In a traditional training programme, the regulator may

assess the course components and final test against knowledge elements and not on the competencies that need to be acquired. The fact that all knowledge components are addressed or appear to be included in a course and that all trainees have passed the required test does not necessarily mean that they can competently perform their assigned functions.

1.4.4.2 Where competency-based training has been implemented, regulators should oversee the training programme to ensure that it actually produces personnel who can perform the functions for which they are responsible in a specific operational setting and in compliance with the national regulatory framework. The *Supplement to the Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air* (Doc 9284SU) provides guidance on overseeing dangerous goods training programmes.

1.5 RELATIONSHIP BETWEEN COMPETENCY-BASED TRAINING AND ASSESSMENT AND SAFETY MANAGEMENT

1.5.1 Before delving into competency-based training and assessment, it is important to understand its relationship to safety management. Safety is ICAO's guiding and most fundamental strategic objective. Annex 19 contains Standards and Recommended Practices (SARPs) dedicated to safety management. The foundation of safety management is the implementation of a State safety programme (SSP) by States and safety management systems (SMS) by service providers listed in 3.3.2 of Annex 19, which includes operators of aeroplanes or helicopters authorized to conduct international commercial air transport. An operator's SMS addresses the aviation activities that are related to the safe operation of the aircraft in accordance with Annex 6, Part I or Part III. These aviation activities include the carriage of dangerous goods. States may also recommend that other entities involved in air transport such as freight forwarders and ground handling agents develop and implement SMS. Other entities may also voluntarily implement SMS.

1.5.2 Implementing SMS requires that all personnel understand the safety philosophy and embrace a disciplined and standardized approach for SMS. Personnel need to know their roles and responsibilities and have the requisite competencies to perform their functions within the SMS. To ensure that personnel have the knowledge, skills and abilities to support SMS, training activities should follow the competency-based approach. Other entities in the dangerous goods transport chain should be encouraged to implement a similar safety system.

1.5.3 The "Swiss-Cheese" Model of accident causation proposes that complex aviation systems are extremely well defended by layers of defences, making single-point failures rarely consequential in such systems (see paragraph 2.3 of the *Safety Management Manual (SMM)* (Doc 9859)). The model illustrates that accidents involve successive breaches of multiple system defences and that all accidents include a combination of both active conditions (actions or inactions that have an immediate adverse effect) and latent conditions (conditions that exist in the aviation system well before a damaging outcome is experienced). Doc 9859 identifies training as one of the three main groups of defences in aviation and identifies deficiencies in training as a latent condition.

1.5.4 Continuous improvement is a component of both safety management and competency-based training and assessment. The use of data from different sources should be utilised to enhance the training programme and address any deficiencies. For entities that also have an SMS, their competency-based training and assessment programme should be integrated with the continuous improvement cycle of their SMS.

Chapter 2

DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF COMPETENCY-BASED DANGEROUS GOODS TRAINING AND ASSESSMENT PROGRAMMES

2.1 GENERAL

2.1.1 This chapter provides a step-by-step guide for organizations intending to establish competency-based training and assessment that is specific to their environment and requirements. It makes use of the ICAO competency framework and the ADDIE (analyse, design, develop, implement and evaluate) instructional design model.

2.2 COMPONENTS OF A COMPETENCY-BASED TRAINING AND ASSESSMENT PROGRAMME

2.2.1 The goal of competency-based dangerous goods training and assessment is to provide a competent workforce for the safe and efficient transport of dangerous goods by air. The following components, which are illustrated in Figure 1-1, are essential to achieving this goal:

- a) a training specification that describes the purpose of training, the task list and the requirements that must be fulfilled when designing the training;
- b) a competency model adapted from the ICAO competency framework for a given role;
- c) an assessment plan providing the process and tools for gathering valid and reliable evidence at different stages during training;
- d) a training plan describing the training required to achieve the competencies. It includes but is not limited to a syllabus (including knowledge, skills and attitudes (KSA), milestones, lesson plans and schedules); and
- e) training and assessment materials and human, material and organizational resources needed to implement training and assessment plans.

The remainder of this chapter focuses on the development of these components through the ADDIE instructional design model.

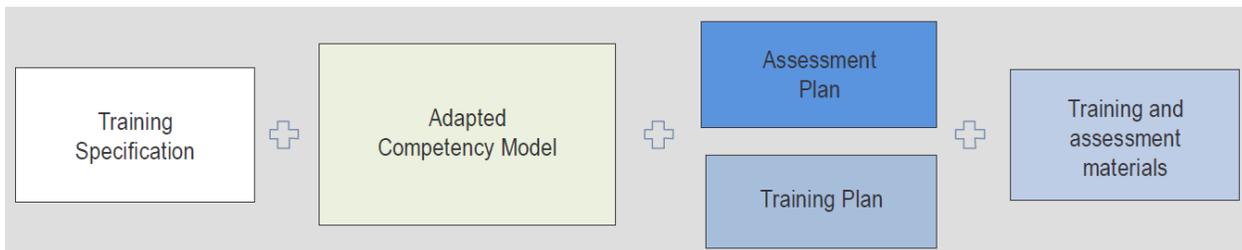


Figure 1-1. Competency-based training components

2.3 BUILDING A COMPETENCY-BASED DANGEROUS GOODS TRAINING AND ASSESSMENT PROGRAMME USING THE ADDIE MODEL

2.3.1 General

The ADDIE model is a generic process traditionally used by instructional designers and training developers to build effective training tools. It consists of five phases: analysis, design, development, implementation, and evaluation. PANS-TRG refers to these phases as “workflows” as illustrated in Figure 2-1. This section provides a detailed overview of the first two workflows (ANALYSE and DESIGN) and a general overview of the remaining three (DEVELOP, IMPLEMENT and EVALUATE).



Figure 2-1. Competency-based training and assessment workflows

2.3.2 Workflow 1 — Analyse training need

2.3.2.1 The first phase in the development and implementation of a competency-based training programme is to determine what the training needs are specific to the employer's environment and requirements through a training needs analysis. Figure 2-2 illustrates a detailed overview of this workflow. The output of this workflow is a training specification, which includes the purpose of the training and the detailed operational, technical, regulatory and organizational requirements that need to be fulfilled when designing the training. PANS-TRG lists a number of questions that should be answered to ensure the training specification provides sufficient detail (see PANS-TRG, Chapter 2, Attachment C). Some of these questions are specific to flight training, but most would also apply to dangerous goods training.

2.3.2.2 This phase includes the development of a task list. A generic list of tasks and sub-tasks typically performed by personnel performing dangerous goods functions is provided in Chapter 4. A complementary flowchart illustrating the typical processes of performing these tasks is provided in the appendix to Chapter 4. The employer may need to adapt the task list in Chapter 4 to reflect the specific tasks performed by its personnel.

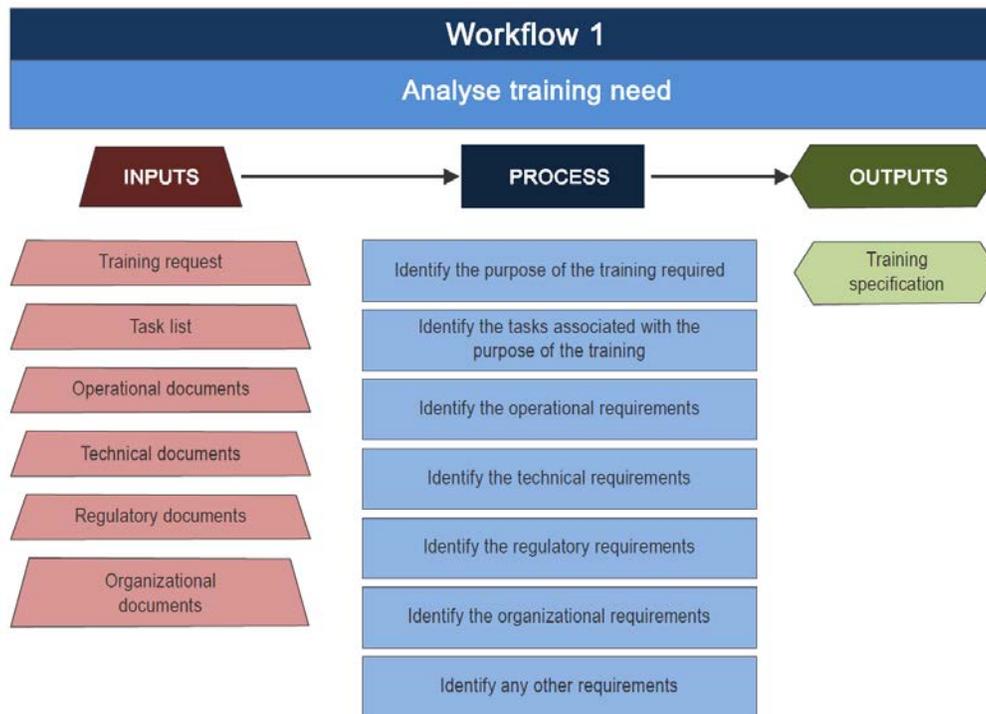


Figure 2-2. Workflow 1 — Analyse training need

2.3.3 Workflow 2 — Design local competency-based training and assessment

2.3.3.1 The second phase in the development and implementation of a local competency-based training and assessment programme is its design. This is done taking into account the training specifications identified in Workflow 1 and will involve:

- establishing an adapted competency model that addresses the training specification identified in Workflow 1;
- designing an assessment plan that will be used to assess the competence of trainees; and
- designing a training plan that will enable the development and delivery of the training course.

Figures 2-3 and 2-4 illustrates this workflow in two Parts: Part 1 (Figure 2-3) deals with the design of the adapted competency model and Part 2 (Figure 2-4) deals with the design of the assessment and training plan.

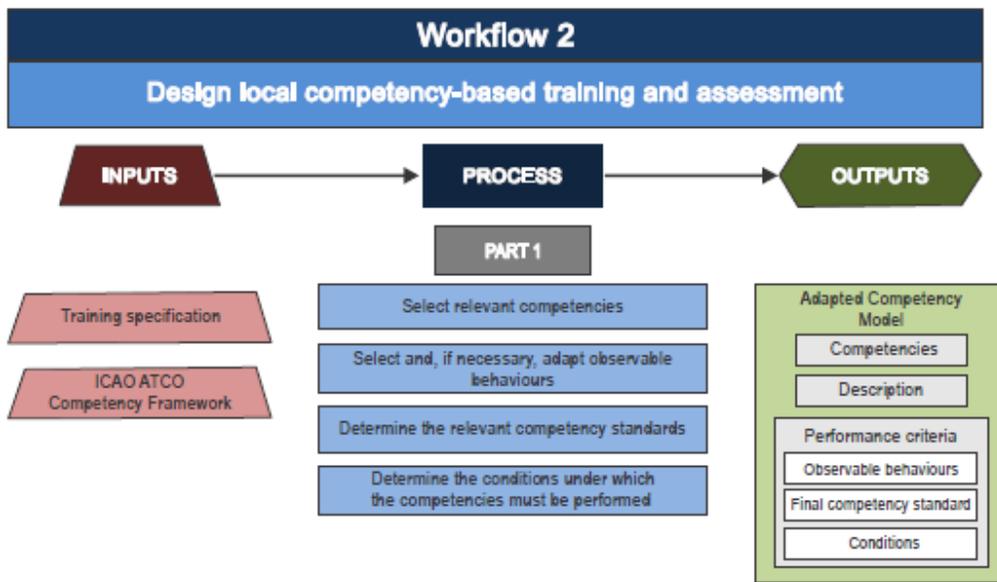


Figure 2-3. Workflow 2, Part 1 — Design local competency-based training

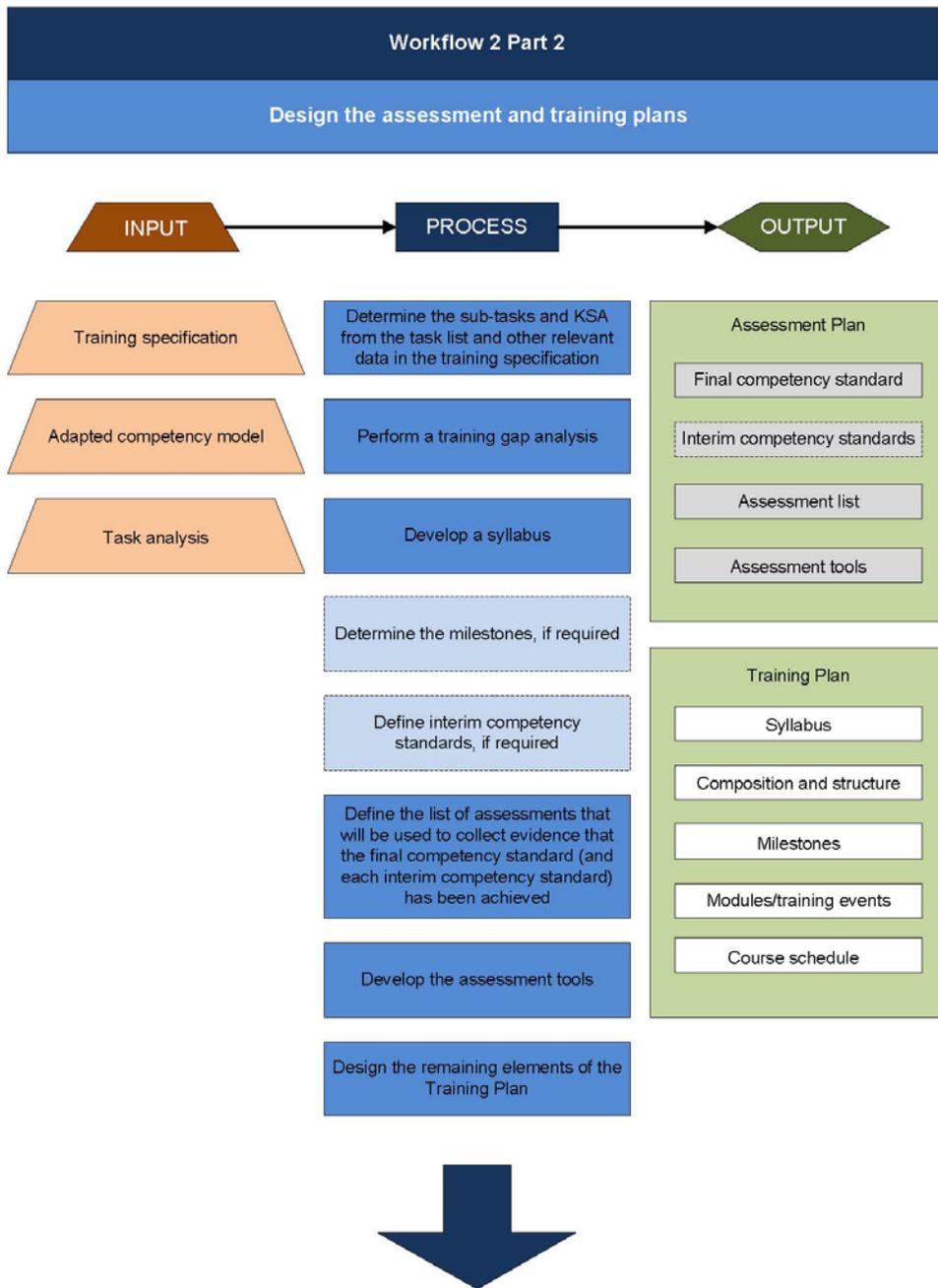


Figure 2-4. Workflow 2, Part 2 — Design local competency-based training

2.3.3.2 Designing the adapted competency model

A dangerous goods competency model should be adapted from the generic ICAO competency framework provided in Chapter 3 to meet the organizational competency requirements using the information contained in the training specification. The adapted model should include the following elements (Table 2-1 may be used as a template for an adapted competency model):

- a) *A list of competencies and a description of each.* A generic ICAO competency framework provides a set of competencies that would typically be needed to perform the dangerous goods tasks listed in the task list that was developed when analysing the training needs (Workflow 1). The vast majority of adapted competency models will contain similar lists of competencies, but there may be a need to add or remove a competency depending on the employers' own operational and organizational environments.
- b) Performance criteria for assessing competency including:
 - 1) *Observable behaviours for each competency.* The generic ICAO competency framework provides a comprehensive list of observable behaviours associated with each of the competencies. Appropriate observable behaviours may be selected from it, adapted from it, or added.
 - 2) *Competency standards and conditions used to assess competency.* Competency standards apply to all observable behaviours and relate to compliance with the standards and procedures and rules and regulations as described in relevant documents (e.g. national rules, the Technical Instructions, local operations manuals). In some instances, there may be specific standards associated with a particular observable behaviour. Conditions that are specific to the environment in which performance will be demonstrated may need to be considered in relation to the competency standard. These include the nature and complexity of the tasks, conditions relating to tools and systems or equipment, and conditions relating to the level of support or assistance a trainee can expect from the instructor or assessor. During the early stages of training, trainees may expect active coaching and teaching from the instructor. However, as the trainee progresses towards the final competency standard and gains more confidence in performing independently, the instructor takes on a more passive role and may only give occasional advice on how to improve efficiency or intervenes in instances where safety may be compromised. Consequently, the condition description of the final competency standard might be that the trainee would be expected to be performing independently without assistance from the instructor. As part of the progression towards the final competency standard, it may be necessary to establish interim competency standards.

Table 2-1. Template for an adapted competency model

<i>Adapted competency</i>	<i>Description</i>	<i>Performance criteria</i>		
		<i>Observable behaviour</i>	<i>Competency assessment</i>	
<i>Adapted competency 1</i>	Description 1	OB 1	Final competency standard	Conditions
		OB 2		
		OB n		
<i>Adapted competency 2</i>	Description 2	OB 1	Final competency standard	Conditions
		OB 2		
		OB n		
<i>Adapted competency 3</i>	Description 3	OB 1	Final competency standard	Conditions
		OB 2		
		OB n		

2.3.3.3 Designing an assessment plan

2.3.3.3.1 Competency-based training requires assessment of the trainees' progress until they are competent to perform their assigned function. A trainee's assessment may be completed using a variety of tools including observation of job performance, tests or other practical exercises. In order for assessment tools to be effective, they must be valid and reliable both in terms of being an appropriate measure of the competency being assessed and of obtaining consistent results when administered by different raters and ratings.

2.3.3.3.2 The purpose of the assessment plan is to detail how competence is going to be determined. Prior to developing the assessment and training plans, it is important to consider:

- a) The following principles of competency-based assessment:
 - 1) *Clear performance criteria are used to assess competence.* The adapted competency model establishes these performance criteria.
 - 2) *An integrated performance of the competencies is observed.* The trainee undergoing assessment must demonstrate all competencies and their seamless interaction with each other.
 - 3) *Multiple observations are undertaken.* To determine whether or not a trainee has achieved the interim and/or final competency standard, multiple observations must be carried out.

- 4) *Assessments are valid.* All of the components that comprise the adapted competency model must be assessed. There must be sufficient evidence to ensure that the trainee meets the competency specified by the interim and/or final competency standard. The trainee must not be asked to provide evidence for or be assessed against activities that are outside the scope of the adapted competency model.
 - 5) *Assessments are reliable.* All assessors should reach the same conclusion when performing an assessment. All assessors should be trained and monitored to achieve and maintain an acceptable level of inter-rater reliability.
- b) *Typical assessment methods.* The primary method for assessing performance is the conduct of practical assessments, because the focus is on an integrated performance of competencies. Practical assessments can be formative, whereby instructors provide feedback to trainees on their progress toward the interim or final competency standard, or summative, whereby trainees demonstrate competence at defined points during the training which may include or be the end of training. It may be necessary to supplement practical assessments with other forms of evaluation such as examinations, oral assessments, projects or simulation. Detailed guidance on typical assessment methods is provided in PANS-TRG, Attachment C to Chapter 2.
- c) *The concept of milestones.* When the duration or the complexity of a course is such that it makes pedagogic sense to check that a trainee is progressing towards competence at an acceptable pace, the course may be divided into milestones. Milestones are cohesive building blocks of learning that are organized into a logical sequence that generally progress from the simple to the complex. Each milestone is comprised of both training and assessment(s). Milestones build on one another; therefore, a trainee would need to successfully complete the training and assessment for the first milestone before proceeding to the next one. An example of milestones might be training in a classroom as one and training as part of on-the-job training as a second.
- d) *Final competency standard and interim competency standards.* If training has been divided into milestones, it will be necessary to define interim competency standards for each milestone.
- e) The relationship between the adapted competency model and the training and assessment plans. This relationship is described in 2.3.3.5.

2.3.3.3.3 The assessment plan details:

- a) the final competency standard associated with the final milestone;
- b) the interim competency standard associated with each milestone (if required);
- c) the list of assessments (formative and summative assessments, examinations, oral assessments, etc.) required for each of the milestone(s) that have been defined;
- d) when assessments should take place;
- e) the tools to be used to collect evidence during practical assessment;
- f) the pass marks for projects, examinations or oral assessments;
- g) if required, the minimum number of formative assessments to be undertaken prior to starting summative assessments; and
- h) the number of observations required to assess performance for the interim and final competency standards.

2.3.3.3.4 Additional administrative procedures may be necessary in the implementation of the assessment plan in relation to: who is authorized to perform a specific task or assessment, roles and responsibilities of personnel during the conduct of assessments, assessment procedures (preparation, conduct and post-assessment), conditions under which assessments are to be undertaken, record-keeping, and actions to be taken if a trainee fails a competency assessment. Normally these procedures are described in a training and procedures manual.

2.3.3.3.5 The assessment of dangerous goods personnel can be accomplished in a variety of ways. Some common examples to accomplish an assessment would be to utilize a written test, online test, oral test, observed practical exercises, online practical exercises and observation of on-the-job performance by fully trained personnel. An employer of personnel performing dangerous goods functions might choose to utilize one assessment method or a combination of assessment methods, as long as the assessment confirms that the personnel have acquired the necessary competencies to perform the assigned dangerous goods functions. The employer therefore establishes the assessment plan with all the specific details that would need to be accomplished to determine whether competence has been achieved by the trainee.

2.3.3.3.6 Employers electing to send personnel to third-party training providers also need to establish an assessment plan for ensuring that competence has been achieved by the trainee. The employer may incorporate the third-party provider's assessment into its established assessment plan. Even if the employer does not deliver any of the training itself, it can still choose to assess the trainees in the workplace to ensure they can perform their assigned tasks competently and incorporate that process into the assessment plan.

2.3.3.4 **Designing a training plan**

2.3.3.4.1 The purpose of the training plan is to detail:

- a) the composition and structure of the course;
- b) the syllabus;
- c) milestones (if required);
- d) modules, training events and their delivery sequence; and
- e) the course schedule.

2.3.3.4.2 The training plan will be used by the training designer(s) to create the training and assessment materials.

2.3.3.5 **Relationship between the adapted competency model and the assessment and training plans**

2.3.3.5.1 The training specification developed in Workflow 1 (see 2.3.2) serves as the common basis for the development of the adapted competency model and the training and assessment plans. The task list is generally used to aid the selection of the observable behaviours from the generic competency framework provided in Chapter 3. The operational, technical, regulatory and organizational requirements aid the development of the conditions and standards that will apply to the competencies and observable behaviours.

2.3.3.5.2 The same task list and requirements are used to develop the training plan. The training plan is used to prepare the trainees to undertake assessment to determine if they are competent in accordance with the adapted competency model. The adapted competency model and the training plan are used to develop the assessment plan.

2.3.3.5.3 The syllabus in the training plan is composed of training objectives derived from tasks and sub-tasks as well as the underlying knowledge, skills and attitudes necessary to perform them. The knowledge, skills and attitudes

are determined on the basis of the task list in conjunction with operational, technical, regulatory and organizational requirements. Chapter 5 provides a generic task/knowledge matrix table that can be used as a tool to map out the knowledge necessary to perform specific tasks. Tasks corresponding to the list provided in Chapter 3 are listed across the columns of the table and subject matter (knowledge) is listed down the rows. The employer should indicate what knowledge is needed for a particular task within the organization with a check mark at the point at which the task element and the knowledge element intersect. To facilitate this process, some knowledge components have been blacked out if they are considered to be completely irrelevant to specific tasks. The level of knowledge and/or skills necessary will differ depending on the task. For example, the person accepting dangerous goods will not require the same level of knowledge and/or skills related to classification as someone who is classifying dangerous goods.

2.3.3.5.4 When assessing whether competence has been achieved, the adapted competency model, not the syllabus, is referenced. Consequently, the performance criteria are used to assess if competence has been achieved, and the tasks/sub-tasks that are carried out by the trainee are the “vehicle” for enabling the assessment to be conducted. Figure 2-5 illustrates the relationship between Workflows 1 and 2.

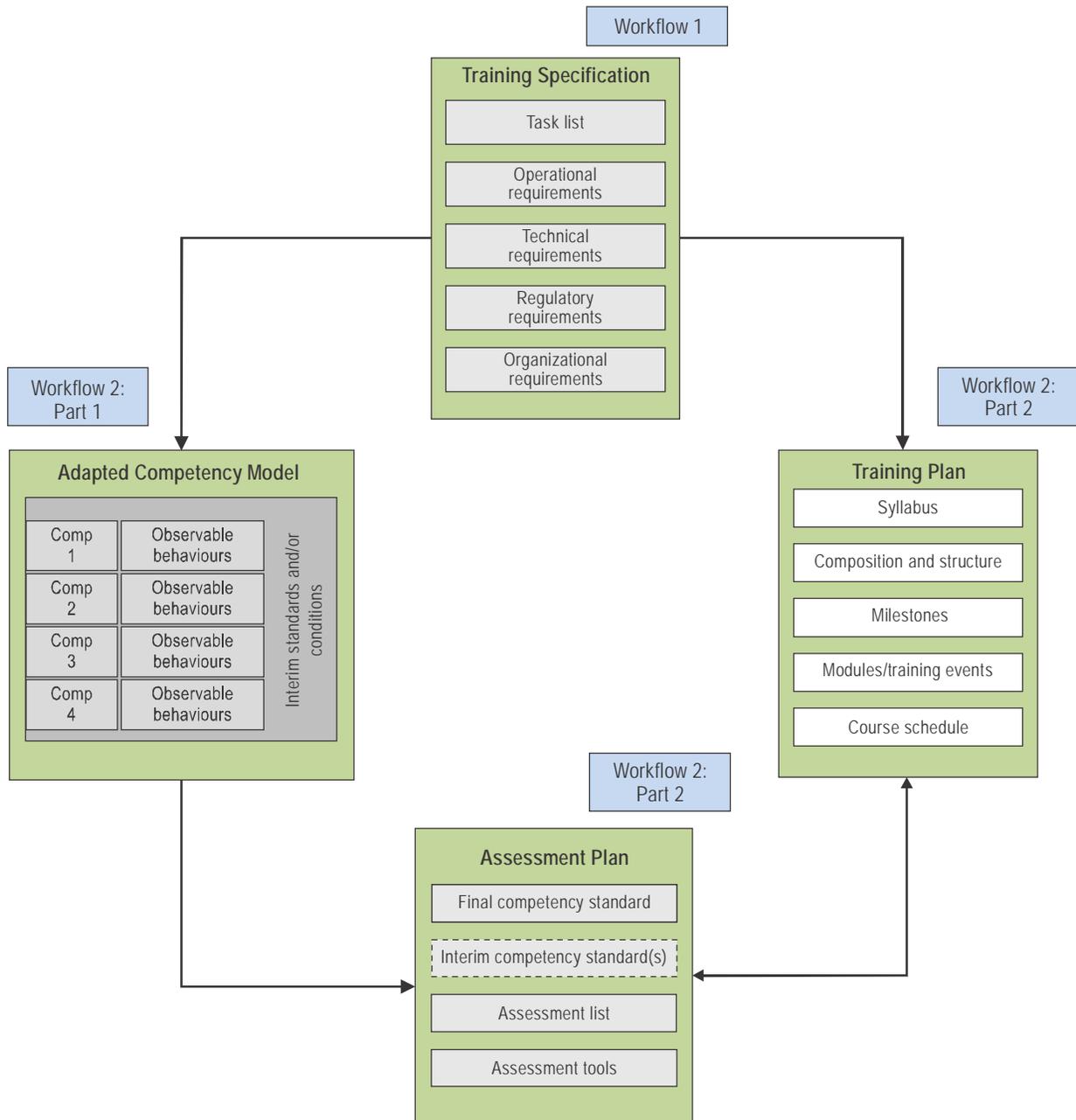


Figure 2-5. Relationship between Workflow 1 and Workflow 2

2.3.4 Workflow 3 — Develop the training and assessment materials

The third phase in the development and implementation of a competency-based training and assessment programme is the development of the training and assessment materials. Development is based on the adapted competency model and the training and assessment plans. Training and assessment materials include but are not limited to training notes, exercise briefings, practical exercises, case studies, presentations, video clips, self-test quizzes, examinations, assessments and assessment tools. Figure 2-6 illustrates a detailed overview of this workflow.

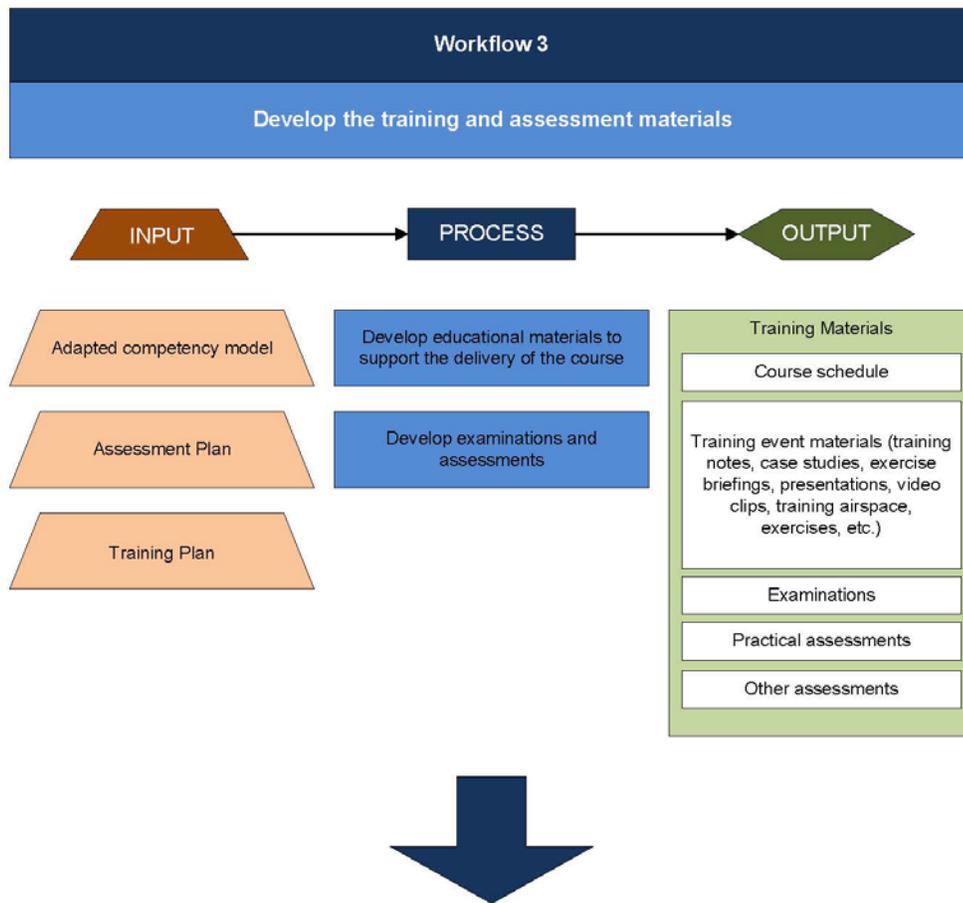


Figure 2-6. Workflow 3 — Develop the training and assessment materials

2.3.5 Workflow 4 — Conduct the course in accordance with the training and assessment plans

The fourth phase in the development and implementation of a competency-based training and assessment programme is conducting the course in accordance with the training and assessment plans. This involves delivering the training; monitoring the progress of the trainees; providing timely and continuous feedback on their performance; diagnosing deficiencies in the training and addressing them in a timely manner; and carrying out assessments according to the assessment plan. The goal of this phase is a competent employee. Figure 2-7 illustrates a detailed overview of this workflow.

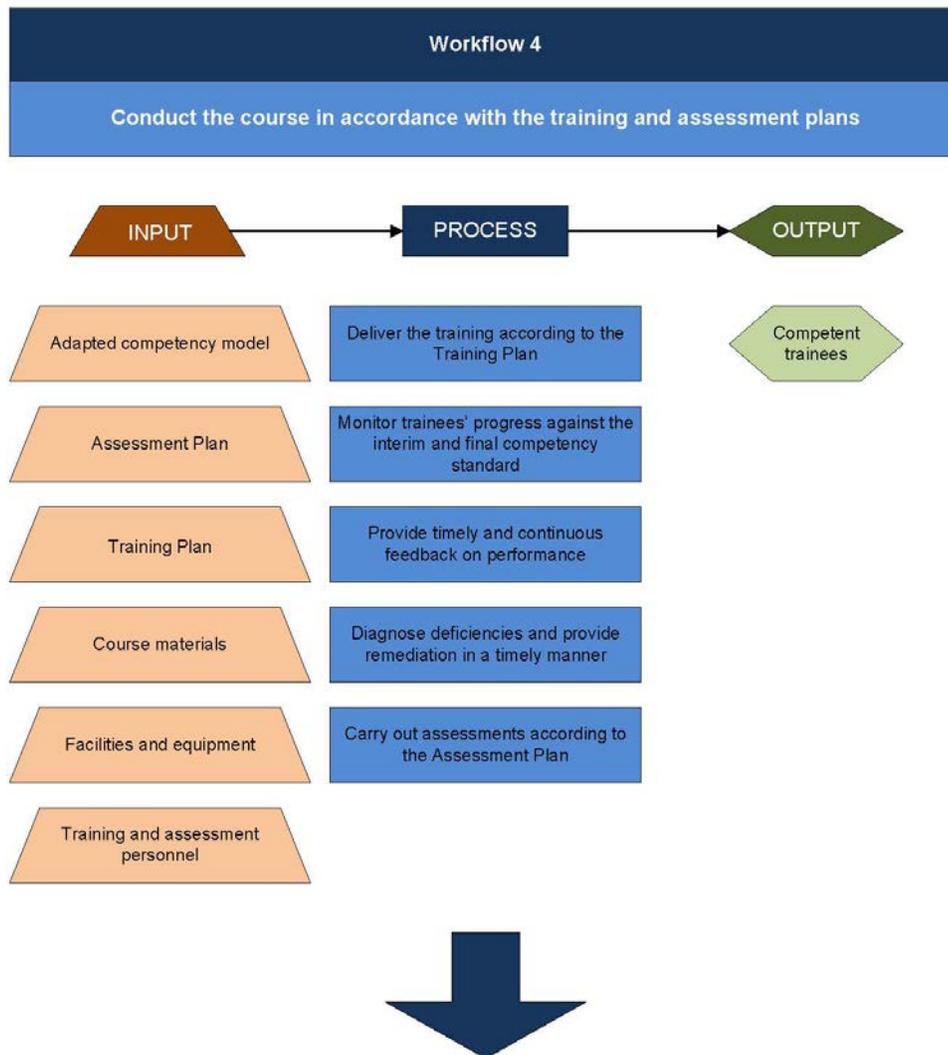


Figure 2-7. Workflow 4 — Conduct the course in accordance with the training and assessment plans

2.3.6 Workflow 5 — Evaluate the course including the training and assessment plans

The employer is responsible for ensuring the effectiveness of the training programme. At the end of a period of training, feedback on performance on the job from trainees, instructors, assessors and employers should be gathered to determine the effectiveness of the training and assessment in supporting the progression of learning towards competence in the workplace. Evaluation of the training should be based on valid and reliable evidence such as course results, trainee feedback, instructor feedback, audit reports, and occurrence reports. This evaluation may lead to changes or improvements being made to the competency-based training and assessment design. Figure 2-8 illustrates a detailed overview of this workflow.

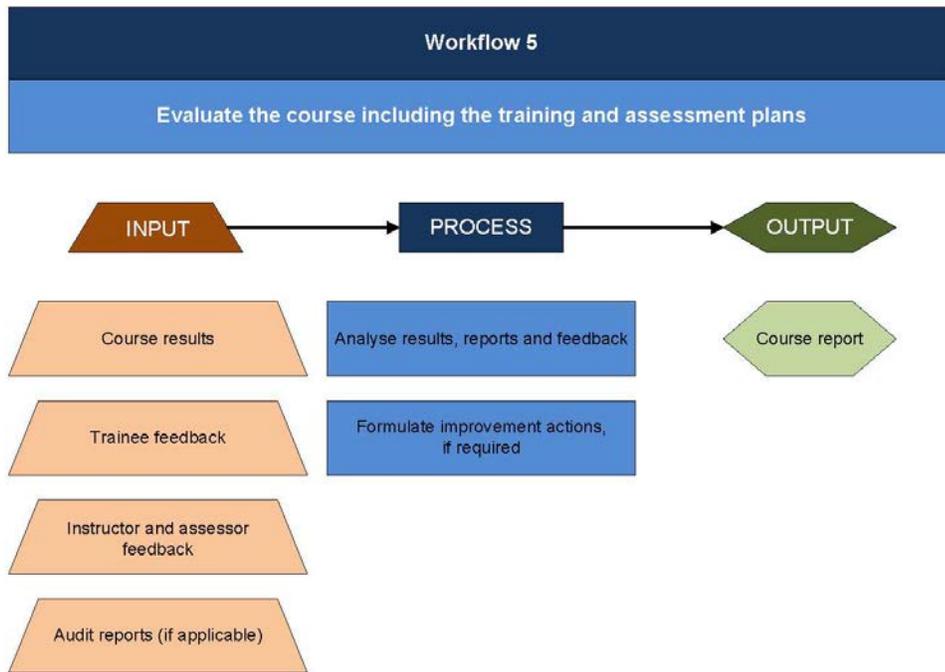


Figure 2-8. Workflow 5 — Evaluate the course including the training and assessment plans

Chapter 3

GENERIC COMPETENCY FRAMEWORK FOR DANGEROUS GOODS PERSONNEL

This chapter contains a generic ICAO competency framework for dangerous goods personnel as described in Chapter 2. Employers implementing competency-based training and assessment should adapt the framework into an adapted competency model based on their specific requirements. The adapted competency model should include the elements listed in 2.2.2.2.

Generic ICAO competency framework for dangerous goods personnel

<i>Generic competency</i>	<i>Description</i>	<i>Observable behaviour</i>
Application of procedures and compliance with regulations	Identifies and applies appropriate procedures in accordance with published operating instructions and in compliance with applicable regulations	Identifies where to find procedures and regulations
		Follows relevant procedures in a timely manner
		Complies with applicable regulations
		Applies relevant procedural knowledge
Communication	Communicates through appropriate means in the work environment, in both normal and non-normal situations	Ensures the recipient is ready and able to receive information
		Selects appropriately what, when, how and with whom to communicate
		Conveys messages clearly, accurately and concisely
		Confirms that the recipient correctly understands important information
		Listens actively and demonstrates understanding when receiving information
		Asks relevant and effective questions
		Completes accurate reports as required by operating procedures
		Announces deviations from normal or intended conditions
		Correctly uses and interprets non-verbal communication

<i>Generic competency</i>	<i>Description</i>	<i>Observable behaviour</i>
Leadership, teamwork and self-management	Demonstrates effective leadership, teamwork and self-management	Encourages team participation and open communication
		Demonstrates initiative and provides direction when required
		Engages others in planning
		Considers inputs from others
		Gives and receives feedback constructively
		Addresses and resolves conflicts and disagreements in a constructive manner
		Exercises decisive leadership
		Admits mistakes and takes responsibility for own performance, detecting and resolving own errors
		Carries out instructions when directed and applies effective intervention strategies when necessary
		Confidently intervenes when important for safety
		Self-evaluates the effectiveness of actions
Problem-solving and decision-making	Identifies problem precursors and resolves actual problems using decision-making techniques, in a timely manner	Seeks accurate and adequate information from appropriate sources
		Identifies and verifies what and why things have gone wrong
		Employs proper problem-solving strategies
		Perseveres in working through problems while prioritizing safety
		Uses appropriate and timely decision-making techniques
		Sets priorities appropriately
		Identifies and considers options as appropriate
		Monitors, reviews, and adapts decisions as required
		Identifies, assesses and manages risks and threats to safety effectively
		Adapts when faced with situations where no guidance or procedure exists
		When an event conducive to startle is encountered, recognizes and manages the situation
Workload management	Maintains available workload capacity by prioritizing and distributing tasks using appropriate resources	Exercises self-control in all situations
		Plans, prioritizes and schedules tasks effectively
		Manages time efficiently when carrying out tasks
		Offers and gives assistance, delegates when necessary
		Seeks and accepts assistance, when appropriate
		Monitors, reviews and cross-checks actions conscientiously

<i>Generic competency</i>	<i>Description</i>	<i>Observable behaviour</i>
		Verifies that tasks are completed to the expected outcome
		Manages and recovers from interruptions, distractions, variations and failures effectively while performing tasks

Chapter 4

DANGEROUS GOODS TASK LIST

This chapter contains a generic list of tasks typically performed by dangerous goods personnel as described in Chapter 1, 1.7. It is an indicative list provided as guidance. More tasks may need to be added or removed depending on the scope of the employer's operations. The employer should therefore adapt this task list to reflect the specific tasks performed by its personnel.

Generic dangerous goods task list

- 1 Classifying dangerous goods
 - 1.1 Evaluate substance or article against classification criteria
 - 1.1.1 Determine if it is dangerous goods
 - 1.1.2 Determine if it is forbidden under any circumstances
 - 1.2 Determine dangerous goods description
 - 1.2.1 Determine class or division
 - 1.2.2 Determine packing group
 - 1.2.3 Determine proper shipping name and UN number
 - 1.2.4 Determine if it is forbidden unless approval or exemption is granted
 - 1.3 Review special provisions
 - 1.3.1 Assess if special provision(s) is applicable
 - 1.3.2 Apply special provision(s)
- 2 Preparing dangerous goods shipment
 - 2.1 Assess packing options including quantity limitations
 - 2.1.1 Consider limitations (de minimis quantities, excepted quantities, limited quantities, passenger aircraft, cargo aircraft only, special provisions, dangerous goods in the mail)
 - 2.1.2 Consider State and operator variations
 - 2.1.3 Determine if all-packed-in-one can be used
 - 2.1.4 Select how dangerous goods will be shipped based on limitations and variations
 - 2.2 Apply packing requirements
 - 2.2.1 Consider constraints of packing instructions
 - 2.2.2 Select appropriate packaging materials (absorbent, cushioning, etc.)
 - 2.2.3 Assemble package
 - 2.2.4 Comply with the packaging test report when UN specification packaging is required

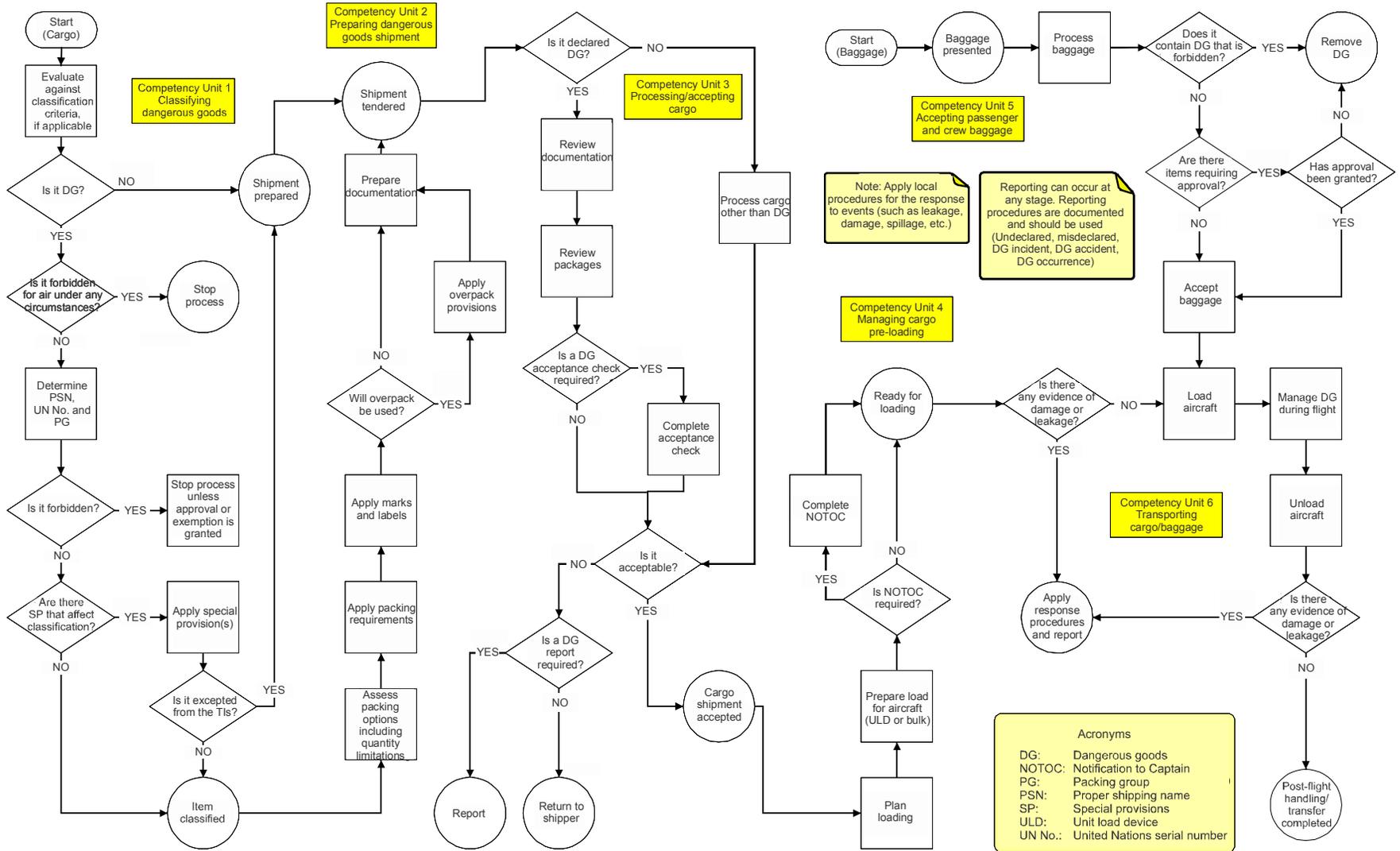
- 2.3 Apply marks and labels
 - 2.3.1 Determine applicable marks
 - 2.3.2 Apply marks
 - 2.3.3 Determine applicable labels
 - 2.3.4 Apply labels
- 2.4 Assess use of overpack
 - 2.4.1 Determine if overpack can be used
 - 2.4.2 Apply marks if necessary
 - 2.4.3 Apply labels if necessary
- 2.5 Prepare documentation
 - 2.5.1 Complete the dangerous goods transport document
 - 2.5.2 Complete other transport documents (e.g. air waybill)
 - 2.5.3 Include other required documentation (approvals/exemptions, etc.)
 - 2.5.4 Retain copies of documents as required
- 3 Processing/accepting cargo
 - 3.1 Review documentation
 - 3.1.1 Verify dangerous goods transport document
 - 3.1.2 Verify other transport documents (e.g. air waybill)
 - 3.1.3 Verify other documents (exemptions, approvals, etc.)
 - 3.1.4 Verify State/operator variations
 - 3.2 Review package(s)
 - 3.2.1 Verify marks
 - 3.2.2 Verify labels
 - 3.2.3 Verify package type
 - 3.2.4 Verify package conditions
 - 3.2.5 Verify State/operator variations
 - 3.3 Complete acceptance procedures
 - 3.3.1 Complete acceptance checklist
 - 3.3.2 Provide shipment information for load planning
 - 3.3.3 Retain documents as required
 - 3.4 Process/accept cargo other than dangerous goods
 - 3.4.1 Check documentation for indications of undeclared dangerous goods
 - 3.4.2 Check packages for indications of undeclared dangerous goods

-
- 4 Managing cargo pre-loading
 - 4.1 Plan loading
 - 4.1.1 Determine stowage requirements
 - 4.1.2 Determine segregation, separation, aircraft/compartment limitations
 - 4.2 Prepare load for aircraft
 - 4.2.1 Check packages for indications of undeclared dangerous goods
 - 4.2.2 Check for damage and/or leakage
 - 4.2.3 Apply stowage requirements (e.g. segregation, separation, orientation)
 - 4.2.4 Apply ULD tags when applicable
 - 4.2.5 Transport cargo to aircraft
 - 4.3 Issue NOTOC
 - 4.3.1 Enter required information
 - 4.3.2 Verify conformance with load plan
 - 4.3.3 Transmit to loading personnel
 - 5 Accepting passenger and crew baggage
 - 5.1 Process baggage
 - 5.1.1 Identify forbidden dangerous goods
 - 5.1.2 Apply approval requirements
 - 5.2 Accept baggage
 - 5.2.1 Apply operator requirements
 - 5.2.2 Verify passenger baggage requirements
 - 5.2.3 Advise pilot-in-command

- 6 Transporting cargo/baggage
 - 6.1 Load aircraft
 - 6.1.1 Transport cargo/baggage to aircraft
 - 6.1.2 Check packages for indications of undeclared dangerous goods
 - 6.1.3 Check for damage and/or leakage
 - 6.1.4 Apply stowage requirements (e.g. segregation, separation, orientation, securing and protecting from damage)
 - 6.1.5 Verify that NOTOC reflects against aircraft load
 - 6.1.6 Verify passenger baggage requirements
 - 6.1.7 Inform pilot-in-command and flight operations officer/flight dispatcher
 - 6.2 Manage dangerous goods pre- and during flight
 - 6.2.1 Detect presence of dangerous goods not permitted in baggage
 - 6.2.2 Interpret NOTOC
 - 6.2.3 Apply procedures in the event of an emergency
 - 6.2.4 Inform flight operations officer/flight dispatcher/air traffic control in the event of an emergency
 - 6.2.5 Inform emergency services of the dangerous goods on board in the event of an emergency
 - 6.3 Unload aircraft
 - 6.3.1 Apply specific unloading considerations
 - 6.3.2 Check packages for indications of undeclared dangerous goods
 - 6.3.3 Check for damage and/or leakage
 - 6.3.4 Transport cargo/baggage to facility/terminal
 - 7 Collecting safety data
 - 7.1 Report dangerous goods accidents
 - 7.2 Report dangerous goods incidents
 - 7.3 Report undeclared/misdeclared dangerous goods
 - 7.4 Report dangerous goods occurrences
-

Appendix A to Chapter 4

DANGEROUS GOODS FUNCTIONS — PROCESS FLOWCHART



Dangerous goods knowledge	Dangerous goods tasks																							
	1. Classifying dangerous goods			2. Preparing dangerous goods shipment					3. Processing/ accepting cargo				4. Managing cargo pre-loading			5. Accepting passenger and crew baggage		6. Transporting cargo/baggage			7. Collecting safety data			
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3	7.4
Classification — Class 2																								
Classification — Class 3																								
Classification — Class 4																								
Classification — Class 5																								
Classification — Class 6																								
Classification — Class 7																								
Classification — Class 8																								
Classification — Class 9																								
Dangerous goods list — General																								
Dangerous goods list — Arrangement																								
Special provisions																								
Dangerous goods in limited quantities																								
Dangerous goods packed in excepted quantities																								
Packing Instructions — General																								
Packing Instructions — Class 1																								
Packing Instructions — Class 2																								
Packing Instructions — Class 3																								

Tasks

1. Classifying dangerous goods
 - 1.1 — Evaluate substance or article against classification criteria
 - 1.2 — Determine dangerous goods description
 - 1.3 — Review special provisions

2. Preparing dangerous goods shipment
 - 2.1 — Assess packing options including quantity limitations
 - 2.2 — Apply packing requirements
 - 2.3 — Apply marks and labels
 - 2.4 — Assess use of overpack
 - 2.5 — Prepare documentation

3. Processing/accepting cargo
 - 3.1 — Review documentation
 - 3.2 — Review package(s)
 - 3.3 — Complete acceptance procedures
 - 3.4 — Process/accept cargo other than dangerous goods

4. Managing cargo pre-loading
 - 4.1 — Plan loading
 - 4.2 — Prepare load for aircraft
 - 4.3 — Issue NOTOC

5. Accepting passenger and crew baggage
 - 5.1 — Process baggage
 - 5.2 — Accept baggage

6. Transporting cargo/baggage
 - 6.1 — Load aircraft
 - 6.2 — Manage dangerous goods pre- and during flight
 - 6.3 — Unload aircraft

7. Collecting safety data
 - 7.1 — Report dangerous goods accidents
 - 7.2 — Report dangerous goods incidents
 - 7.3 — Report undeclared/misdeclared dangerous goods
 - 7.4 — Report dangerous goods occurrences

Appendix A to Chapter 5

EXAMPLE ADAPTED TASK LISTS FOR CERTAIN WELL-DEFINED ROLES

A. INTRODUCTION

The examples below indicate the tasks from the task list provided in Chapter 3 that personnel responsible for certain well-defined functions would typically perform and for which training and assessment would therefore be required. Personnel would need to have relevant knowledge to competently perform these tasks. The task/knowledge matrix tool provided in Chapter 5 may be used as a guide for determining what knowledge is needed for a given task. The examples in this chapter and the task/knowledge tool provided in Chapter 5 may be used for designing training programmes. However, they should not be considered as mandatory. Additional training and assessment may be required for personnel assigned additional responsibilities, and less training and assessment may be required for personnel assigned fewer responsibilities than those presented in these lists. The employer is responsible for ensuring employees are competent to perform the functions for which they are responsible and must therefore ensure that training programmes are designed to accomplish this. Dangerous goods training programmes are subject to State approval in accordance with national regulations, policies and procedures.

B. PERSONNEL RESPONSIBLE FOR PREPARATION OF DANGEROUS GOODS CONSIGNMENTS

Training and assessment for personnel preparing dangerous goods consignments for transport may be tailored to address only those classes, divisions or even UN numbers that they prepare for transport. Training and assessment may also be limited to address only the specific tasks personnel perform. For example, where personnel are only responsible for the packing, marking and labelling of packages and overpacks, training and assessment may be tailored to address just those tasks. Personnel would need to have relevant knowledge to competently perform these functions. The task/knowledge matrix tool provided in Chapter 5 may be used as a guide for determining what knowledge is needed. The following are tasks personnel responsible for preparation of dangerous goods consignments typically perform and for which training and assessment would therefore be required:

1 Classifying dangerous goods

- 1.1 Evaluate substance or article against classification criteria
 - 1.1.1 Determine if it is dangerous goods
 - 1.1.2 Determine if it is forbidden under any circumstances
- 1.2 Determine dangerous goods description
 - 1.2.1 Determine class or division
 - 1.2.2 Determine packing group
 - 1.2.3 Determine proper shipping name and UN number
 - 1.2.4 Determine if it is forbidden unless approval or exemption is granted
- 1.3 Review special provisions
 - 1.3.1 Assess if special provision(s) is applicable
 - 1.3.2 Apply special provision(s)

2 Preparing dangerous goods shipment

- 2.1 Assess packing options including quantity limitations
 - 2.1.1 Consider limitations (de minimis quantities, excepted quantities, limited quantities, passenger aircraft, cargo aircraft only, special provisions, dangerous goods in the mail)

- 2.1.2 Consider State and operator variations
- 2.1.3 Determine if all-packed-in-one can be used
- 2.1.4 Select how dangerous goods will be shipped based on limitations and variations
- 2.2 Apply packing requirements
 - 2.2.1 Consider constraints of packing instructions
 - 2.2.2 Select appropriate packaging materials (absorbent, cushioning, etc.)
 - 2.2.3 Assemble package
 - 2.2.4 Comply with the packaging test report when UN specification packaging is required
- 2.3 Apply marks and labels
 - 2.3.1 Determine applicable marks
 - 2.3.2 Apply marks
 - 2.3.3 Determine applicable labels
 - 2.3.4 Apply labels
- 2.4 Assess use of overpack
 - 2.4.1 Determine if overpack can be used
 - 2.4.2 Apply marks if necessary
 - 2.4.3 Apply labels if necessary
- 2.5 Prepare documentation
 - 2.5.1 Complete the dangerous goods transport document
 - 2.5.2 Complete other transport documents (e.g. air waybill)
 - 2.5.3 Include other required documentation (approvals/exemptions, etc.)
 - 2.5.4 Retain copies of documents as required

7 Collecting safety data

- 7.1 Report dangerous goods accidents
- 7.2 Report dangerous goods incidents
- 7.3 Report undeclared/misdeclared dangerous goods
- 7.4 Report dangerous goods occurrences

C. PERSONS RESPONSIBLE FOR PROCESSING OR ACCEPTING GOODS PRESENTED AS GENERAL CARGO

Personnel responsible for processing goods presented as general cargo [should/must] be competent to perform tasks aimed at preventing undeclared dangerous goods from being loaded on an aircraft. They may work for freight forwarders, ground handling agents or operators. Personnel would need to have relevant knowledge to competently perform these tasks. The task/knowledge matrix tool provided in Chapter 5 may be used as a guide for determining what knowledge is needed. They may need additional knowledge and be capable of performing at a more advanced skill level depending on the actual responsibilities assigned. The following are tasks aimed at preventing undeclared dangerous goods from being loaded on aircraft that such personnel would typically perform and for which training and assessment may be required.

3 Processing/accepting cargo

- 3.4 Process/accept cargo other than dangerous goods
 - 3.4.1 Check documentation for indications of undeclared dangerous goods
 - 3.4.2 Check packages for indications of undeclared dangerous goods

7 Collecting safety data

- 7.1 Report dangerous goods accidents
- 7.2 Report dangerous goods incidents
- 7.3 Report undeclared/misdeclared dangerous goods
- 7.4 Report dangerous goods occurrences

**D. PERSONNEL RESPONSIBLE FOR PROCESSING OR ACCEPTING
DANGEROUS GOODS CONSIGNMENTS**

The following are tasks personnel responsible for processing or accepting dangerous goods consignments typically perform and for which training and assessment would therefore be required:

3 Processing/accepting cargo

- 3.1 Review documentation
 - 3.1.1 Verify air waybill
 - 3.1.2 Verify dangerous goods transport document
 - 3.1.3 Verify other documents (exemptions, approvals, etc.)
 - 3.1.4 Verify State/operator variations
- 3.2 Review package(s)
 - 3.2.1 Verify marks
 - 3.2.2 Verify labels
 - 3.2.3 Verify package type
 - 3.2.4 Verify package conditions
 - 3.2.5 Verify State/operator variations
- 3.3 Complete acceptance procedures
 - 3.3.1 Complete acceptance checklist
 - 3.3.2 Provide shipment information for load planning
 - 3.3.3 Retain documents as required

7 Collecting safety data

- 7.1 Report dangerous goods accidents
- 7.2 Report dangerous goods incidents
- 7.3 Report undeclared/misdeclared dangerous goods
- 7.4 Report dangerous goods occurrences

**E. PERSONS RESPONSIBLE FOR HANDLING CARGO IN A WAREHOUSE,
LOADING AND UNLOADING UNIT LOAD DEVICES AND
LOADING AND UNLOADING AIRCRAFT CARGO COMPARTMENTS**

The following are tasks personnel responsible for handling cargo in a warehouse, loading and unloading unit load devices, and loading and unloading passenger baggage and aircraft cargo compartments typically perform and for which training and assessment would therefore be required:

4 Managing cargo pre-loading

- 4.2 Prepare load for aircraft
 - 4.2.1 Check packages for indications of undeclared dangerous goods
 - 4.2.2 Check for damage and/or leakage
 - 4.2.3 Apply stowage requirements (e.g. segregation, separation, orientation)
 - 4.2.4 Apply ULD tags when applicable
 - 4.2.5 Transport cargo to aircraft

6 Transporting cargo/baggage

- 6.1 Load aircraft
 - 6.1.1 Transport cargo/baggage to aircraft
 - 6.1.2 Check packages for indications of undeclared dangerous goods
 - 6.1.3 Check for damage and/or leakage
 - 6.1.4 Apply stowage requirements (e.g. segregation, separation, orientation, securing and protecting from damage)
 - 6.1.5 Verify that NOTOC reflects against aircraft load
 - 6.1.6 Verify passenger baggage requirements
 - 6.1.7 Inform pilot-in-command and flight operations officer/flight dispatcher
- 6.3 Unload aircraft
 - 6.3.1 Apply specific unloading considerations
 - 6.3.2 Check packages for indications of undeclared dangerous goods
 - 6.3.3 Check for damage and/or leakage
 - 6.3.4 Transport cargo/baggage to facility/terminal

7 Collecting safety data

- 7.1 Report dangerous goods accidents
- 7.2 Report dangerous goods incidents
- 7.3 Report undeclared/misdeclared dangerous goods
- 7.4 Report dangerous goods occurrences

**F. PERSONS RESPONSIBLE FOR ACCEPTING PASSENGER AND CREW BAGGAGE,
MANAGING AIRCRAFT BOARDING AREAS AND OTHER TASKS INVOLVING
DIRECT PASSENGER CONTACT AT AN AIRPORT**

The following are tasks personnel responsible for accepting passenger and crew baggage, managing aircraft boarding areas, and other functions involving direct passenger contact at an airport typically perform and for which training and assessment would therefore be required.

5 Accepting passenger and crew baggage

- 5.1 Process baggage
 - 5.1.1 Identify forbidden dangerous goods
 - 5.1.2 Apply approval requirements
- 5.2 Accept baggage
 - 5.2.1 Apply operator requirements
 - 5.2.2 Verify passenger baggage requirements
 - 5.2.3 Advise pilot-in-command

7 Collecting safety data

- 7.1 Report dangerous goods accidents
- 7.2 Report dangerous goods incidents
- 7.3 Report undeclared/misdeclared dangerous goods
- 7.4 Report dangerous goods occurrences

G. PERSONNEL RESPONSIBLE FOR THE PLANNING OF AIRCRAFT LOADING

The following are tasks personnel responsible for planning of aircraft loading (passengers, baggage, mail and cargo) would typically perform and for which training and assessment would therefore be required:

4 Managing cargo pre-loading

- 4.1 Plan loading
 - 4.1.1 Determine stowage requirements
 - 4.1.2 Determine segregation, separation, aircraft/compartment limitations
- 4.3 Issue NOTOC
 - 4.3.1 Enter required information
 - 4.3.2 Verify conformance with load plan
 - 4.3.3 Transmit to loading personnel

H. FLIGHT CREW

The following are tasks the flight crew would typically perform and for which training and assessment would therefore be required:

6 Transporting cargo/baggage

- 6.2 Manage dangerous goods pre- and during flight
 - 6.2.1 Detect presence of dangerous goods not permitted in baggage
 - 6.2.2 Interpret NOTOC
 - 6.2.3 Apply procedures in the event of an emergency
 - 6.2.4 Inform flight operations officer/flight dispatcher/air traffic control in the event of an emergency
 - 6.2.5 Inform emergency services of the dangerous goods on board in the event of an emergency

7 Collecting safety data

- 7.1 Report dangerous goods accidents
- 7.2 Report dangerous goods incidents
- 7.3 Report undeclared/misdeclared dangerous goods
- 7.4 Report dangerous goods occurrences

I. FLIGHT OPERATIONS OFFICERS AND FLIGHT DISPATCHERS

The following are tasks flight operations officers and flight dispatchers would typically perform and for which training and assessment would therefore be required:

6 Transporting cargo/baggage

- 6.2 Manage dangerous goods pre- and during flight
 - 6.2.2 Interpret NOTOC
 - 6.2.3 Apply procedures in the event of an emergency
 - 6.2.5 Inform emergency services of the dangerous goods on board in the event of an emergency

J. CABIN CREW

The following are tasks the cabin crew would typically perform and for which training and assessment would therefore be required:

5 Accepting passenger and crew baggage

- 5.2 Accept baggage
 - 5.2.1 Apply operator requirements
 - 5.2.2 Verify passenger baggage requirements
 - 5.2.3 Advise pilot-in-command

6 Transporting cargo/baggage

- 6.2 Manage dangerous goods pre- and during flight
 - 6.2.1 Detect presence of dangerous goods not permitted in baggage
 - 6.2.2 Interpret NOTOC
 - 6.2.3 Apply procedures in the event of an emergency
 - 6.2.4 Inform flight operations officer/flight dispatcher/air traffic control in the event of an emergency
 - 6.2.5 Inform emergency services of the dangerous goods on board in the event of an emergency

7 Collecting safety data

- 7.1 Report dangerous goods accidents
- 7.2 Report dangerous goods incidents
- 7.3 Report undeclared/misdeclared dangerous goods
- 7.4 Report dangerous goods occurrences

K. PERSONNEL RESPONSIBLE FOR THE SCREENING OF PASSENGERS AND CREW AND THEIR BAGGAGE, CARGO AND MAIL

The following are tasks that personnel responsible for the screening of passengers and crew and their baggage, cargo and mail would typically perform and for which training and assessment would therefore be required:

3 Processing/accepting cargo

- 3.4 Process/accept cargo other than dangerous goods
 - 3.4.2 Check packages for indications of undeclared dangerous goods

5 Accepting passenger and crew baggage

- 5.1 Process baggage
 - 5.1.1 Identify forbidden dangerous goods
-

REFERENCES

Annex 6 — Operation of Aircraft

Annex 18 — The Safe Transport of Dangerous Goods by Air

Annex 19 — Safety Management

Procedures for Air Navigation Services — Training (PANS-TRG, Doc 9868)

Safety Management Manual (SMM), Doc 9859, 23rd Edition, 2013.

Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air (Technical Instructions) (Doc 9284)

APPENDICE D**PROPOSITIONS D'AMENDMENT DES ORIENTATIONS À
L'INTENTION DES ÉTATS SUR LA FORMATION FONDÉE SUR LA
COMPÉTENCE POUR LES FONCTIONNAIRES NATIONAUX
FIGURANT DANS LE SUPPLÉMENT AUX INSTRUCTIONS
TECHNIQUES**

Replacer le Chapitre 5 de la Partie S-1 du Supplément par le texte qui suit :

Chapitre 5**ORIENTATIONS À L'INTENTION DES ÉTATS SUR LA FORMATION
POUR LES FONCTIONNAIRES NATIONAUX
QUI INTERVIENNENT DANS LE TRANSPORT AÉRIEN DE MARCHANDISES
DANGEREUSES****5.1 INTRODUCTION**

Note. — Les fonctionnaires nationaux intervenant dans des opérations concernant des marchandises dangereuses sont des fonctionnaires exerçant des fonctions de gestion de la sécurité relatives au transport de marchandises dangereuses. Dans le présent document, le terme « État » désigne l'autorité de base, signataire de la Convention, qui normalement établit une Autorité de l'aviation civile (AAC) ainsi que d'autres autorités dans le domaine de l'aviation.

Le présent chapitre a pour objet de fournir des orientations aux États pour veiller au recrutement de fonctionnaires nationaux qualifiés pour la gestion de la sécurité du transport aérien de marchandises dangereuses et au perfectionnement de leurs qualifications par la mise en place d'une formation et d'une évaluation fondées sur la compétence. Les principes qui s'y trouvent sont approfondis dans le *Manual on Competencies of Civil Aviation Safety Inspectors* [Manuel sur les compétences des inspecteurs de la sécurité de l'aviation civile] (Doc 10070), qui contient des orientations aux fins du développement et du perfectionnement des compétences des inspecteurs de la sécurité de l'aviation civile, et dans les *Procédures pour les services de navigation aérienne – Formation* (PANS-TRG, Doc 9868), qui donne de plus amples détails sur la formation et l'évaluation fondées sur la compétence. On trouvera dans le document *Guidance on Competency-based Dangerous Goods Training and Assessment* (Doc xxxx) des orientations sur la formation fondée sur les compétences du personnel intervenant dans des opérations concernant des marchandises dangereuses.

5.2 HISTORIQUE

5.2.1 Pour s'acquitter efficacement de ses responsabilités, un système national d'aviation civile doit être doté d'une bonne organisation et d'un personnel qualifié, capable d'accomplir le vaste éventail de tâches techniques requises pour la gestion de la sécurité. Le *Plan pour la sécurité de l'aviation dans le monde (GASP)* de l'OACI (Doc 10004) et son *Plan mondial de navigation aérienne (GANP)* (Doc 9750) définissent les moyens et les objectifs par lesquels l'OACI, les États et les parties prenantes de l'aviation peuvent anticiper et gérer avec efficacité la croissance du trafic aérien, tout en protégeant ou en renforçant en amont la sécurité. Ces documents et leurs amendements sont approuvés par le Conseil avant d'être adoptés par l'Assemblée. Leur priorité fondamentale est de réduire constamment le taux d'accidents dans le monde. Le GASP établit que le recrutement et la conservation de personnel qualifié, assortis d'un investissement continu dans des initiatives de formation et de perfectionnement des compétences des professionnels de l'aviation, contribuent de manière essentielle à la réalisation de ses objectifs. Une stratégie d'« investissement dans les ressources humaines » favorise l'évolution des programmes d'enseignement et de formation pour veiller à ce que le personnel ait les compétences nécessaires pour exploiter le système de transport aérien international en toute sécurité à mesure qu'il se transforme et se développe. L'OACI a introduit des dispositions qui favorisent des méthodes de formation plus systématique, comme la formation et l'évaluation fondées sur la compétence.

5.2.2 L'Annexe 19 – *Gestion de la sécurité* définit huit éléments cruciaux d'un système efficace de supervision de la sécurité. L'élément crucial n° 4 (EC-4) exige des États qu'ils fixent les qualifications minimales que le personnel technique chargé de fonctions liées à la sécurité doit posséder et qu'ils fournissent une formation initiale et périodique appropriée pour maintenir et renforcer sa compétence au niveau souhaité. Il exige aussi que les États mettent en place un système pour la tenue des dossiers de formation du personnel technique. Les données collectées au titre du Programme universel OACI d'audits de supervision de la sécurité (USOAP) ont révélé que cet élément crucial enregistrait le plus faible taux de mise en œuvre effective à l'échelon mondial. Ces données ont aussi mis en évidence certaines carences et incohérences touchant aux programmes de supervision de la sécurité des marchandises dangereuses dans le monde. Par exemple, certains États, contrairement à d'autres, ont clairement établi des programmes officiels de formation relatifs aux marchandises dangereuses à l'intention des fonctionnaires nationaux. Envisager la formation et l'évaluation en se fondant sur les compétences et en appliquant les principes énoncés dans le présent chapitre garantit le recrutement de personnel approprié et adapté et le développement de ses compétences. Cette approche contribue aussi à l'harmonisation, à l'échelle mondiale, des normes de performance applicables aux fonctionnaires nationaux intervenant dans des opérations concernant des marchandises dangereuses.

5.3 FONCTIONNAIRES NATIONAUX INTERVENANT DANS DES OPÉRATIONS CONCERNANT DES MARCHANDISES DANGEREUSES

5.3.1 Le transport de marchandises dangereuses est reconnu comme faisant partie intégrante d'un programme national de supervision de la sécurité. Il faudrait élaborer un programme de formation propre à chaque poste de fonctionnaire et proportionnel aux responsabilités exercées, et prévoir toute la formation voulue pour que les fonctionnaires, nouveaux et en poste, acquièrent et tiennent à jour les compétences nécessaires. Ce programme pourrait comprendre, selon le cas, une formation initiale, une formation en cours d'emploi, une formation périodique et toute la formation spécialisée nécessaire au poste technique, avec un contenu minimum pour chaque type de formation.

5.3.2 Les fonctionnaires nationaux intervenant dans des opérations concernant des marchandises dangereuses assument diverses fonctions, qui consistent notamment à : appuyer l'élaboration et la mise en œuvre d'un programme national relatif aux marchandises dangereuses, approuver et surveiller le système d'un exploitant concernant les marchandises dangereuses, assurer la supervision des opérations concernant des marchandises dangereuses, assurer la gestion des risques de sécurité par l'État, et résoudre les problèmes de sécurité constatés. L'État doit former les fonctionnaires nationaux intervenant dans des opérations concernant des marchandises dangereuses pour qu'ils exercent ces fonctions avec compétence. Outre l'importance cruciale des compétences techniques pour assumer ces fonctions, il importe que les fonctionnaires nationaux intervenant dans des opérations concernant des marchandises dangereuses soient hautement intègres, qu'ils exécutent leurs tâches avec impartialité, et qu'ils agissent avec tact, comprennent bien la nature humaine et aient de bonnes aptitudes à la communication. Ces compétences sont consignées dans la liste des tâches générale et le cadre de compétence pour les fonctionnaires nationaux intervenant dans des opérations concernant des marchandises dangereuses qui figurent dans les Pièces jointes I et III du présent chapitre, lesquelles sont détaillées ci-après.

5.4 FORMATION ET ÉVALUATION FONDÉES SUR LA COMPÉTENCE

5.4.1 Généralités

Une méthode de formation fondée sur la compétence sert à former des fonctionnaires nationaux compétents. La formation et l'évaluation fondées sur la compétence visent à développer les compétences du personnel par une formation ciblée. Pour ce faire, il faut définir les compétences clés à avoir, déterminer la manière la plus efficace de les acquérir et établir des outils d'évaluation valables et fiables pour évaluer leur développement. La formation et l'évaluation fondées sur la compétence peuvent procurer les avantages suivants :

- a) garantir que les fonctionnaires nationaux s'acquittent de leurs obligations avec indépendance et efficacité ;
- b) aider les décideurs et les gestionnaires à mettre en évidence et à collecter des données d'évaluation pour suivre l'évolution des compétences des fonctionnaires nationaux ;
- c) favoriser le repérage rapide des lacunes dans l'exécution des tâches et la conception de formations plus efficaces pour y remédier ;
- d) faciliter l'élaboration d'outils de recrutement et de sélection efficaces ;
- e) contribuer à une analyse plus précise de la manière dont les tâches des fonctionnaires nationaux, et les techniques et méthodes qu'ils emploient, seront visées par les réformes qui, à leur tour, stimuleront le développement d'une formation continue plus efficace.

Tous ces avantages concourent à l'efficacité d'un système de gestion de la sécurité.

5.4.2 Cadre de compétence OACI, modèle de compétence adaptée et liste de tâches

5.4.2.1 La mise au point d'une formation repose traditionnellement sur la décomposition du travail en tâches. Chaque tâche est assortie d'un objectif, d'une évaluation et d'éléments connexes relevant d'un plan de formation. Cette façon de faire présente une limite dans la mesure où il faut former à chaque tâche et que chaque tâche doit être évaluée. Dans des systèmes complexes ou lorsque les emplois évoluent rapidement, il peut s'avérer impossible de procéder ainsi. En outre, les stagiaires peuvent être capables de réaliser des tâches indépendamment les unes des autres sans être compétents dans leur travail. La formation et l'évaluation fondées sur la compétence se basent sur le principe de la transférabilité des compétences. Au moment de concevoir un programme de formation et d'évaluation fondées sur la compétence, on définit l'objectif de formation et les tâches qui s'y rapportent, ainsi qu'un nombre limité de compétences. La mise au point de formations et d'évaluations tient compte des tâches et des activités car celles-ci servent à faciliter, à élaborer ou à évaluer une ou plusieurs compétences. En général, une tâche peut mobiliser plusieurs compétences, lesquelles peuvent s'appliquer à toute une série de tâches et de contextes. Certaines tâches peuvent concourir au développement de compétences particulières. Il peut être établi qu'un manque de compétences spécifiques empêche fondamentalement de mener à bien une tâche.

5.4.2.2 Le modèle de compétence sert à définir des compétences en déterminant et en décrivant celles qui sont nécessaires à un rôle donné, et en établissant des critères pour chacune. Des cadres de compétence type de haut niveau pour le personnel aéronautique ont été élaborés par l'OACI et incorporés dans les PANS-TRG et d'autres documents de l'OACI. Ils servent de base à l'élaboration de modèles de compétence personnalisés.

5.4.2.3 Un cadre de compétence OACI pour les fonctionnaires nationaux intervenant dans des opérations concernant des marchandises dangereuses figure dans la Pièce jointe I du présent chapitre. Il se fonde sur les compétences décrites dans le *Manual on the Competencies of Civil Aviation Safety Inspectors* (Doc 10070). Les États peuvent transposer ce cadre dans des modèles de compétence qui répondent à leurs besoins. Ce modèle personnalisé est un *modèle de compétence adaptée*, qui est ensuite utilisé pour élaborer une formation et une évaluation fondées sur la compétence pour un rôle donné. Un modèle-type de compétence adaptée est présenté à la Figure S-1. Des orientations sur l'élaboration d'un modèle de compétence adaptée figurent dans les PANS-TRG. Une liste de tâches types, énumérant les tâches généralement accomplies par des fonctionnaires nationaux intervenant dans des opérations concernant des marchandises dangereuses dans le cadre d'un programme national de sécurité intégré, est présentée dans la Pièce jointe I au présent chapitre. Les États peuvent utiliser cette liste afin d'élaborer un cahier des charges pour la formation de ses agents.

Tableau S-1-2. Modèle-type de compétence adaptée

Compétence adaptée	Description	Critères de performance		
		Comportement observable (OB)	Évaluation de la compétence	
Compétence adaptée 1	Description 1	OB 1	Norme de compétence finale	Conditions
		OB 2		
		OB n		
Compétence adaptée 2	Description 2	OB 1	Norme de compétence finale	Conditions
		OB 2		
		OB n		
Compétence adaptée 3	Description 3	OB 1	Norme de compétence finale	Conditions
		OB 2		
		OB n		

5.5 TERMINOLOGIE

Pour les besoins du présent chapitre, la terminologie ci-après s'applique :

Modèle de compétence adaptée. Groupe de compétences, avec la description et les critères de performance qui s'y rattachent, adapté d'un cadre de compétence OACI et qu'une organisation utilise pour élaborer une formation et une évaluation fondées sur la compétence pour un rôle donné.

Compétence. Dimension des performances humaines qui est utilisée pour prévoir de manière fiable un bon rendement dans le travail. Une compétence se manifeste et s'observe par des comportements qui mobilisent les connaissances, les habiletés et les attitudes appropriées pour la réalisation d'activités ou de tâches dans des conditions spécifiées.

Formation et évaluation fondées sur la compétence. Formation et évaluation qui se caractérisent par une orientation sur la performance, l'accent sur des normes de performance et leur mesure, ainsi que l'élaboration de la formation selon des normes de performance spécifiées.

Norme de compétence. Niveau de performance défini comme acceptable lorsqu'on évalue si la compétence a été mise en application ou non.

Cadre de compétence OACI. Un cadre de compétence, élaboré par l'OACI, est un groupe de compétences sélectionnées pour une discipline aéronautique donnée. À chaque compétence correspondent une description et des comportements observables.

Comportement observable (OB). Comportement unique lié à un rôle, qui peut être observé et qui peut ou non être mesuré.

Critères de performance. Indications utilisées pour évaluer si les niveaux de performance requis ont été atteints pour une compétence. Un critère de performance consiste en un comportement observable, une ou plusieurs conditions et une norme de compétence.

Manuel d'exploitation. Manuel où sont consignées les procédures, instructions et indications destinées au personnel d'exploitation dans l'exécution de ses tâches.

Compétence type	Description	Comportement observable
Aspects éthiques et valeurs	Fait preuve d'intégrité, de transparence, d'ouverture, de respect et d'équité, et tient compte des conséquences des décisions et des mesures qu'il prend. Agit toujours en accord avec les valeurs fondamentales de l'autorité de l'aviation civile (AAC)	Traite autrui avec respect, équité et objectivité, peu importe les différences
		Répond honnêtement aux questions, sans fioritures, ou sans chercher à masquer un manque de connaissances
		Assure la protection de la vie privée et la confidentialité, s'il y a lieu
		Gère les relations professionnelles en respectant les limites des différents rôles
		Respecte les codes de conduite professionnelle lorsqu'il prend des mesures et des décisions
		Assume la responsabilité de ses propres actes
		Repère et corrige les situations de conflit d'intérêts
		Agit avec intégrité
		Utilise les ressources de l'AAC et des parties prenantes en faisant attention aux coûts
		Manifeste les valeurs de l'AAC
Communication	Sait établir une communication verbale, écrite et non verbale efficace, et recevoir et comprendre dûment les informations qui lui sont ainsi communiquées	S'assure que le destinataire de l'information est prêt à la recevoir
		Vérifie que l'information transmise a été reçue et bien comprise
		Écoute de manière active et objective sans faire d'interruptions
		S'assure lui-même de bien comprendre le message d'autrui (par exemple, répète ou paraphrase le message, pose des questions)
		Présente des informations précises et appropriées de manière claire, concise et convaincante, quel que soit le support utilisé
		Adapte le contenu, le style et le ton de son message et le support de communication à son auditoire cible, en tenant compte d'aspects culturels, afin de promouvoir le dialogue
		Comprend les préoccupations d'autrui
		Entretient une communication fluide avec la direction, les parties prenantes et les collègues
		S'adresse de façon claire et crédible à différents publics sur des sujets complexes
		Transmet des messages difficiles ou impopulaires avec clarté, tact et diplomatie
Résolution de problèmes et prise de décisions	Résout des problèmes plus ou moins complexes, ambigus et risqués. Prend des décisions en temps voulu qui tiennent compte de différents faits, tâches, objectifs, difficultés et risques, et de points de vue divergents	Réunit en temps utile des informations sur les problèmes, en quantité suffisante et en provenance de sources variées
		Décompose les tâches complexes pour mieux les gérer
		Tient compte des multiples causes possibles d'un problème
		Détecte les risques inhérents à un problème afin d'y trouver différentes solutions
		Repère les interdépendances entre plusieurs aspects d'un problème
		Élabore des solutions pour résoudre la situation dans son ensemble
		Prend des mesures pour atténuer les effets à moyen et à long terme

		des solutions apportées à des problèmes immédiats
		Motive chaque décision
		Prend des décisions en temps voulu sur la base des règles et procédures applicables
		Réagit fermement lorsqu'un comportement inapproprié est constaté afin d'y remédier sans délai*
		Connaît l'étendue de son propre pouvoir en matière de prise de décisions et transmet le problème à un niveau supérieur si nécessaire
		Fait preuve de détermination lorsqu'il est sous pression ou confronté à des situations complexes ou sensibles
		Intègre les enseignements tirés à ses décisions futures
Esprit d'initiative	Recense et corrige les problèmes de façon indépendante, volontariste et systématique en vue d'atteindre les objectifs	Saisit les opportunités qui se présentent
		Agit rapidement en situation de crise
		Surmonte efficacement les obstacles
		Recherche des moyens d'accroître l'efficacité et l'efficience
		Recherche des ressources à l'appui des objectifs
		Anticipe les problèmes potentiels et y donne la suite qu'il convient
		Organise sa charge de travail de façon à obtenir d'excellents résultats sur le plan de la productivité et de la qualité du service
Savoir-faire technique	Applique et renforce les compétences et connaissances techniques utiles à l'exercice de fonctions de supervision de la sécurité dans une branche spéciale de l'aviation	Applique des connaissances et des compétences techniques pour remédier dûment à une situation.
		Répond avec précision à des questions techniques complexes
		Se tient informé des connaissances et des compétences techniques spécialisées
		Observe les tendances qui émergent dans les pratiques de son propre domaine technique et anticipe leur évolution
		Interprète et explique correctement l'intention de la loi, du règlement ou de la norme applicable dans un contexte donné
		Évalue les efforts accomplis par les parties prenantes pour se conformer initialement à la réglementation
		Élabore et met en œuvre un programme efficace pour vérifier que les parties prenantes se conforment en permanence à la réglementation
		Contribue en tant qu'expert technique à l'élaboration de règlements et d'orientations
		Fournit constamment des indications appropriées aux parties prenantes et à ses collègues sur la façon de mettre en œuvre les règlements fondés sur les performances
		Applique des procédures appropriées en conformité avec les normes de l'AAC
		Applique des mesures d'exécution si nécessaire et en conformité avec les règlements applicables*
Réflexion systémique	Comprend et détermine comment les divers éléments des systèmes	Analyse avec précision les interdépendances entre les politiques, les processus et les procédures des systèmes de parties prenantes

	de gestion interagissent entre eux et ont des incidences sur la performance générale des systèmes sur le plan de la sécurité	<p>Analyse avec précision les interdépendances entre les différents systèmes de la partie prenante, notamment ceux liés à la planification, au contrôle et à l'assurance de la qualité</p> <p>Évalue l'efficacité de la mise en œuvre de l'amélioration continue et de processus réactifs et prospectifs</p> <p>Reconnaît les éléments essentiels d'un système fonctionnel de gestion de la sécurité et leur interopérabilité</p> <p>Détermine si les systèmes de gestion de la partie prenante sont adaptés à la taille et à la portée de l'opération</p> <p>Analyse avec précision les interdépendances entre les systèmes de gestion de diverses parties prenantes</p> <p>Utilise l'ensemble adéquat de paramètres pour mesurer et vérifier les prestations des parties prenantes en matière de sécurité et la qualité de la réglementation</p> <p>Interprète les conclusions tirées de l'analyse des données relatives aux résultats</p> <p>Évalue si les objectifs de la partie prenante en matière de sécurité donnent lieu aux résultats de sécurité souhaités</p> <p>Fait remonter des informations sur les carences potentielles du cadre réglementaire</p> <p>Détermine avec précision si la ou les causes profondes des carences proviennent d'une ou plusieurs défaillances en point unique ou d'une défaillance systémique*</p> <p>Analyse avec précision les interdépendances entre les politiques, les processus et les procédures</p>
Gestion des risques	Envisage efficacement la supervision d'une partie prenante en tenant compte de son modèle d'activité, de son profil de risques et de ses ressources disponibles	<p>Effectue des évaluations des risques complètes concernant les prestataires de services à l'aide de méthodes appropriées</p> <p>Prend des décisions stratégiques fondées sur une évaluation des risques, des principes, des valeurs et des bilans de rentabilité</p> <p>Discerne avec précision et en temps utile les tendances de base, les sources de problèmes ou les dangers qui pourraient compromettre la sécurité</p> <p>Repère les pratiques professionnelles ou les cultures organisationnelles qui peuvent attester de niveaux de risque élevés</p> <p>Applique des exigences de certification et des techniques de surveillance appropriées en fonction de l'évolution des niveaux de risque</p> <p>Évalue la pertinence des dossiers de sécurité soumis par les prestataires de services</p> <p>Évalue la pertinence des évaluations des risques effectuées par les parties prenantes et des mesures prises pour maîtriser les dangers à un niveau acceptable</p> <p>Détermine si des mesures correctives ou coercitives appropriées s'imposent pour s'attaquer aux racines d'un problème</p>

		Veille à ce que les parties prenantes mettent en place des mesures correctives*
Aptitude à diriger et à travailler en équipe	Collabore avec les niveaux supérieurs et inférieurs et avec l'ensemble de l'organisation afin de favoriser et de promouvoir une vision claire et des objectifs communs. Insuffle à autrui l'énergie nécessaire pour atteindre les objectifs et des résultats positifs	Gagne la confiance des autres
		Favorise des relations de travail positives
		Encourage des discussions ouvertes
		Contribue à résoudre les conflits
		Incite les autres à collaborer et à viser l'excellence
		Sollicite activement un retour d'information constructif
		Adopte volontiers les suggestions d'amélioration formulées par autrui
		Dirige les travaux de l'équipe pour s'adapter aux circonstances
		Donne aux membres de son équipe les moyens de prendre des décisions
		Évalue les ressources dont l'équipe a besoin
Réflexion critique	Analyse l'information de façon à atteindre systématiquement les résultats escomptés	Analyse rigoureusement les données sur les prestations des parties prenantes afin de dégager des tendances
		Évalue les informations de manière précise et objective
		Demande des détails supplémentaires ou des éclaircissements à ses collègues ou aux parties prenantes
		Synthétise des données provenant de diverses sources selon qu'il convient
		Suit dûment les procédures
		Comprend que plusieurs processus et procédures peuvent conduire à un même résultat
		Analyse la rigueur et l'efficacité de tous les processus établis
		Évalue si le personnel de l'AAC comprend et suit les processus
		Évalue si les parties prenantes comprennent et suivent les processus
		Analyse l'effcience et l'efficacité de la mise en œuvre et de la maintenance de programmes obligatoires fondés sur des systèmes à l'aune des exigences opérationnelles
Sait faire la distinction entre défaillances, négligences et imprudences*		

PIÈCE JOINTE I AU CHAPITRE 5**CADRE DE COMPÉTENCE TYPE POUR LES FONCTIONNAIRES NATIONAUX****1. PORTÉE DU CADRE DE COMPÉTENCE TYPE**

1.1 Le cadre de compétence type s'applique aux fonctionnaires nationaux qui interviennent dans la réglementation et la supervision du transport aérien de marchandises dangereuses sur la base des obligations des États en vertu de la Convention relative à l'aviation civile internationale.

1.2 L'État est responsable de la mise en œuvre d'un système pour déterminer la conformité avec les dispositions de l'Annexe 18 et avec les parties pertinentes des Annexes 6 et 19.

1.3 L'application des principes de base d'une approche fondée sur les compétences détermine le niveau de performance des fonctionnaires nationaux dans l'exécution de leurs fonctions pour satisfaire aux obligations de l'État définies par l'Annexe 18.

1.4 Les activités liées à des marchandises dangereuses auxquelles fait référence le Programme universel d'audits de supervision de la sécurité — Méthode de surveillance continue (USOAP CMA) figurent dans le cadre de compétence. Les éléments détaillés de ce cadre découlent des pratiques communes appliquées par un certain nombre d'États dans les domaines de la formation et des procédures opérationnelles pour les inspections, la surveillance et l'application de la réglementation.

Cadre de compétence type OACI pour les fonctionnaires nationaux intervenant dans des opérations concernant des marchandises dangereuses

PIÈCE JOINTE II AU CHAPITRE 5

LISTE DE TÂCHES TYPES POUR LES FONCTIONNAIRES NATIONAUX INTERVENANT DANS DES OPÉRATIONS CONCERNANT DES MARCHANDISES DANGEREUSES

Tableau S-1-3. Liste de tâches types pour les fonctionnaires nationaux intervenant dans des opérations concernant des marchandises dangereuses

Cette liste de tâches cadre avec les responsabilités de l'État en matière de gestion de la sécurité exigées par l'Annexe 19, et prend appui sur un programme national de sécurité intégré, tel qu'illustré à la Figure 8-1 du *Manuel de gestion de la sécurité (SMM)* (Doc 9859).

1 Établir et tenir à jour des politiques de sécurité [politique de l'État en matière de sécurité]	
1.1	Établir des politiques, des objectifs et des ressources en matière de sécurité [EC-1, EC-2 et EC-4]
1.1.1	Appliquer des procédures pour l'élaboration de la réglementation nationale du transport aérien de marchandises dangereuses
1.1.2	Suivre les changements pertinents survenant dans les dispositions de l'OACI et autres dispositions internationales applicables qui peuvent avoir une incidence sur la réglementation nationale du transport aérien de marchandises dangereuses
1.1.3	Élaborer des orientations sur la façon de se conformer à la réglementation nationale
1.1.4	Tenir à jour un programme de formation à la sécurité pour faire en sorte que le personnel soit formé et compétent pour accomplir ses fonctions de supervision relatives aux marchandises dangereuses.
1.2	Élaborer des indications techniques, des outillages et fournir des renseignements critiques pour la sécurité (EC-5)
1.2.1	[Élaborer des politiques et procédures pour l'approbation de manuels de l'exploitant portant spécifiquement sur les marchandises dangereuses] voir 2.1.1, aspect déjà couvert.
1.2.2	[Élaborer des politiques et procédures pour l'approbation de programmes de formation de l'exploitant portant spécifiquement sur les marchandises dangereuses] voir 2.2.1
1.2.3	[Élaborer des politiques et procédures pour l'approbation des programmes de formation de l'opérateur postal désigné portant spécifiquement sur les marchandises dangereuses]
1.2.4	Élaborer des politiques et procédures pour assurer la supervision des entités qui exercent l'une quelconque des fonctions prescrites dans la réglementation nationale du transport aérien de marchandises dangereuses
1.2.5	[Élaborer des politiques et procédures pour l'octroi d'approbations et de dérogations] voir 2.3.1
2 Gérer les risques de sécurité [Gestion des risques de sécurité par l'État]	
2.1	Approuver la partie du manuel d'exploitation portant sur les marchandises dangereuses [EC-6]
2.1.1	Vérifier le manuel d'exploitation par rapport à la réglementation, aux politiques et aux procédures nationales pour le transport aérien de marchandises dangereuses
2.1.2	Recommander des amendements du manuel d'exploitation, au besoin
2.1.3	Vérifier que les amendements du manuel d'exploitation sont finalisés
2.1.4	Délivrer l'approbation
2.2	Approuver un programme de formation relatif aux marchandises dangereuses [EC-6]
2.2.1	Vérifier le programme de formation par rapport à la réglementation, aux politiques et aux procédures nationales pour le transport aérien de marchandises dangereuses
2.2.2	Vérifier que le programme de formation traite de toutes les fonctions relatives aux marchandises dangereuses mentionnées dans le manuel d'exploitation
2.2.3	Recommander des amendements du programme de formation, au besoin
2.2.4	Vérifier que les amendements du programme de formation sont finalisés
2.3	Accorder des dérogations et des approbations [EC-6]
2.3.1	Élaborer et tenir à jour un processus d'évaluation des demandes
2.3.2	Vérifier que le demandeur est en mesure de respecter les normes de sécurité établies

2.4	Enquêter sur les accidents et les incidents [EC-6]
2.4.1	Recueillir des preuves
2.4.2	Vérifier la non-conformité avec la réglementation nationale du transport aérien de marchandises dangereuses
2.5	Prendre des mesures correctrices/appropriées [EC-6]
2.5.1	Documenter les domaines spécifiques de non-conformité
2.5.2	Mettre en œuvre la politique nationale d'application de la réglementation
2.5.3	Confirmer l'efficacité des mesures correctrices
2.6	Repérer les dangers et atténuer les risques de sécurité [EC-6]
2.6.1	Établir et tenir à jour un processus visant à repérer les dangers liés aux marchandises dangereuses à partir des données de sécurité collectées
2.6.2	Élaborer et tenir à jour un processus permettant d'évaluer les risques de sécurité liés aux marchandises dangereuses au regard des dangers constatés
2.6.3	Définir les mesures d'atténuation requises et les indicateurs de performance de sécurité
2.6.4	Examiner l'efficacité des mesures d'atténuation
3	Assurer la sécurité [Assurance de la sécurité]
3.1	Définir et planifier les activités de surveillance [EC-7]
3.1.1	Analyser les données de sécurité collectées, repérer les dangers et établir des priorités de surveillance
3.1.2	Définir et planifier en permanence les activités de surveillance
3.2	Mener les activités de surveillance [EC-7]
3.2.1	Vérifier en amont que les entités assumant des fonctions relatives au transport aérien de marchandises dangereuses se conforment en permanence aux exigences établies
3.2.2	Définir et planifier en permanence les activités de surveillance
3.3	Résoudre les problèmes de sécurité [EC-8]
3.3.1	Prendre les mesures appropriées, y compris des mesures d'exécution, pour parer aux risques de sécurité constatés
3.3.2	Approuver le plan d'une entité visant à remédier aux risques de sécurité constatés et aux constatations de non-conformité
3.4	Surveillance continue [EC-8]
3.4.1	Suivre et enregistrer les progrès réalisés, y compris des mesures prises par des entités pour remédier aux risques de sécurité constatés
3.4.2	Documenter et évaluer la performance du système
4	Promouvoir la sécurité [Promotion de la sécurité] [Annexe 19, section 3.5]
4.1	Mener des activités internes de communication et de sensibilisation en matière de sécurité
4.1.1	Élaborer une stratégie de promotion de la sécurité s'appuyant sur la communication
4.1.2	Élaborer des textes de sensibilisation à la sécurité des marchandises dangereuses
4.1.3	Renforcer la sensibilisation à la sécurité et encourager le partage et l'échange des données et des informations de sécurité
4.2	Mener des activités externes de communication et de sensibilisation en matière de sécurité
4.2.1	Élaborer une stratégie de promotion de la sécurité de l'État s'appuyant sur la communication
4.2.2	Élaborer des textes pour la sensibilisation du public à la sécurité des marchandises dangereuses
4.2.3	Renforcer la sensibilisation à la sécurité et encourager le partage et l'échange des données et des informations de sécurité avec les professionnels de l'aviation [intervenant dans des opérations concernant des marchandises dangereuses]

APPENDICE E

**PROPOSITIONS D'AMENDEMENT DU SUPPLÉMENT AUX
INSTRUCTIONS TECHNIQUES POUR REMÉDIER AUX RISQUES
PROPRES AU TRANSPORT AÉRIEN ET AUX ANOMALIES
DÉTECTÉES**

Partie S-3

**LISTE DES MARCHANDISES DANGEREUSES,
DISPOSITIONS PARTICULIÈRES ET QUANTITÉS
MAXIMALES**

**(RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES
RELATIFS À LA PARTIE 3
DES INSTRUCTIONS TECHNIQUES)**

(...)

Chapitre 6

DISPOSITIONS PARTICULIÈRES

(...)

DGP/27 (cf. par. 2.3.2 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour)

A324 Dans le cas d'une flamme symbolique, l'autorité compétente des États d'origine et de l'exploitant peut 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 ;

(...)

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), d), f) ~~et e)~~ du § 4.1.1.1, et les sections 4.3, 4.4 et ~~4.8~~4.9 de la Partie 7 des Instructions techniques s'appliquent.

(...)

APPENDICE F

PROPOSITIONS D'AMENDEMENT DES ÉLÉMENTS INDICATIFS SUR LES INTERVENTIONS D'URGENCE EN CAS D'INCIDENTS D'AVIATION CONCERNANT DES MARCHANDISES DANGEREUSES POUR REMÉDIER AUX RISQUES PROPRES AU TRANSPORT AÉRIEN ET AUX ANOMALIES DÉTECTÉES

Section 1

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

1.5 ACCESSIBILITÉ DES MARCHANDISES DANGEREUSES

Les colis de marchandises dangereuses qui portent l'étiquette « Aéronef cargo seulement » doivent être accessibles en vol, à l'exception de ceux qui :

- a) sont chargés :
 - 1) dans un compartiment cargo de Classe C ;
 - 2) 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 ;
 - 3) pour le transport de charge externe par hélicoptère ; et qui

DGP/27 (cf. par. 2.4.1.2 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour)

- b) contiennent des marchandises dangereuses classées comme :
 - 1) des liquides inflammables (classe 3), groupe d'emballage III, autres que ceux présentant un **risque danger** subsidiaire de la classe 8 ;
 - 2) des matières toxiques (division 6.1), ne présentant pas de **risque danger** subsidiaire autre que celui de la classe 3 ;
 - 3) des matières infectieuses (division 6.2) ;
 - 4) des matières radioactives (classe 7) ;
 - 5) des marchandises dangereuses diverses (classe 9).

(...)

Section 2

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

2.1 GÉNÉRALITÉS

On trouvera ci-après des considérations dont il faudra éventuellement tenir compte pour décider des mesures à prendre en cas d'incident concernant des marchandises dangereuses. Ces considérations s'appliquent indifféremment aux aéronefs de passagers, aux aéronefs cargos et aux aéronefs combis.

(...)

DGP/27 (cf. par. 2.4.1.2 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour) :

- 3) Une réduction de l'altitude diminue la vitesse de vaporisation des liquides et peut réduire le débit d'une fuite, mais elle risque d'accélérer la combustion. Inversement, toute augmentation de l'altitude peut réduire la vitesse de combustion mais risque d'accroître la vitesse de vaporisation ou le débit d'une fuite. Si la structure est endommagée ou s'il y a un **risque** danger d'explosion, on devrait envisager de maintenir la pression différentielle aussi basse que possible.

(...)

DGP-WG/18 (cf. par. 3.2.4.2 du DGP/27-WP/2) et DGP/27 (cf. par. 2.4.1 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour)

Section 3

EXEMPLES DE **LISTES DE VÉRIFICATION** PROCÉDURES EN CAS D'INCIDENTS CONCERNANT DES MARCHANDISES DANGEREUSES

3.1 **LISTE DE VÉRIFICATION** PROCÉDURES EN CAS D'INCIDENTS CONCERNANT DES MARCHANDISES DANGEREUSES

<i>Étape</i>	<i>Intervention</i>
1.	SUIVRE LES PROCÉDURES D'URGENCE PROPRES À L'APPAREIL ET QUI CONVIENNENT POUR L'EXTINCTION DES INCENDIES ET L'ÉVACUATION DE LA FUMÉE
2.	ALLUMER LES SIGNAUX D'INTERDICTION DE FUMER
3.	ENVISAGER D'ATTERIR DÈS QUE POSSIBLE
4.	ENVISAGER DE COUPER TOUTE ALIMENTATION ÉLECTRIQUE NON ESSENTIELLE
5.	DÉTERMINER LA SOURCE DE LA FUMÉE/DES ÉMANATIONS/DE L'INCENDIE
6.	EN CAS D'INCIDENTS CONCERNANT DES MARCHANDISES DANGEREUSES QUI SURVIENNENT DANS LA CABINE PASSAGERS, VOIR LA LISTE DE VÉRIFICATION LES PROCÉDURES À L'INTENTION DU PERSONNEL DE CABINE ET COORDONNER LES MESURES PRISES PAR L'ÉQUIPAGE DE CONDUITE ET L'ÉQUIPAGE DE CABINE
7.	TROUVER L'INDICATIF DE LA CONSIGNE D'INTERVENTION D'URGENCE QUI S'APPLIQUE
8.	SUIVRE LES INDICATIONS DU TABLEAU DES CONSIGNES D'INTERVENTION D'URGENCE D'AÉRONEFS POUR FAIRE FACE À L'INCIDENT
9.	SI LA SITUATION LE PERMET, SIGNALER À L'ATC LES MARCHANDISES DANGEREUSES TRANSPORTÉES

Étape	Intervention
Après l'atterrissage	
1.	FAIRE DÉBARQUER LES PASSAGERS ET LE PERSONNEL DE BORD AVANT D'OUVRIER LES PORTES DU COMPARTIMENT CARGO
2.	INFORMER LE PERSONNEL AU SOL/LES SERVICES D'URGENCE DE LA NATURE DE L'ARTICLE ET DE L'ENDROIT OÙ IL EST PLACÉ
3.	ENREGISTRER L'INCIDENT DANS LE CARNET D'ENTRETIEN

3.2 ~~LISTE DE VÉRIFICATION~~ PROCÉDURES AUGMENTÉES EN CAS D'INCIDENTS CONCERNANT DES MARCHANDISES DANGEREUSES

Liste de vérification Procédures augmentées en cas d'incidents concernant des marchandises dangereuses	
Étape	Intervention
1.	SUIVRE LES PROCÉDURES D'URGENCE PROPRES À L'APPAREIL ET QUI CONVIENNENT POUR L'EXTINCTION DES INCENDIES ET L'ÉVACUATION DE LA FUMÉE (Se passe d'explication.)
2.	ALLUMER LES SIGNAUX D'INTERDICTION DE FUMER Il faut interdire de fumer pour le reste du vol si l'on détecte des émanations ou des vapeurs.
3.	ENVISAGER D'ATTERIR DÈS QUE POSSIBLE Vu les difficultés et les conséquences potentiellement graves que peut entraîner un incident concernant des marchandises dangereuses, il faut envisager d'atterrir dès que possible. La décision d'atterrir à l'aérodrome adéquat le plus proche doit être prise rapidement car par la suite l'incident risque d'avoir atteint un point critique où la souplesse de manœuvre est très restreinte.
4.	ENVISAGER DE COUPER TOUTE ALIMENTATION ÉLECTRIQUE NON ESSENTIELLE Étant donné que l'incident peut être provoqué par des problèmes électriques ou que des systèmes électriques peuvent être touchés par un incident et, surtout, que les mesures prises pour lutter contre un incendie, etc., peuvent endommager les systèmes électriques, il faut couper l'alimentation de tous les éléments électriques non essentiels. Il suffit de conserver l'alimentation nécessaire aux instruments, systèmes et commandes qui servent à assurer la sécurité de l'aéronef. Ne pas rétablir l'alimentation électrique tant qu'il n'est pas confirmé qu'il est sûr de le faire.

Liste de vérification Procédures augmentées en cas d'incidents concernant des marchandises dangereuses	
Étape	Intervention
5.	<p>DÉTERMINER LA SOURCE DE LA FUMÉE/DES ÉMANATIONS/DE L'INCENDIE</p> <p>Il peut être difficile de déterminer la source de la fumée/des émanations/de l'incendie. Les procédures de lutte contre l'incendie et de confinement peuvent être menées plus efficacement lorsque l'origine de l'incident est connue.</p>
6.	<p>EN CAS D'INCIDENTS CONCERNANT DES MARCHANDISES DANGEREUSES QUI SURVIENNENT DANS LA CABINE PASSAGERS, VOIR LA LISTE DE VÉRIFICATION LES PROCÉDURES À L'INTENTION DU PERSONNEL DE CABINE ET COORDONNER LES MESURES PRISES PAR L'ÉQUIPAGE DE CONDUITE ET L'ÉQUIPAGE DE CABINE</p> <p>L'équipage de cabine doit intervenir en cas d'incidents dans la cabine passagers en ayant recours à la liste de vérification et aux procédures appropriées. Il est essentiel que l'équipage de cabine et l'équipage de conduite coordonnent leurs interventions et que chacun soit parfaitement informé des actions et des intentions de l'autre.</p>
7.	<p>TROUVER L'INDICATIF DE LA CONSIGNE D'INTERVENTION D'URGENCE QUI S'APPLIQUE</p> <p>Une fois identifié l'article en cause, il faut trouver la rubrique correspondante sur l'avis au pilote commandant de bord. L'indicatif de la consigne d'intervention d'urgence applicable peut y figurer, sinon on pourra le trouver en prenant note de la désignation officielle de transport ou du numéro ONU qui sont fournis sur l'avis et en se reportant à la liste alphabétique ou numérique des marchandises dangereuses. Si l'article qui a provoqué l'incident ne figure pas sur l'avis, il faut essayer de déterminer le nom ou la nature de la matière. On peut alors utiliser la liste alphabétique pour déterminer l'indicatif de la consigne d'intervention d'urgence appropriée.</p> <p style="text-align: center;"><i>Note.— Les listes alphabétique et numérique mentionnées sont celles qui figurent dans la Section 4 du présent document.</i></p>
8.	<p>SUIVRE LES INDICATIONS DU TABLEAU DES CONSIGNES D'INTERVENTION D'URGENCE D'AÉRONEFS POUR FAIRE FACE À L'INCIDENT</p> <hr/> <p>DGP/27 (cf. par. 2.4.1 et 2.4.2 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour).</p> <hr/> <p>L'indicatif de la consigne correspondant à une marchandise dangereuse se compose d'un numéro (de 1 à 11) suivi d'une ou deux lettres. Dans le tableau des consignes, le numéro correspond à une série d'informations sur le risque danger que présente la matière et à des indications sur les mesures qu'il serait préférable de prendre. La lettre figure également dans le tableau ; elle signale d'autres risques que peut présenter la matière. Dans certains cas, les mesures conseillées en regard du numéro de la consigne peuvent être précisées par les informations données en regard de la lettre de la consigne.</p>

Liste de vérification Procédures augmentées en cas d'incidents concernant des marchandises dangereuses	
<i>Étape</i>	<i>Intervention</i>
DGP-WG/18 (cf. voir 3.2.4.2 du DGP/27-WP/2) et DGP/27 (cf. par. 2.4.1 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour).	
9.	<p>SI LA SITUATION LE PERMET, INDIQUER À L'ATC LES MARCHANDISES DANGEREUSES TRANSPORTÉES</p> <p>Si une urgence se produit en vol et si la situation le permet, le pilote commandant de bord devrait indiquer aux services de la circulation aérienne compétents les marchandises dangereuses qui se trouvent à bord de l'aéronef. Lorsque c'est possible, les renseignements fournis devraient comprendre la désignation officielle de transport et/ou le numéro ONU, la classe ou la division et, dans le cas de la classe 1, le groupe de compatibilité, tout risque danger subsidiaire identifié, la quantité et l'emplacement desdites marchandises à bord de l'aéronef. Lorsque l'on estime qu'il n'est pas possible de communiquer tous ces renseignements, il convient de fournir les éléments que l'on juge les plus pertinents en l'occurrence.</p>
<i>Après l'atterrissage</i>	
1.	<p>FAIRE DÉBARQUER LES PASSAGERS ET LE PERSONNEL DE BORD AVANT D'OUVRIER LES PORTES DU COMPARTIMENT CARGO</p> <p>Même s'il n'a pas été nécessaire de les évacuer d'urgence après l'atterrissage, il faut faire débarquer les passagers et l'équipage avant de tenter d'ouvrir les portes du compartiment cargo et de prendre toute autre mesure pour intervenir dans un incident concernant des marchandises dangereuses. Les portes du compartiment cargo doivent être ouvertes en présence des services d'urgence.</p>
2.	<p>INFORMER LE PERSONNEL AU SOL/LES SERVICES D'URGENCE DE LA NATURE DE L'ARTICLE ET DE L'ENDROIT OÙ IL EST PLACÉ</p> <p>À l'arrivée, prendre les mesures nécessaires pour indiquer au personnel au sol où est placé l'article en cause. Transmettre par le moyen le plus rapide tous les renseignements concernant l'article, notamment une copie de l'avis au pilote commandant de bord, le cas échéant.</p>
3.	<p>ENREGISTRER L'INCIDENT DANS LE CARNET D'ENTRETIEN</p> <p>Il faut consigner dans le carnet d'entretien qu'une vérification doit être effectuée pour vérifier que la structure ou les systèmes de l'aéronef n'ont pas été endommagés par une fuite ou un déversement de marchandises dangereuses, et que certains équipements (p. ex. les extincteurs, la trousse d'intervention d'urgence) doivent éventuellement être réapprovisionnés ou remplacés.</p>

3.3 ~~LISTES DE VÉRIFICATION~~ PROCÉDURES À L'INTENTION DU PERSONNEL DE CABINE EN CAS D'INCIDENTS CONCERNANT DES MARCHANDISES DANGEREUSES QUI SURVIENNENT EN VOL DANS LA CABINE PASSAGERS

La présente section contient des ~~listes de vérification~~ procédures à l'intention du personnel de cabine en cas d'incidents concernant des marchandises dangereuses qui surviennent en vol dans la cabine passagers et dans lesquels entrent en jeu :

- a) des piles/appareils électroniques portables — feu/fumée (voir § 3.3.1) ;
- b) des piles/appareils électroniques portables dans un coffre supérieur — feu/fumée (voir § 3.3.2) ;
- c) une pile qui surchauffe/un appareil électronique portable qui dégage une odeur de brûlé d'origine électrique — ni feu ni fumée visible (voir § 3.3.3) ;
- d) un appareil électronique portable écrasé ou endommagé par inadvertance dans un siège à réglage électrique (voir § 3.3.4) ;
- e) un incendie (voir § 3.3.5) ;
- f) un déversement ou une fuite de marchandises dangereuses (voir § 3.3.6).

3.3.1 Piles/appareils électroniques portables — feu/fumée

Liste de vérification Procédures — Piles/appareils électroniques portables — feu/fumée	
Étape	Intervention de l'équipage de cabine
1.	<p>IDENTIFIER L'ARTICLE</p> <p><i>Note.— Il peut ne pas être possible d'identifier immédiatement l'article (à l'origine du feu). Dans ce cas, exécuter l'étape 2 en premier, puis tenter d'identifier l'article.</i></p> <p>Attention : Pour éviter les blessures que pourrait causer un embrasement éclair, il n'est pas recommandé d'ouvrir le bagage touché s'il y a des signes de fumée ou de flammes.</p>
2.	<p>EXÉCUTER LA PROCÉDURE DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Se procurer l'extincteur approprié et s'en servir. b) Se procurer l'équipement de protection qui convient à la situation et s'en servir. c) Dans la mesure du possible, éloigner les passagers de la zone touchée. d) Informer le pilote commandant de bord/les autres membres de l'équipage de cabine. <p><i>Note.— Les interventions devraient se dérouler simultanément dans les vols à équipage multiple.</i></p>

Liste de vérification Procédures — Piles/appareils électroniques portables — feu/fumée	
<i>Étape</i>	<i>Intervention de l'équipage de cabine</i>
3.	<p>COUPER L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE</p> <p>a) Débrancher l'appareil de la source d'alimentation, si cela peut être fait en toute sécurité.</p> <p>b) Couper l'alimentation électrique du siège, s'il y a lieu.</p> <p>c) Vérifier que l'alimentation des autres prises électriques reste coupée, s'il y a lieu.</p> <p>Attention : Ne pas tenter de retirer la pile de l'appareil.</p>
4.	<p>ARROSER L'APPAREIL AVEC DE L'EAU (OU UN AUTRE LIQUIDE ININFLAMMABLE)</p> <p><i>Note.— Les liquides peuvent se transformer en vapeur au contact de la pile chaude.</i></p>
5.	<p>NE PAS DÉPLACER L'APPAREIL ET ASSURER UNE SURVEILLANCE POUR DÉTECTER TOUTE REPRISE DU FEU</p> <p>a) Si de la fumée ou des flammes réapparaissent, refaire l'étape 2 et l'étape 4.</p> <p>Attention :</p> <ul style="list-style-type: none"> — Ne pas tenter de prendre ou de déplacer l'appareil. — Ne pas recouvrir l'appareil ni le placer dans une enceinte fermée. — Ne pas employer de glace ni de neige carbonique pour refroidir l'appareil.
6.	<p>QUAND L'APPAREIL S'EST REFROIDI (p. ex. après environ 10 à 15 minutes)</p> <p>a) Se procurer un récipient vide approprié.</p> <p>b) Remplir le récipient d'une quantité d'eau (ou d'un autre liquide ininflammable) suffisante pour submerger l'appareil.</p> <p>c) Après avoir mis l'équipement de protection, placer l'appareil dans le récipient en le submergeant entièrement dans de l'eau (ou un autre liquide ininflammable).</p> <p>d) Ranger et caler le récipient (dans la mesure du possible) pour éviter qu'il ne se renverse.</p>
7.	<p>SURVEILLER L'APPAREIL ET LA ZONE AVOISINANTE PENDANT LE RESTE DU VOL</p>
8.	<p>APRÈS L'ATERRISSAGE À LA PROCHAINE DESTINATION</p> <p>a) Se conformer aux procédures post-incident de l'exploitant.</p>

3.3.2 Piles/appareils électroniques portables dans un coffre supérieur — feu/fumée

Liste de vérification Procédures — Piles/appareils électroniques portables dans un coffre supérieur — feu/fumée	
<i>Étape</i>	<i>Intervention de l'équipage de cabine</i>
1.	<p>EXÉCUTER LA PROCÉDURE DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE</p> <p>a) Se procurer l'extincteur approprié et s'en servir. b) Se procurer l'équipement de protection qui convient à la situation et s'en servir. c) Dans la mesure du possible, éloigner les passagers de la zone touchée. d) Informer le pilote commandant de bord/les autres membres de l'équipage de cabine.</p> <p><i>Note.— Les interventions devraient se dérouler simultanément dans les vols à équipage multiple.</i></p>
2.	<p>IDENTIFIER L'ARTICLE</p> <p>L'appareil est visible et accessible, ou l'appareil se trouve dans un bagage et des flammes sont visibles :</p> <p>a) Refaire l'étape 1 pour éteindre les flammes, s'il y a lieu. b) Exécuter les étapes 3 à 5.</p> <p>De la fumée s'échappe du coffre supérieur, mais l'appareil n'est ni visible ni accessible :</p> <p>c) Retirer du coffre supérieur les autres bagages afin d'avoir accès au bagage ou à l'article touché. d) Identifier l'article. e) Exécuter les étapes 3 à 5.</p> <p>Attention : Pour éviter les blessures que pourrait causer un embrasement éclair, il n'est pas recommandé d'ouvrir le bagage touché s'il y a des signes de fumée ou de flammes.</p>
3.	<p>ARROSER L'APPAREIL (LE BAGAGE) AVEC DE L'EAU (OU UN AUTRE LIQUIDE ININFLAMMABLE)</p> <p><i>Note.— Les liquides peuvent se transformer en vapeur au contact de la pile chaude.</i></p>
4.	<p>QUAND L'APPAREIL S'EST REFROIDI</p> <p>a) Se procurer un récipient vide approprié. b) Remplir le récipient d'une quantité d'eau (ou d'un autre liquide ininflammable) suffisante pour submerger l'appareil. c) Après avoir mis l'équipement de protection, placer l'appareil dans le récipient en le submergeant entièrement dans de l'eau (ou un autre liquide ininflammable). d) Ranger et caler le récipient (dans la mesure du possible) pour éviter qu'il ne se renverse.</p>

Liste de vérification Procédures — Piles/appareils électroniques portables dans un coffre supérieur — feu/fumée	
<i>Étape</i>	<i>Intervention de l'équipage de cabine</i>
5.	SURVEILLER L'APPAREIL ET LA ZONE AVOISINANTE PENDANT LE RESTE DU VOL
6.	APRÈS L'ATERRISSAGE À LA PROCHAINE DESTINATION a) Se conformer aux procédures post-incident de l'exploitant.

3.3.3 Pile qui surchauffe/appareil électronique portable qui dégage une odeur de brûlé d'origine électrique — ni feu ni fumée visible

Liste de vérification Procédures — Pile qui surchauffe/appareil électronique portable qui dégage une odeur de brûlé d'origine électrique — ni feu ni fumée visible	
<i>Étape</i>	<i>Intervention de l'équipage de cabine</i>
1.	IDENTIFIER L'ARTICLE
2.	DEMANDER AU PASSAGER D'ÉTEINDRE IMMÉDIATEMENT L'APPAREIL
3.	COUPER L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE a) Débrancher l'appareil de la source d'alimentation, si cela peut être fait en toute sécurité. b) Couper l'alimentation électrique du siège, s'il y a lieu. c) Vérifier que l'alimentation des autres prises électriques reste coupée, s'il y a lieu. d) Veiller à ce que l'appareil reste éteint pendant le reste du vol. Attention : Ne pas tenter de retirer la pile de l'appareil.
4.	DEMANDER AU PASSAGER DE GARDER L'APPAREIL BIEN EN VUE ET DE LE SURVEILLER DE PRÈS Attention : Les piles instables peuvent s'enflammer même une fois que l'appareil est éteint.
5.	EN CAS DE FUMÉE OU DE FLAMMES a) Se conformer à la liste de vérification procédure PILES/APPAREILS ÉLECTRONIQUES PORTABLES — FEU/FUMÉE (voir § 3.3.1).
6.	APRÈS L'ATERRISSAGE À LA PROCHAINE DESTINATION a) Se conformer aux procédures post-incident de l'exploitant.

3.3.4 Appareil électronique portable écrasé ou endommagé par inadvertance dans un siège à réglage électrique

Liste de vérification Procédures Appareil électronique portable écrasé ou endommagé par inadvertance dans un siège à réglage électrique	
Étape	Intervention de l'équipage de cabine
1.	INFORMER LE PILOTE COMMANDANT DE BORD/LES AUTRES MEMBRES DE L'ÉQUIPAGE DE CABINE
2.	OBTENIR DES RENSEIGNEMENTS DU PASSAGER ; LUI DEMANDER a) De quel article il s'agit. b) À quel endroit il pense que l'article a pu tomber ou s'être glissé. c) Si le siège a été déplacé depuis que l'article a été égaré.
3.	S'IL Y A DE L'ÉQUIPEMENT DE PROTECTION À BORD, ALLER LE CHERCHER ET S'EN SERVIR
4.	RÉCUPÉRER L'ARTICLE Attention : Ne pas déplacer le siège par des moyens électriques ou mécaniques lorsqu'on tente de récupérer l'article.
5.	EN CAS DE FUMÉE OU DE FLAMMES a) Se conformer à la liste de vérification procédure PILES/APPAREILS ÉLECTRONIQUES PORTABLES — FEU/FUMÉE (voir § 3.3.1).
6.	APRÈS L'ATERRISSAGE À LA PROCHAINE DESTINATION a) Se conformer aux procédures post-incident de l'exploitant.

3.3.5 Incendie concernant des marchandises dangereuses

Liste de vérification Procédures — Incendie concernant des marchandises dangereuses	
Étape	Intervention de l'équipage de cabine
1.	IDENTIFIER L'ARTICLE <i>Note.— Il peut ne pas être possible d'identifier immédiatement l'article (à l'origine du feu). Dans ce cas, exécuter l'étape 2 en premier, puis tenter d'identifier l'article.</i> Attention : Pour éviter les blessures que pourrait causer un embrasement éclair, il n'est pas recommandé d'ouvrir le bagage touché s'il y a des signes de fumée ou de flammes.

Liste de vérification Procédures — Incendie concernant des marchandises dangereuses	
<i>Étape</i>	<i>Intervention de l'équipage de cabine</i>
2.	<p>EXÉCUTER LA PROCÉDURE DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE</p> <p>a) Se procurer l'extincteur approprié et s'en servir/vérifier s'il convient d'utiliser de l'eau. b) Se procurer l'équipement de protection qui convient à la situation et s'en servir. c) Dans la mesure du possible, éloigner les passagers de la zone touchée. d) Informer le pilote commandant de bord/les autres membres de l'équipage de cabine.</p> <p><i>Note.— Les interventions devraient se dérouler simultanément dans les vols à équipage multiple.</i></p>
3.	<p>ASSURER UNE SURVEILLANCE POUR DÉTECTER TOUTE REPRISE DU FEU</p> <p>a) Si de la fumée ou des flammes réapparaissent, refaire l'étape 2.</p>
4.	<p>UNE FOIS LE FEU ÉTEINT</p> <p>a) Se conformer à la liste de vérification procédure DÉVERSEMENT OU FUITE DE MARCHANDISES DANGEREUSES, au besoin (voir § 3.3.6).</p>
5.	<p>APRÈS L'ATERRISSAGE À LA PROCHAINE DESTINATION</p> <p>a) Se conformer aux procédures post-incident de l'exploitant.</p>

3.3.6 Déversement ou fuite de marchandises dangereuses

Liste de vérification Procédures — Déversement ou fuite de marchandises dangereuses	
<i>Étape</i>	<i>Intervention de l'équipage de cabine</i>
1.	INFORMER LE PILOTE COMMANDANT DE BORD/LES AUTRES MEMBRES DE L'ÉQUIPAGE DE CABINE
2.	IDENTIFIER L'ARTICLE
3.	ALLER CHERCHER LA TROUSSE D'INTERVENTION D'URGENCE OU D'AUTRES ARTICLES UTILES
4.	METTRE DES GANTS EN CAOUTCHOUC ET UNE CAGOULE ANTIFUMÉE
5.	ÉLOIGNER LES PASSAGERS DE LA ZONE TOUCHÉE ET DISTRIBUER DES SERVIETTES OU DES LINGES HUMIDES
6.	PLACER LES MARCHANDISES DANGEREUSES DANS DES SACS EN POLYÉTHYLÈNE

7.	METTRE EN LIEU SÛR LES SACS EN POLYÉTHYLÈNE
8.	TRAITER LES COUSSINS/HOUSES DE SIÈGE CONTAMINÉS DE LA MÊME FAÇON QUE LES MARCHANDISES DANGEREUSES
9.	RECOUVRIR LE PRODUIT QUI A ÉTÉ RÉPANDU SUR LA MOQUETTE/LE SOL
10.	INSPECTER RÉGULIÈREMENT LES ARTICLES MIS À L'ÉCART/LES ÉLÉMENTS D'AMÉNAGEMENT CONTAMINÉS
11.	APRÈS L'ATERRISSAGE À LA PROCHAINE DESTINATION a) Se conformer aux procédures post-incident de l'exploitant.

**3.4 ~~LISTES DE VÉRIFICATION~~ PROCÉDURES AUGMENTÉES
À L'INTENTION DU PERSONNEL DE CABINE EN CAS D'INCIDENTS
CONCERNANT DES MARCHANDISES DANGEREUSES
QUI SURVIENNENT EN VOL DANS LA CABINE PASSAGERS**

La présente section contient des ~~listes de vérification~~ procédures augmentées à l'intention du personnel de cabine en cas d'incidents concernant des marchandises dangereuses qui surviennent en vol dans la cabine passagers et dans lesquels entrent en jeu :

- a) des piles/appareils électroniques portables — feu/fumée (voir § 3.4.1) ;
- b) des piles/appareils électroniques portables dans un coffre supérieur — feu/fumée (voir § 3.4.2) ;
- c) une pile qui surchauffe/un appareil électronique portable qui dégage une odeur de brûlé d'origine électrique — ni feu ni fumée visible (voir § 3.4.3) ;
- d) un appareil électronique portable écrasé ou endommagé par inadvertance dans un siège à réglage électrique (voir § 3.4.4) ;
- e) un incendie (voir § 3.4.5) ;
- f) un déversement ou une fuite de marchandises dangereuses (voir § 3.4.6).

Note.— Bien que dans les présents éléments indicatifs les tâches à exécuter soient énumérées dans un certain ordre, certaines d'entre elles sont réalisées simultanément par les membres d'équipage.

3.4.1 Piles/appareils électroniques portables — feu/fumée

Liste de vérification Procédures augmentées — Piles/appareils électroniques portables — feu/fumée	
<i>Étape</i>	<i>Intervention de l'équipage de cabine</i>
1.	<p>IDENTIFIER L'ARTICLE</p> <p>Il peut ne pas être possible d'identifier immédiatement l'article (à l'origine du feu), en particulier si le feu s'est déclaré dans la pochette d'un fauteuil ou si l'appareil n'est pas facilement accessible. Dans ce cas, il faudrait exécuter en premier les procédures de lutte contre l'incendie. Si l'article se trouve dans un bagage, l'équipage devrait agir comme il le ferait si l'appareil était visible ou facilement accessible.</p> <p>Attention : Pour éviter les blessures que pourrait causer un embrasement éclair, il n'est pas recommandé d'ouvrir le bagage touché s'il y a des signes de fumée ou de flammes. Dans certaines situations toutefois, les membres de l'équipage de cabine pourraient juger nécessaire d'entrouvrir le bagage afin que l'agent extincteur et le liquide ininflammable puissent y pénétrer. Pour ce faire, il faut user d'une prudence extrême et mettre d'abord l'équipement de protection approprié qui se trouve à bord de l'aéronef.</p>
2.	<p>EXÉCUTER LA PROCÉDURE DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE</p> <p>Le pilote commandant de bord devrait être avisé immédiatement de tout événement lié à un feu dans la cabine et il devrait être tenu informé de toutes les mesures prises et de leur résultat. Il est essentiel que l'équipage de cabine et l'équipage de conduite coordonnent leurs interventions et que chacun soit parfaitement informé des actions et des intentions de l'autre.</p> <p>En cas d'incendie, il faut suivre les procédures d'urgence et de lutte contre l'incendie appropriées. Les interventions décrites dans les procédures de lutte contre l'incendie devraient se dérouler simultanément dans les vols à équipage multiple. À bord des aéronefs comptant un seul membre d'équipage de cabine, l'aide d'un passager devrait être demandée.</p> <p>Un extincteur à halons, à substitut de halons ou à eau devrait être utilisé pour éteindre le feu et empêcher qu'il ne se propage à d'autres matières inflammables. Il est important de porter l'équipement de protection disponible (p. ex. un inhalateur protecteur, des gants ignifuges) lorsqu'on lutte contre un incendie.</p> <p>Si un incendie se propage, l'équipage de cabine devrait prendre rapidement des mesures pour éloigner les passagers de la zone touchée et, si nécessaire, leur fournir des serviettes ou des linges humides et leur demander de s'en couvrir le nez et la bouche pour respirer. Pour maintenir la sécurité du vol, il est crucial de réduire le plus possible la propagation de la fumée et des émanations dans le poste de pilotage ; il est donc essentiel de toujours garder le poste de pilotage fermé. La communication et la coordination entre les membres de l'équipage sont de la plus haute importance. Le système d'intercommunication est le principal moyen de communication à moins qu'il ne soit en panne.</p>

Liste de vérification Procédures augmentées — Piles/appareils électroniques portables — feu/fumée	
<i>Étape</i>	<i>Intervention de l'équipage de cabine</i>
3.	<p>COUPER L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE</p> <p>Il importe de demander au passager de débrancher l'appareil de la source d'alimentation, si l'on juge que cela peut être fait en toute sécurité. Les probabilités qu'une pile s'enflamme parce qu'elle surchauffe sont plus élevées pendant ou immédiatement après un cycle de charge, mais les effets peuvent tarder à se manifester. En coupant l'alimentation électrique externe de l'appareil, on s'assure que la pile ne reçoit plus d'énergie supplémentaire pouvant favoriser l'apparition d'un feu.</p> <p>Couper l'alimentation des autres prises électriques de siège et ne pas la rétablir tant qu'il n'a pas été confirmé qu'il n'y a pas de défaut de fonctionnement d'un circuit de bord pouvant contribuer à d'autres défaillances des appareils électroniques portables des passagers.</p> <p>Si l'appareil était branché sur une prise de courant, vérifier visuellement que l'alimentation des autres prises électriques reste coupée jusqu'à ce qu'il soit établi que le circuit de bord ne présente pas d'anomalie.</p> <p>La coupure de l'alimentation électrique peut être faite en même temps que d'autres interventions de l'équipage de cabine (p. ex. aller chercher de l'eau pour arroser l'appareil). Selon le type de l'aéronef, l'alimentation électrique des sièges pourrait devoir être coupée par les membres de l'équipage de conduite.</p> <p>Attention : Ne pas tenter de retirer la pile de l'appareil.</p>
4.	<p>ARROSER L'APPAREIL AVEC DE L'EAU (OU UN AUTRE LIQUIDE ININFLAMMABLE)</p> <p>Il faut utiliser de l'eau (ou un autre liquide ininflammable) pour refroidir une pile qui a pris feu afin d'empêcher que la chaleur ne se propage aux autres éléments de la pile. S'il n'y a pas d'eau, on peut utiliser un autre liquide ininflammable pour refroidir l'appareil.</p> <p><i>Note.— Le liquide peut se transformer en vapeur au contact de la pile chaude.</i></p>
5.	<p>NE PAS DÉPLACER L'APPAREIL ET ASSURER UNE SURVEILLANCE POUR DÉTECTER TOUTE REPRISE DU FEU</p> <p>L'amendement dans la version anglaise est sans objet en français.</p> <p>Une pile touchée par un feu peut se rallumer et produire des flammes à de multiples reprises à mesure que la chaleur se transmet à ses autres éléments. Il faut donc assurer une surveillance régulière de l'appareil pour voir s'il y a des signes que le danger d'incendie est toujours présent. S'il y a de la fumée ou des signes d'incendie, il faut continuer d'arroser l'appareil avec de l'eau (ou un autre liquide ininflammable).</p>

Liste de vérification Procédures augmentées — Piles/appareils électroniques portables — feu/fumée	
<i>Étape</i>	<i>Intervention de l'équipage de cabine</i>
	<p>Attention :</p> <p>a) Ne pas prendre l'appareil ni tenter de le déplacer ; les piles peuvent exploser ou s'enflammer soudainement. L'appareil ne doit pas être déplacé s'il présente l'un des signes suivants : flammes/flamboiement, fumée, bruits inhabituels (crépitements), débris ou fragments qui se détachent.</p> <p>b) L'appareil ne doit pas être recouvert ni placé dans une enceinte fermée car il risquerait alors de surchauffer.</p> <p>c) Ne pas utiliser de glace ni de neige carbonique pour refroidir l'appareil. La glace ou d'autres matières isolent l'appareil, ce qui fait augmenter la probabilité que d'autres éléments de la pile fassent l'objet d'un emballement thermique.</p>
6.	<p>QUAND L'APPAREIL S'EST REFROIDI (p. ex. APRÈS ENVIRON 10 À 15 MINUTES)</p> <p>On peut déplacer l'appareil avec prudence après l'avoir laissé se refroidir pendant une certaine période (p. ex. environ 10 à 15 minutes) et s'il n'y a pas de signes de fumée ou de chaleur ou s'il y a une diminution des crépitements ou des sifflements associés en général à un feu de piles au lithium. La période d'attente peut varier selon l'appareil et sa taille. Le programme de formation de l'exploitant devrait traiter des différentes circonstances (p. ex. les types d'appareil ou les phases de vol).</p> <p>Un récipient vide convenable, tel qu'un pot, une carafe, un récipient provenant de l'office ou une poubelle provenant d'un cabinet de toilettes, devrait être rempli d'une quantité d'eau ou d'un autre liquide ininflammable suffisante pour submerger entièrement l'appareil. Il est important de porter l'équipement de protection disponible (p. ex. un inhalateur protecteur, des gants ignifuges) lorsqu'on déplace un appareil touché par un incendie. Une fois l'appareil entièrement submergé, le récipient doit être rangé et, dans la mesure du possible, calé de manière qu'il ne se renverse pas.</p>
7.	<p>SURVEILLER L'APPAREIL ET LA ZONE AVOISINANTE PENDANT LE RESTE DU VOL</p> <p>Surveiller l'appareil et la zone avoisinante pendant le reste du vol pour garantir que l'appareil ne présente pas d'autres risques dangers.</p>
8.	<p>APRÈS L'ATERRISSAGE À LA PROCHAINE DESTINATION</p> <p>À l'arrivée, se conformer aux procédures post-incident de l'exploitant. Elles peuvent comprendre l'indication au personnel au sol de l'endroit où se trouve l'article et la communication de tous les renseignements à ce sujet.</p> <p>Remplir les documents requis, selon les procédures de l'exploitant, afin que ce dernier soit informé de l'événement, que les mesures d'entretien voulues soient prises et que la trousse d'intervention d'urgence ou tout autre équipement de bord soit réapprovisionné ou remplacé, le cas échéant.</p>

3.4.2 Piles/appareils électroniques portables dans un coffre supérieur — feu/fumée

Liste de vérification Procédures augmentées — Piles/appareils électroniques portables dans un coffre supérieur — feu/fumée	
<i>Étape</i>	<i>Intervention de l'équipage de cabine</i>
1.	<p>EXÉCUTER LA PROCÉDURE DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE</p> <p>Le pilote commandant de bord devrait être avisé immédiatement de tout événement lié à un feu dans la cabine et il devrait être tenu informé de toutes les mesures prises et de leur résultat. Il est essentiel que l'équipage de cabine et l'équipage de conduite coordonnent leurs interventions et que chacun soit parfaitement informé des actions et des intentions de l'autre.</p> <p>En cas de feu dans un coffre supérieur, il faut suivre les procédures d'urgence et de lutte contre l'incendie appropriées. Les interventions décrites dans les procédures de lutte contre l'incendie devraient se dérouler simultanément dans les vols à équipage multiple. À bord des aéronefs comptant un seul membre d'équipage de cabine, l'aide d'un passager devrait être demandée.</p> <p>Un extincteur à halons, à substitut de halons ou à eau devrait être utilisé pour éteindre le feu et empêcher qu'il ne se propage à d'autres matières inflammables. Il est important de porter l'équipement de protection disponible (p. ex. un inhalateur protecteur, des gants ignifuges) lorsqu'on lutte contre un incendie.</p> <p>Si un incendie se propage, l'équipage de cabine devrait prendre rapidement des mesures pour éloigner les passagers de la zone touchée et, si nécessaire, leur fournir des serviettes ou des linges humides et leur demander de s'en couvrir le nez et la bouche pour respirer.</p> <p>Pour maintenir la sécurité du vol, il est crucial de réduire le plus possible la propagation de la fumée et des émanations dans le poste de pilotage ; il est donc essentiel de toujours garder le poste de pilotage fermé. La communication et la coordination entre les membres de l'équipage sont de la plus haute importance. Le système d'intercommunication est le principal moyen de communication à moins qu'il ne soit en panne.</p>
2.	<p>IDENTIFIER L'ARTICLE</p> <p>Il peut ne pas être possible d'identifier immédiatement l'article, en particulier si le feu s'est déclaré dans un coffre supérieur et si l'appareil n'est pas facilement accessible.</p> <p>Si l'appareil est visible et accessible ou si l'appareil se trouve dans un bagage et que des flammes sont visibles, il faudrait exécuter en premier les procédures de lutte contre l'incendie.</p> <p>Si de la fumée s'échappe d'un coffre supérieur, mais que l'appareil n'est pas visible ou accessible, ou s'il n'y a pas de signes de feu, il faudrait exécuter en premier les procédures de lutte contre l'incendie. Par la suite, tous les bagages devraient être retirés du coffre supérieur, avec prudence, jusqu'à ce que l'article puisse être identifié. Une fois l'article identifié, exécuter les étapes 3 à 5.</p>

Liste de vérification Procédures augmentées — Piles/appareils électroniques portables dans un coffre supérieur — feu/fumée	
<i>Étape</i>	<i>Intervention de l'équipage de cabine</i>
	<p>Attention : Pour éviter les blessures que pourrait causer un embrasement éclair, il n'est pas recommandé d'ouvrir le bagage touché s'il y a des signes de fumée ou de flammes. Dans certaines situations toutefois, les membres de l'équipage de cabine pourraient juger nécessaire d'entrouvrir le bagage afin que l'agent extincteur et le liquide ininflammable puissent y pénétrer. Pour ce faire, il faut user d'une prudence extrême et mettre d'abord l'équipement de protection approprié qui se trouve à bord de l'aéronef.</p>
3.	<p>ARROSER L'APPAREIL (LE BAGAGE) AVEC DE L'EAU (OU UN AUTRE LIQUIDE ININFLAMMABLE)</p> <p>Il faut utiliser de l'eau (ou un autre liquide ininflammable) pour refroidir une pile qui a pris feu afin d'empêcher que la chaleur ne se propage aux autres éléments de la pile. S'il n'y a pas d'eau, on peut utiliser un autre liquide ininflammable pour refroidir l'appareil.</p> <p><i>Note.— Le liquide peut se transformer en vapeur au contact de la pile chaude.</i></p>
4.	<p>QUAND L'APPAREIL S'EST REFROIDI</p> <p>L'appareil devrait être retiré du coffre supérieur pour éviter qu'un feu caché puisse se propager. On peut déplacer l'appareil avec prudence après l'avoir laissé se refroidir pendant une certaine période et s'il n'y a pas de signes de fumée ou de chaleur ou s'il y a une diminution des crépitements ou des sifflements associés en général à un feu de piles au lithium. La période d'attente peut varier selon l'appareil et sa taille. Le programme de formation de l'exploitant devrait traiter des différentes circonstances (p. ex. les types d'appareil ou les phases de vol).</p> <p>Un récipient vide convenable, tel qu'un pot, une carafe, un récipient provenant de l'office ou une poubelle provenant d'un cabinet de toilettes, devrait être rempli d'une quantité d'eau ou d'un autre liquide ininflammable suffisante pour submerger entièrement l'appareil. Il est important de porter l'équipement de protection disponible (p. ex. un inhalateur protecteur, des gants ignifuges) lorsqu'on déplace un appareil touché par un incendie. Une fois l'appareil entièrement submergé, le récipient doit être rangé et, dans la mesure du possible, calé de manière qu'il ne se renverse pas.</p>
5.	<p>SURVEILLER L'APPAREIL ET LA ZONE AVOISINANTE PENDANT LE RESTE DU VOL</p> <p>Surveiller l'appareil et la zone avoisinante pendant le reste du vol de manière à vérifier que l'appareil ne présente pas d'autres risques dangers.</p>

Liste de vérification Procédures augmentées — Piles/appareils électroniques portables dans un coffre supérieur — feu/fumée	
<i>Étape</i>	<i>Intervention de l'équipage de cabine</i>
6.	<p>APRÈS L'ATERRISSAGE À LA PROCHAINE DESTINATION</p> <p>À l'arrivée, se conformer aux procédures post-incident de l'exploitant. Elles peuvent comprendre l'indication au personnel au sol de l'endroit où se trouve l'article et la communication de tous les renseignements à ce sujet.</p> <p>Remplir les documents requis, selon les procédures de l'exploitant, afin que ce dernier soit informé de l'événement, que les mesures d'entretien voulues soient prises et que la trousse d'intervention d'urgence ou tout autre équipement de bord soit réapprovisionné ou remplacé, le cas échéant.</p>

3.4.3 Pile qui surchauffe/appareil électronique portable qui dégage une odeur de brûlé d'origine électrique — ni feu ni fumée visible

Liste de vérification Procédures augmentées — Pile qui surchauffe/ appareil électronique portable qui dégage une odeur de brûlé d'origine électrique — ni feu ni fumée visible	
<i>Étape</i>	<i>Intervention de l'équipage de cabine</i>
1.	<p>IDENTIFIER L'ARTICLE</p> <p>Identifier l'origine de la surchauffe ou de l'odeur de brûlé d'origine électrique. Demander au passager concerné d'identifier l'article.</p>
2.	<p>DEMANDER AU PASSAGER D'ÉTEINDRE IMMÉDIATEMENT L'APPAREIL</p> <p>Il est important de demander au passager d'éteindre immédiatement l'appareil.</p>
3.	<p>COUPER L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE</p> <p>Il importe de demander au passager ou au membre d'équipage de débrancher l'appareil de la source d'alimentation, si l'on juge que cela peut être fait en toute sécurité. Les probabilités qu'une pile s'enflamme parce qu'elle surchauffe sont plus élevées pendant ou immédiatement après un cycle de charge, mais les effets peuvent tarder à se manifester. En coupant l'alimentation électrique externe de l'appareil, on s'assure que la pile ne reçoit plus d'énergie supplémentaire pouvant alimenter le feu.</p> <p>Couper l'alimentation des autres prises électriques de siège et ne pas la rétablir tant qu'il n'a pas été confirmé qu'il n'y a pas de défaut de fonctionnement d'un circuit de bord pouvant contribuer à d'autres défaillances des appareils électroniques portables des passagers.</p> <p>Si l'appareil était branché sur une prise de courant, vérifier visuellement que l'alimentation électrique des autres prises reste coupée jusqu'à ce qu'il soit établi que le circuit électrique de bord ne présente pas d'anomalie.</p>

Liste de vérification Procédures augmentées — Pile qui surchauffe/ appareil électronique portable qui dégage une odeur de brûlé d'origine électrique — ni feu ni fumée visible	
<i>Étape</i>	<i>Intervention de l'équipage de cabine</i>
	<p>La coupure de l'alimentation électrique peut être faite en même temps que d'autres interventions de l'équipage de cabine (p. ex. aller chercher de l'eau pour arroser l'appareil). Selon le type de l'aéronef, l'alimentation électrique des sièges pourrait devoir être coupée par les membres de l'équipage de conduite.</p> <p>Il est important de vérifier que l'appareil demeure hors tension pendant le reste du vol.</p> <p>Attention : Ne pas tenter de retirer la pile de l'appareil.</p>
4.	<p>DEMANDER AU PASSAGER DE GARDER L'APPAREIL BIEN EN VUE ET DE LE SURVEILLER DE PRÈS</p> <p>L'appareil doit rester bien en vue [il ne doit pas être rangé dans un bagage, dans la pochette du fauteuil ou sur la personne (dans une poche)] et il devrait être surveillé de près. Des piles instables peuvent s'enflammer même une fois que l'appareil est éteint. Vérifier que l'appareil est rangé pour l'atterrissage.</p>
5.	<p>EN CAS DE FUMÉE OU DE FLAMMES</p> <p>En cas de fumée ou de flammes, se conformer à la liste de vérification procédure PILES/ APPAREILS ÉLECTRONIQUES PORTABLES — FEU/FUMÉE (voir § 3.4.1).</p>
6.	<p>APRÈS L'ATTERRISSAGE À LA PROCHAINE DESTINATION</p> <p>À l'arrivée, se conformer aux procédures post-incident de l'exploitant. Elles peuvent comprendre l'indication au personnel au sol de l'endroit où se trouve l'article et la communication de tous les renseignements à ce sujet.</p> <p>Remplir les documents requis, selon les procédures de l'exploitant, afin que ce dernier soit informé de l'événement, que les mesures d'entretien voulues soient prises et que la trousse d'intervention d'urgence ou tout autre équipement de bord soit réapprovisionné ou remplacé, le cas échéant.</p>

3.4.4 Appareil électronique portable écrasé ou endommagé par inadvertance dans un siège à réglage électrique

Du fait de la conception de certains sièges passagers à réglage électrique, un appareil électronique portable peut glisser sous la housse ou sous le coussin, derrière un accoudoir ou sur le côté du siège. L'écrasement d'un appareil par inadvertance présente un ~~risque~~ danger d'incendie.

Liste de vérification Procédures augmentées — Appareil électronique portable écrasé ou endommagé par inadvertance dans un siège à réglage électrique	
<i>Étape</i>	<i>Intervention de l'équipage de cabine</i>
1.	<p>INFORMER LE PILOTE COMMANDANT DE BORD/LES AUTRES MEMBRES DE L'ÉQUIPAGE DE CABINE</p> <p>Le pilote commandant de bord devrait être avisé de tout événement pouvant présenter un risque danger d'incendie dans la cabine et il devrait être tenu informé de toutes les mesures prises et de leur résultat. Il est essentiel que l'équipage de cabine et l'équipage de conduite coordonnent leurs interventions et que chacun soit parfaitement informé des actions et des intentions de l'autre.</p>
2.	<p>OBTENIR DES RENSEIGNEMENTS DU PASSAGER</p> <p>Demander au passager de quel article il s'agit, à quel endroit il pense que l'article a pu tomber ou s'être glissé et si le siège a été déplacé depuis que l'article a été égaré.</p>
3.	<p>S'IL Y A DE L'ÉQUIPEMENT DE PROTECTION À BORD, ALLER LE CHERCHER ET S'EN SERVIR</p> <p>Si les membres de l'équipage de cabine ont à leur disposition des gants ignifuges, ils devraient les mettre avant de tenter de récupérer l'article.</p>
4.	<p>RÉCUPÉRER L'ARTICLE</p> <p>Pour éviter que l'appareil électronique portable ne soit écrasé et pour réduire les risques dangers d'incendie auxquels pourraient être exposés l'appareil et la zone avoisinante, les membres de l'équipage de cabine et/ou les passagers ne doivent pas se servir des fonctions électriques ou mécaniques du siège lorsqu'ils tentent de récupérer l'article. Pour faciliter les recherches, éloigner de la zone le passager concerné et, s'il y a lieu, le passager voisin du siège touché. Ne pas déplacer le siège. Si le membre de l'équipage de cabine est incapable de récupérer l'article, il peut s'avérer nécessaire de trouver un autre siège pour le passager.</p>
5.	<p>EN CAS DE FUMÉE OU DE FLAMMES</p> <p>En cas de fumée ou de flammes, se conformer à la liste de vérification procédure PILES/ APPAREILS ÉLECTRONIQUES PORTABLES — FEU/FUMÉE (voir § 3.4.1).</p>
6.	<p>APRÈS L'ATTERRISSAGE À LA PROCHAINE DESTINATION</p> <p>À l'arrivée, se conformer aux procédures post-incident de l'exploitant. Elles peuvent comprendre l'indication au personnel au sol de l'endroit où se trouve l'article et la communication de tous les renseignements à ce sujet.</p> <p>Remplir les documents requis, selon les procédures de l'exploitant, afin que ce dernier soit informé de l'événement, que les mesures d'entretien voulues soient prises et que la trousse d'intervention d'urgence ou tout autre équipement de bord soit réapprovisionné ou remplacé, le cas échéant.</p>

3.4.5 Incendie concernant des marchandises dangereuses

Liste de vérification Procédures augmentées — Incendie concernant des marchandises dangereuses	
<i>Étape</i>	<i>Intervention de l'équipage de cabine</i>
1.	<p>IDENTIFIER L'ARTICLE</p> <p>Demander au passager concerné d'identifier l'article. Il est possible que le passager puisse donner des indications sur les dangers que présente l'article et sur les mesures à prendre. Si le passager peut identifier l'article, se reporter à la Section 4 du présent document pour déterminer la consigne d'intervention d'urgence appropriée.</p> <p>Il peut ne pas être possible d'identifier immédiatement l'article, en particulier si l'origine du feu est inconnue ou si l'article n'est pas facilement accessible. Dans ce cas, il faudrait exécuter en premier les procédures de lutte contre l'incendie. Dès qu'il est possible de le faire, identifier l'article après avoir maîtrisé l'incendie. Si l'article se trouve dans un bagage, l'équipage devrait agir comme il le ferait si l'article était visible ou facilement accessible.</p> <p>Attention : Pour éviter les blessures que pourrait causer un embrasement éclair, il n'est pas recommandé d'ouvrir le bagage touché s'il y a des signes de fumée ou de flammes. Dans certaines situations toutefois, les membres de l'équipage de cabine pourraient juger nécessaire d'entrouvrir le bagage afin que l'agent extincteur et le liquide ininflammable puissent y pénétrer. Pour ce faire, il faut user d'une prudence extrême et mettre d'abord l'équipement de protection approprié qui se trouve à bord de l'aéronef.</p>
2.	<p>EXÉCUTER LA PROCÉDURE DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE</p> <p>Le pilote commandant de bord devrait être avisé immédiatement de tout événement lié à un feu dans la cabine et il devrait être tenu informé de toutes les mesures prises et de leur résultat. Il est essentiel que l'équipage de cabine et l'équipage de conduite coordonnent leurs interventions et que chacun soit parfaitement informé des actions et des intentions de l'autre.</p> <p>En cas d'incendie, il faut suivre les procédures d'urgence et de lutte contre l'incendie appropriées. Les interventions décrites dans les procédures de lutte contre l'incendie devraient se dérouler simultanément dans les vols à équipage multiple. À bord des aéronefs comptant un seul membre d'équipage de cabine, l'aide d'un passager devrait être demandée.</p> <p>En général, on ne devrait pas utiliser d'eau sur des produits renversés ou s'il y a des émanations car on risque ainsi de répandre le produit ou d'accélérer le dégagement des émanations. On devrait toujours s'interroger sur la présence possible de composants électriques lorsqu'on utilise des extincteurs à eau.</p> <p>Si un incendie se propage, l'équipage de cabine devrait prendre rapidement des mesures pour éloigner les passagers de la zone touchée et, si nécessaire, leur fournir des serviettes ou des linges humides et leur demander de s'en couvrir le nez et la bouche pour respirer.</p>

Liste de vérification Procédures augmentées — Incendie concernant des marchandises dangereuses	
<i>Étape</i>	<i>Intervention de l'équipage de cabine</i>
	<p>Pour maintenir la sécurité du vol, il est crucial de réduire le plus possible la propagation de la fumée et des émanations dans le poste de pilotage ; il est donc essentiel de toujours garder le poste de pilotage fermé. La communication et la coordination entre les membres de l'équipage sont de la plus haute importance. Le système d'intercommunication est le principal moyen de communication à moins qu'il ne soit en panne.</p>
3.	<p>ASSURER UNE SURVEILLANCE POUR DÉTECTER TOUTE REPRISE DU FEU</p> <p>L'amendement dans la version anglaise est sans objet en français.</p> <p>Assurer une surveillance régulière de la zone pour voir s'il y a des signes que le danger d'incendie est toujours présent. S'il y a de la fumée ou des signes d'incendie, il faut continuer d'exécuter la procédure de lutte contre l'incendie.</p>
4.	<p>UNE FOIS LE FEU ÉTEINT</p> <p>En cas d'incendie concernant des marchandises dangereuses, il peut être nécessaire de se conformer à la liste de vérification procédure DÉVERSEMENT OU FUITE DE MARCHANDISES DANGEREUSES (voir § 3.4.6) une fois le feu éteint.</p>
5.	<p>APRÈS L'ATERRISSAGE À LA PROCHAINE DESTINATION</p> <p>À l'arrivée, se conformer aux procédures post-incident de l'exploitant. Elles peuvent comprendre l'indication au personnel au sol de l'endroit où se trouvent l'article et la communication de tous les renseignements à ce sujet.</p> <p>Remplir les documents requis, selon les procédures de l'exploitant, afin que ce dernier soit informé de l'événement, que les mesures d'entretien voulues soient prises et que la trousse d'intervention d'urgence ou tout autre équipement de bord soit réapprovisionné ou remplacé, le cas échéant.</p>

3.4.6 Déversement ou fuite de marchandises dangereuses

Liste de vérification Procédures augmentées — Déversement ou fuite de marchandises dangereuses	
<i>Étape</i>	<i>Intervention de l'équipage de cabine</i>
1.	<p>INFORMER LE PILOTE COMMANDANT DE BORD/LES AUTRES MEMBRES DE L'ÉQUIPAGE DE CABINE</p> <p>Le pilote commandant de bord devrait être avisé immédiatement de tout incident concernant des marchandises dangereuses et il devrait être tenu informé de toutes les mesures prises et de leur résultat. Il est essentiel que l'équipage de cabine et l'équipage de conduite coordonnent leurs interventions et que chacun soit parfaitement informé des actions et des intentions de l'autre.</p>

Liste de vérification Procédures augmentées — Déversement ou fuite de marchandises dangereuses	
<i>Étape</i>	<i>Intervention de l'équipage de cabine</i>
	<p>Pour maintenir la sécurité du vol, il est crucial de réduire le plus possible la propagation de la fumée et des émanations dans le poste de pilotage ; il est donc essentiel de toujours garder le poste de pilotage fermé. La communication et la coordination entre les membres de l'équipage sont de la plus haute importance. Le système d'intercommunication est le principal moyen de communication à moins qu'il ne soit en panne.</p>
2.	<p>IDENTIFIER L'ARTICLE</p> <p>Demander au passager concerné d'identifier l'article et d'indiquer les dangers qu'il peut présenter. Il est possible que le passager puisse donner des indications sur les dangers que présente l'article et sur les mesures à prendre. Si le passager peut identifier l'article, se reporter à la Section 4 du présent document pour déterminer la consigne d'intervention d'urgence appropriée.</p> <p>À bord des aéronefs comptant un seul membre d'équipage de cabine, consulter le pilote commandant de bord pour savoir si l'aide d'un passager devrait être demandée.</p>
3.	<p>ALLER CHERCHER LA TROUSSE D'INTERVENTION D'URGENCE OU D'AUTRES ARTICLES UTILES</p> <p>Aller chercher la trousse d'intervention d'urgence, s'il y en a une à bord, ou réunir les articles suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> — des serviettes en papier, des journaux ou d'autres papiers ou tissus absorbants (p. ex. les housses de coussins de siège ou les têtes) ; — des gants de cuisine ou des gants ignifuges, s'il y en a ; — au moins deux grands sacs à ordures en polyéthylène ; et — au moins trois sacs en polyéthylène de moindres dimensions semblables à ceux qui sont utilisés pour les articles hors taxes ou la vente des boissons ou, s'il n'y en a pas, des sacs vomitoires.
4.	<p>METTRE DES GANTS EN CAOUTCHOUC ET UNE CAGOULE ANTIFUMÉE</p> <p>Avant de toucher des colis ou des articles suspects, toujours se protéger les mains. Des gants ignifuges ou des gants de cuisine glissés dans des sacs en polyéthylène offrent généralement une protection adéquate.</p> <p>Toujours porter un appareil respiratoire étanche pour s'occuper d'un incident qui a provoqué un incendie, des émanations ou de la fumée.</p>
5.	<p>ÉLOIGNER LES PASSAGERS DE LA ZONE TOUCHÉE ET DISTRIBUER DES SERVIETTES OU DES LINGES HUMIDES</p> <p>Les masques à oxygène médicaux et les masques à oxygène à présentation automatique ne devraient pas être utilisés pour aider les passagers quand la cabine est envahie de fumée ou d'émanations car de grandes quantités de fumée ou d'émanations seraient alors inhalées par les valves ou les trous des masques.</p>

Liste de vérification Procédures augmentées — Déversement ou fuite de marchandises dangereuses	
<i>Étape</i>	<i>Intervention de l'équipage de cabine</i>
	<p>Dans ces conditions, il est plus efficace de respirer à travers une serviette ou un linge humides placés sur la bouche et le nez. Les serviettes et les linges filtrent l'air et sont plus efficaces mouillés que secs. Dans les cas de dégagement de fumée ou d'émanations, l'équipage de cabine devrait prendre rapidement des mesures pour éloigner les passagers de la zone touchée et, si possible, leur fournir des serviettes ou des linges humides et leur demander de s'en couvrir le nez et la bouche pour respirer.</p>
6.	<p>PLACER LES MARCHANDISES DANGEREUSES DANS DES SACS EN POLYÉTHYLÈNE</p> <p><i>Note.— En cas de déversement d'un produit en poudre, dont on sait ou soupçonne qu'il s'agit d'une marchandise dangereuse :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — ne toucher à rien ; — ne pas utiliser d'agent extincteur ni d'eau ; — recouvrir la zone de sacs en polyéthylène ou en une autre matière plastique et de couvertures ; — isoler la zone jusqu'après l'atterrissage. <p>Si l'on dispose d'une trousse d'intervention d'urgence</p> <p>S'il est absolument certain que l'article ne créera pas de problème, il peut être décidé de ne pas le déplacer. Dans la plupart des cas, il sera toutefois préférable de le déplacer, ce qui devrait être fait de la manière indiquée ci-après. Placer l'article dans un sac en polyéthylène en procédant comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> — prendre deux sacs, en rouler le bord vers l'extérieur et les poser sur le sol ; — mettre l'article à l'intérieur du premier sac, en plaçant vers le haut la fermeture ou l'endroit d'où provient la fuite ; — enlever les gants en caoutchouc en évitant tout contact de la peau avec les parties souillées ; — placer les gants dans le second sac ; — fermer le premier sac en chassant l'excédent d'air ; — tirebouchonner le haut du premier sac et y mettre une attache pour le maintenir fermé assez solidement, mais sans serrer au point d'empêcher le rééquilibrage de la pression ; — placer le premier sac (qui contient l'article) dans le second, qui contient déjà les gants en caoutchouc, et fermer le second sac de la même manière que le premier.

Liste de vérification Procédures augmentées — Déversement ou fuite de marchandises dangereuses	
<i>Étape</i>	<i>Intervention de l'équipage de cabine</i>
	<p>Si l'on ne dispose pas d'une trousse d'intervention d'urgence</p> <p>Placer l'article dans un sac en polyéthylène. Veiller à ce que le récipient contenant les marchandises dangereuses reste en position verticale ou que l'endroit d'où provient la fuite soit dirigé vers le haut. Au moyen de serviettes en papier, de journaux, etc., éponger le produit renversé, après avoir vérifié qu'il n'y aura pas de réaction entre ce qui sert à éponger et les marchandises dangereuses. Mettre les serviettes souillées, etc., dans un autre sac en polyéthylène. Placer les gants et les sacs utilisés pour se protéger les mains soit dans un autre petit sac en polyéthylène, soit avec les serviettes souillées. S'il n'y a pas assez de sacs, placer les serviettes, les gants, etc., dans le même sac que l'article. Chasser l'excédent d'air des sacs et les fermer solidement, mais sans serrer au point d'empêcher le rééquilibrage de la pression.</p>
7.	<p>METTRE EN LIEU SÛR LES SACS EN POLYÉTHYLÈNE</p> <p>S'il y a à bord une caisse du service de restauration ou du service de boissons, la vider et la poser sur le sol, porte vers le haut. Y mettre les sacs contenant l'article, les serviettes souillées, etc., et fermer la porte. Placer la caisse ou, en l'absence de caisse, les sacs aussi loin que possible du poste de pilotage et des passagers. S'il y a une office ou un cabinet de toilettes, on peut éventuellement y déposer la caisse ou les sacs, à moins qu'ils ne soient situés à proximité du poste de pilotage. Dans la mesure du possible, utiliser une office ou un cabinet de toilettes situés à l'arrière de l'appareil, mais ne pas placer la caisse ou les sacs contre la cloison étanche ou la paroi intérieure du fuselage. Si l'on utilise une office, la caisse ou les sacs peuvent être placés dans une poubelle vide. Si l'on utilise un cabinet de toilettes, la caisse peut être placée à même le sol et les sacs, dans une poubelle vide. La porte du cabinet de toilettes devrait être verrouillée de l'extérieur. Dans un aéronef pressurisé, si l'on utilise un cabinet de toilettes, les émanations seront évacuées loin des passagers. Cependant, si l'aéronef n'est pas pressurisé, il risque de ne pas y avoir dans le cabinet de toilettes une pression positive qui empêcherait les émanations de pénétrer dans la cabine de passagers.</p> <p>Lorsqu'on manipule une caisse, il faut veiller à ce que l'ouverture soit dirigée vers le haut, et lorsqu'on manipule un sac, il faut veiller à ce que le récipient contenant les marchandises dangereuses reste en position verticale ou que l'endroit d'où provient la fuite soit dirigé vers le haut.</p> <p>Quel que soit l'emplacement de la caisse ou des sacs, les caler solidement pour qu'ils ne bougent pas et que l'article reste en position verticale. Ne pas mettre la caisse ou les sacs à un endroit où ils empêcheraient les occupants de quitter l'appareil.</p>
8.	<p>TRAITER LES COUSSINS/HOUSSES DE SIÈGE CONTAMINÉS DE LA MÊME FAÇON QUE LES MARCHANDISES DANGEREUSES</p> <p>Les coussins, les dossiers de siège ou autres éléments d'aménagement qui ont été souillés par le produit qui a été répandu doivent être retirés et placés dans un grand sac à ordures ou un autre sac en polyéthylène, de même que tout sac utilisé initialement pour les recouvrir. Ils devraient être placés à l'écart comme les marchandises dangereuses à l'origine de l'incident.</p>

Liste de vérification Procédures augmentées — Déversement ou fuite de marchandises dangereuses	
<i>Étape</i>	<i>Intervention de l'équipage de cabine</i>
9.	<p>RECOUVRIR LE PRODUIT QUI A ÉTÉ RÉPANDU SUR LA MOQUETTE/LE SOL</p> <p>Recouvrir le produit qui a pu se répandre sur la moquette ou sur des éléments d'aménagement avec un sac à ordures ou d'autres sacs en polyéthylène, s'il y en a. Sinon, déchirer les côtés de sacs vomitoires et placer la paroi intérieure en plastique sur le produit qui a été répandu, ou utiliser les cartes plastifiées de consignes à l'intention des passagers.</p> <p>Une moquette souillée par un produit qui dégage encore des émanations après avoir été recouvert doit être roulée, si possible, et placée dans un grand sac à ordures ou un autre sac en polyéthylène. On déposera le sac dans une poubelle, que l'on placera, si possible, soit dans le cabinet de toilettes arrière soit dans l'office arrière. Si on ne peut retirer la moquette, on la couvrira d'un grand sac à ordures ou de sacs en polyéthylène, et on se servira de sacs supplémentaires pour réduire les émanations.</p>
10.	<p>INSPECTER RÉGULIÈREMENT LES ARTICLES MIS À L'ÉCART/ LES ÉLÉMENTS D'AMÉNAGEMENT CONTAMINÉS</p> <p>Inspecter régulièrement les marchandises dangereuses, de même que les éléments d'aménagement et le matériel contaminés qui ont été retirés et placés à l'écart pour des raisons de sécurité.</p>
11.	<p>APRÈS L'ATERRISSAGE À LA PROCHAINE DESTINATION</p> <p>À l'arrivée, se conformer aux procédures post-incident de l'exploitant. Elles peuvent comprendre l'indication au personnel au sol de l'endroit où se trouvent l'article et la communication de tous les renseignements à ce sujet.</p> <p>Remplir les documents requis, selon les procédures de l'exploitant, afin que ce dernier soit informé de l'événement, que les mesures d'entretien voulues soient prises et que la trousse d'intervention d'urgence ou tout autre équipement de bord soit réapprovisionné ou remplacé, le cas échéant.</p>

(...)

DGP/27 (cf. par. 2.4.1.2 et 2.4.2 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour)

Section 4

TABLEAU DES CONSIGNES ET LISTE DES MARCHANDISES DANGEREUSES AVEC RENVOI AUX CONSIGNES

(...)

4.1 CONSIGNES D'INTERVENTION D'URGENCE POUR AÉRONEFS

Les consignes d'intervention d'urgence pour aéronefs qui figurent au Tableau 4-1 sont destinées à guider les équipages lorsque se produit en vol un incident qui est ou pourrait être lié à un ou plusieurs colis contenant des marchandises dangereuses.

(...)

L'indicatif de consigne attribué à un article se compose d'un numéro (~~de 1 à 11~~) suivi d'une ou deux lettres. Dans le tableau des consignes, chaque numéro correspond à une série d'informations sur le **risque** danger que présente la matière et à des indications sur les mesures qu'il serait préférable de prendre. La lettre figure séparément dans ce tableau ; elle signale d'autres risques que peut présenter la matière. Dans certains cas, les mesures conseillées en regard du numéro de la consigne peuvent être précisées par des informations fournies en regard de la ou des lettres de la consigne.

4.2 LISTE ALPHABÉTIQUE DES MARCHANDISES DANGEREUSES AVEC INDICATIFS DE CONSIGNE

Le Tableau 4-2 présente la liste des désignations officielles de transport des marchandises dangereuses, classées par ordre alphabétique. En regard de chaque rubrique figure un indicatif de consigne, qui renvoie au tableau des consignes d'intervention d'urgence. Le numéro d'identification donné par l'ONU est également indiqué, ce qui permet de confirmer que la rubrique choisie est la bonne.

Le deuxième amendement dans la version anglaise est sans objet en français.

Dans quelques cas, pour une même désignation, la consigne diffère selon le numéro ONU, le groupe d'emballage et/ou le **risque** danger subsidiaire, qu'il est donc nécessaire de connaître pour trouver l'indicatif qui convient. Lorsqu'il y a lieu, ces renseignements supplémentaires figurent sous la désignation ; ils se retrouvent dans l'avis au pilote commandant de bord.

Pour établir l'ordre alphabétique des désignations, il n'a pas été tenu compte des chiffres, de l'abréviation « n.s.a. » et des préfixes ci-après : alpha-, bêta-, méta-, oméga-, sec-, tert-, a-, b-, m-, N-, n-, O-, o- et p-. Il n'a pas été tenu compte non plus des pluriels. Lorsqu'une désignation comporte plusieurs mots, elle est traitée comme un tout aux fins de l'ordre alphabétique.

4.3 LISTE NUMÉRIQUE DES MARCHANDISES DANGEREUSES AVEC INDICATIFS DE CONSIGNE

Le Tableau 4-3 présente la liste des désignations officielles de transport des marchandises dangereuses, classées dans l'ordre des numéros que l'ONU a affectés aux marchandises. En regard de chaque rubrique figure un indicatif de consigne, qui renvoie au tableau des consignes d'intervention d'urgence.

Le deuxième amendement dans la version anglaise est sans objet en français.

Dans quelques cas, pour un même numéro ONU, la consigne diffère selon la classe ou la division, le groupe d'emballage ou le **risque** danger subsidiaire, qu'il est donc nécessaire de connaître pour trouver l'indicatif qui convient. Lorsqu'il y a lieu, ces renseignements supplémentaires figurent sous le numéro ONU ; ils se retrouvent dans l'avis au pilote commandant de bord.

Lorsque plusieurs désignations officielles de transport sont possibles pour un même numéro ONU, elles sont toutes indiquées et sont séparées par une barre oblique.

Les marchandises dangereuses auxquelles l'ONU n'a pas encore affecté de numéro d'identification sont énumérées en début de liste.

(...)

Tableau 4-1. Consignes d'intervention d'urgence pour aéronefs

1. SUIVRE LES PROCÉDURES D'URGENCE PROPRES À L'APPAREIL
2. ENVISAGER D'ATTERIRR DÈS QUE POSSIBLE
3. SUIVRE LA CONSIGNE APPROPRIÉE DU TABLEAU CI-APRÈS

Les deuxième et troisième amendements dans la version anglaise sont sans objet en français.

NUMÉRO DE CONSIGNE	RISQUE -DANGER INHÉRENT	DANGER POUR L'AÉRONEF	DANGER POUR LES OCCUPANTS	PROCÉDURE EN CAS DE DÉVERSEMENT OU DE FUITE	PROCÉDURE DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE	AUTRES OBSERVATIONS
1	Explosion pouvant causer une défaillance structurale	Incendie et/ou explosion	Risque indiqué par la ou les lettres de consigne	Oxygène à 100 % ; défense de fumer	Tous les agents disponibles ; procédure normalisée de lutte contre l'incendie	Risque de dépressurisation brutale
2	Gaz non inflammable ; pression dangereuse en cas d'incendie	Minime	Risque indiqué par la ou les lettres de consigne	Oxygène à 100 % ; assurer et maintenir une ventilation maximale pour lettres A, i et P	Tous les agents disponibles ; procédure normalisée de lutte contre l'incendie	Risque de dépressurisation brutale
3	Liquide ou solide inflammable	Incendie et/ou explosion	Fumée, émanations et chaleur, plus risque indiqué par la ou les lettres de consigne	Oxygène à 100 % ; assurer et maintenir une ventilation maximale ; défense de fumer ; électricité minimale	Tous les agents disponibles ; pas d'eau sur lettre W	Risque de dépressurisation brutale
4	Combustion spontanée ou propriétés pyrophoriques en présence d'air	Incendie et/ou explosion	Fumée, émanations et chaleur, plus risque indiqué par la ou les lettres de consigne	Oxygène à 100 % ; assurer et maintenir une ventilation maximale	Tous les agents disponibles ; pas d'eau sur lettre W	Risque de dépressurisation brutale ; électricité minimale pour lettres F et H
5	Comburant risquant d'enflammer d'autres matières et d'exploser sous l'effet de la chaleur d'un incendie	Incendie et/ou explosion ; possibilité de corrosion	Irritation des yeux, du nez et de la gorge ; lésions cutanées au contact	Oxygène à 100 % ; assurer et maintenir une ventilation maximale	Tous les agents disponibles ; pas d'eau sur lettre W	Risque de dépressurisation brutale
6	Matière toxique* pouvant provoquer la mort en cas d'inhalation, d'ingestion ou d'absorption cutanée	Contamination par un liquide ou un solide toxique*	Toxicité aiguë ; possibilité d'effets différés	Oxygène à 100 % ; assurer et maintenir une ventilation maximale ; ne pas toucher sans gants	Tous les agents disponibles ; pas d'eau sur lettre W	Risque de dépressurisation brutale ; électricité minimale pour lettres F et H
7	Rayonnement émanant de colis brisés ou sans écran de protection	Contamination par matière radioactive déversée	Exposition au rayonnement ; risque de contamination du personnel	Ne pas déplacer les colis ; éviter tout contact	Tous les agents disponibles	Demander qu'un expert qualifié vienne à la rencontre de l'appareil

NUMÉRO DE CONSIGNE	RISQUE INHÉRENT	DANGER POUR L'AÉRONEF	DANGER POUR LES OCCUPANTS	PROCÉDURE EN CAS DE DÉVERSEMENT OU DE FUITE	PROCÉDURE DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE	AUTRES OBSERVATIONS
8	Corrosif ; émanations causant une incapacité en cas d'inhalation ou de contact avec la peau	Possibilité de dommages dus à la corrosion	Irritation des yeux, du nez et de la gorge ; lésions cutanées au contact	Oxygène à 100 % ; assurer et maintenir une ventilation maximale ; ne pas toucher sans gants	Tous les agents disponibles ; pas d'eau sur lettre W	Risque de dépressurisation brutale ; électricité minimale pour lettres F et H
9	Pas de risque danger inhérent général	Risque indiqué par la lettre de consigne	Risque indiqué par la lettre de consigne	Oxygène à 100 % ; assurer et maintenir une ventilation maximale pour lettre A	Tous les agents disponibles	Néant
10	Gaz inflammable ; risque élevé d'incendie en présence de n'importe quelle source d'inflammation	Incendie et/ou explosion	Fumée, émanations et chaleur, plus risque indiqué par la lettre de consigne	Oxygène à 100 % ; assurer et maintenir une ventilation maximale ; défense de fumer ; électricité minimale	Tous les agents disponibles	Risque de dépressurisation brutale
11	Les matières infectieuses peuvent être dangereuses pour les hommes ou les animaux si elles sont inhalées, ingérées ou absorbées à travers une muqueuse ou une plaie ouverte	Contamination par une matière infectieuse	Infection différée chez l'homme ou chez l'animal	Ne pas toucher ; ventilation et recyclage minimaux dans la zone touchée	Tous les agents disponibles ; pas d'eau sur lettre Y	Demander qu'un expert qualifié vienne à la rencontre de l'aéronef
12	Incendie, chaleur, fumée et vapeur toxique et inflammable	Incendie et/ou explosion	Fumée, émanations et chaleur	Oxygène à 100 % ; assurer et maintenir une ventilation maximale	Tous les agents disponibles ; utiliser de l'eau, s'il y en a	Risque de dépressurisation brutale ; envisager d'atterrir immédiatement
LETTRE DE CONSIGNE	RISQUE DANGER SUPPLÉMENTAIRE		LETTRE DE CONSIGNE	RISQUE DANGER SUPPLÉMENTAIRE		
A	ANESTHÉSIQUE		W	DÉGAGE DES GAZ TOXIQUES* OU INFLAMMABLES SI HUMIDE (WET)		
C	CORROSIF		X	COMBURANT (OXIDIZER)		
E	EXPLOSIF		Y	SELON LES CARACTÉRISTIQUES DE LA MATIÈRE		
F	INFLAMMABLE			INFECTIEUSE, IL PEUT ÊTRE NÉCESSAIRE QUE L'AUTORITÉ		
H	HAUTEMENT INFLAMMABLE			NATIONALE COMPÉTENTE METTE EN QUARANTAINE LES		
i	IRRITANT, LACRYMOGÈNE			PERSONNES, LES ANIMAUX, LE FRET ET L'AÉRONEF		
L	AUTRE RISQUE DANGER FAIBLE OU		Z	IL EST POSSIBLE QUE LE SYSTÈME EXTINCTEUR D'INCENDIE		
M	NUL			DU COMPARTIMENT CARGO DE L'AÉRONEF NE PUISSE NI		
N	MAGNÉTIQUE			ÉTEINDRE NI CONTENIR L'INCENDIE. ENVISAGER D'ATTERRIR		
P	INCOMMODANT (NOXIOUS)			IMMÉDIATEMENT		
S	MATIÈRE TOXIQUE* (POISON) COMBUSTION SPONTANÉE OU PYROPHORIQUE					

* Le mot « toxique » a le même sens que « poison ».

Pour alignement sur les n^{os} ONU et la désignation officielle de transport du Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.2, Liste des marchandises dangereuses (ST/SG/AC.10/46/Add.1)

Amender les Tableaux 4-2 et 4-3 comme suit :

<i>N^o ONU</i>	<i>Indicatif de consigne</i>	<i>Désignation officielle de transport</i>
0511	1L	Détonateurs de mine (de sautage) électronique programmables†
0512	1L	Détonateurs de mine (de sautage) électronique programmables†
0513	1L	Détonateurs de mine (de sautage) électronique programmables†
2522	6L	Méthacrylate de 2-diméthylaminoéthyle stabilisé
3363	9L	Marchandises dangereuses contenues dans des objets
3549	11Y	Déchets médicaux infectieux pour l'homme, catégorie A, solides
3549	11Y	Déchets médicaux infectieux pour les animaux uniquement, catégorie A, solides

APPENDIX G
(English only)

**DRAFT ANC JOB CARD ON ALIGNMENT OF THE SUPPLEMENT TO
THE TECHNICAL INSTRUCTIONS WITH THE TECHNICAL
INSTRUCTIONS**

DRAFT ANC JOB CARD

Title	Alignment of the Supplement to the Technical Instructions with the Technical Instructions	Reference DGP/27	DGP.007.01
Source	DGP/27, Recommendation 2/6 (see paragraph 2.3.1 of DGP/27 Report)		
Problem Statement	Inconsistencies between the <i>Supplement to the Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air</i> (Doc 9284SU) and <i>Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air</i> (Doc 9284) have been identified		
Specific Details	Dangerous goods which may be excepted from the requirement for them to be loaded in a Class B or Class C cargo compartment, under certain circumstances with the approval of the State of Origin and the State of the Operator, are listed in Part S-7;2.2 of the Supplement. A number of substances were identified as missing from this list at DGP/27, and a proposal for the establishment of a working group to review the list was made. The proposal was specific to one part of the Supplement, but the panel noted that there were potentially other areas that were out of date. Specific mention of a newer main deck cargo compartment type (Type F) was made, with a suggestion that it be taken into account as part of a review. The panel concluded that a working group should be established to conduct an initial review of the Supplement to the Technical Instructions to ensure its alignment with the Technical Instructions and to be tasked with maintaining it in the future.		
GANP/GASP Link	Effective safety oversight and State safety programme (SSP) implementation		
Expected Benefits	Sound guidance to States when issuing approvals or exemption related to the carriage of dangerous goods by air		
References	DGP/27, Recommendation 2/6 Technical Instructions, Part 7;2.1.2 Supplement to the Technical Instructions, Part S-7;2.2		
Primary Expert Group:	DGP		

WPE No.	Document Affected or Actions Needed	Description of Amendment proposal or Action	Supporting Expert Group	Status	Expected dates		
					Delivery	Effective	Applicability
TBD	Doc 9284SU	Update list in Part S-7;2.2 for all divisions and classes and consider addition of criteria for addition to the list	FLTOPSP, AIRP		Q4 2021	Jan 2023	Jan 2023
TBD	Doc 9284, Doc 9284SU	Determine need to take Class F cargo compartment into account with respect to storage and loading of dangerous goods in Doc 9284 and Doc 9284SU	FLTOPSP, AIRP		Q4 2021	Jan 2023	Jan 2023
TBD	Doc 9284SU	Review and correct any anomalies or inconsistencies identified within Table S-3-1 – the Supplementary Dangerous Goods List			Q4 2021	Jan 2023	Jan 2023
TBD		Develop recommendations for improvement of the Supplement					
TBD		Develop a process for future maintenance and amendment of the Supplement					

Point 3 : Gestion des risques de sécurité présentés par le transport aérien des piles au lithium**3.1 : Examen des méthodes d'intégration de la norme relative aux colis de piles au lithium en cours d'élaboration par le Comité G27 de la SAE (AS6413) dans les dispositions de l'OACI (fiche de tâches DGP.003.02)****3.1.1 MARQUES SUR LES EMBALLAGES ÉPROUVÉS SELON UNE NORME EXTERNE, AFIN D'INDIQUER LEUR CONTENU ET ASSURER LA TRAÇABILITÉ (DGP/27-WP/8)**

3.1.1.1 Le Groupe de travail DGP-WG/19 (voir le paragraphe 3.3.2.1 du rapport du DGP-WG/19) a été informé de l'avancement d'une norme d'emballage fondée sur la performance visant les piles au lithium que le Comité G27 de SAE International sur la performance des emballages de piles au lithium est en train d'élaborer. Une fois que l'élaboration de la norme sera terminée, le DGP devra décider si la norme sera adoptée ou non dans les Instructions techniques. Si le Groupe d'experts décide de l'adopter, il sera nécessaire d'établir des mesures visant à assurer l'industrie de l'aviation qu'une combinaison pile/emballage a satisfait à l'épreuve normalisée. Un projet de texte en ce sens a été élaboré en vue de l'inclusion éventuelle d'un nouveau chapitre dans la Partie 6 des Instructions techniques comme base d'une discussion. Le texte tente d'inclure les principes suivants :

- a) L'identification selon laquelle l'emballage et son contenu sont conformes aux épreuves réellement effectuées sera essentielle pour l'exploitant. Les exploitants n'accepteront probablement pas les emballages sans pouvoir vérifier cet élément.
- b) Un ensemble clair de marques sur l'emballage indiquant qu'il est conforme à la norme sera nécessaire et devra comprendre le nom du fabricant et une forme quelconque d'identification laissant une trace relativement à des éléments comme la configuration, la quantité et les batteries ou piles éprouvées.
- c) L'exécution de l'épreuve normalisée devra être conforme aux procédures établies par l'État, et l'État approuvant les marques devra faire partie de n'importe quelle marque apposée sur l'emballage approuvé.

3.1.1.2 Il est souligné que le texte est présenté pour discussion seulement, étant donné que les travaux du Comité G-27 sont en cours et que l'élaboration de la norme n'est pas encore terminée. Les points suivants sont soulevés pendant la discussion :

- a) L'un des deux coprésidents du Comité G-27 est présent. Il se félicite de la discussion, en particulier de la partie qui porte sur l'identification des marques ou des informations qu'il serait nécessaire de fournir pour les besoins de la supervision et de l'acceptation par l'exploitant d'un emballage de piles au lithium. Si le rôle du Comité de la SAE porte sur les critères des épreuves, celui de l'OACI serait de déterminer quelles marques additionnelles seraient nécessaires, qui pourrait exécuter l'épreuve et qui pourrait autoriser l'épreuve.
- b) La portée de la norme de la SAE est remise en question ; on se demande si elle s'appliquerait aux avions de passagers seulement ou aux avions transportant des passagers et du fret. Le coprésident de la SAE note que cette question a été posée à

de maintes reprises au Comité. La réponse a toujours consisté à dire que cette décision ne relevait pas du Comité. Son travail est de créer une norme fondée sur la performance qui pourrait servir à déterminer si les dangers liés à un emballage thermique pourraient être limités à l'emballage. La norme est destinée à s'appliquer à la fois aux batteries au lithium ionique et au lithium métal. Il reviendrait à l'OACI de déterminer si cette norme devrait être mise en œuvre pour le transport aérien et, dans ce cas, de quelle manière.

- c) La nécessité de prendre en considération l'utilisation de suremballages et l'éventualité d'y apposer des marques est notée.
- d) La nécessité d'indiquer clairement qu'un emballage est conforme à la norme de la SAE est indiquée. Cela peut se faire au moyen d'une marque séparée ou de l'ajout d'un élément supplémentaire de la marque de spécification ONU. On suggère que la marque pourrait identifier l'approbation par un État ou un tiers indépendant autorisé par un État.

3.1.1.3 Le Président du Sous-Comité ONU est présent et note que le Comité a amorcé des discussions sur l'établissement d'un mécanisme général permettant de déterminer si un emballage est en mesure d'atténuer les dangers associés à des articles ayant le potentiel de produire une chaleur excessive. Ce mécanisme comprendrait une méthode afin de déterminer qui a réalisé l'épreuve de l'emballage, quels en étaient les résultats et si un emballage en particulier a été soumis à une épreuve supplémentaire. Il est suggéré que les résultats de ces travaux pourraient appuyer la démarche visant à donner l'assurance aux États et à l'industrie qu'un emballage de batteries au lithium est conforme à la norme sur les emballages de la SAE.

Point 3 : Gestion des risques de sécurité présentés par le transport aérien des piles au lithium

3.2 : Examen des prescriptions en matière de marquage, d'étiquetage et de documents pour les colis de piles au lithium conformes au projet de norme AS6413 du Comité G27 de la SAE (*fiche de tâches DGP.003.02*)

3.2.1 Des discussions sur le marquage et l'étiquetage se tiennent au titre du point 3.1 de l'ordre du jour (voir le paragraphe 3.1.1 du Rapport au point 3 de l'ordre du jour).

Point 3 : Gestion des risques de sécurité présentés par le transport aérien des piles au lithium**3.3 : Examen de la nécessité de procéder à des amendements afin de tenir compte des incidences de la proposition d'amendement de l'Annexe 6, Volume I sur la sécurité des compartiments de fret (fiches de tâches DGP.003.02 et FLTOPSP.043)****3.3.1 ÉVALUATIONS DES RISQUES POUR LA SÉCURITÉ
(DGP/27-WP/22)**

3.3.1.1 Un amendement est proposé afin de porter au rang d'exigence une recommandation actuelle visant à ce que les exploitants incluent un processus de gestion des risques pour la sécurité relativement au transport de marchandises dangereuses dans le cadre de leur système de gestion de la sécurité approuvé dans le Chapitre 1 de la Partie 7 des Instructions techniques afin qu'elle soit harmonisée avec les provisions élaborées pour inclusion dans un nouveau chapitre 15 de l'Annexe 6 — *Exploitation technique des aéronefs, Partie 1 — Aviation de transport commercial international — Avions* sur la sécurité des compartiments de fret. Les nouvelles dispositions de l'Annexe 6 contiennent une norme qui exige que l'État de l'exploitant veille à ce que l'exploitant ait établi une politique et des procédures portant sur le transport d'articles dans le compartiment de fret, y compris la conduite d'une évaluation spécifique des risques pour la sécurité. Le Secrétariat note que les dispositions de l'Annexe 6 n'ont pas encore été adoptées. Elles seront examinées par le Conseil au premier trimestre de 2020, et leur date d'application attendue est le 5 novembre 2020.

3.3.1.2 Un conseiller signale les difficultés que rencontre son État relativement à la collecte de données de diverses entités dans la chaîne logistique qui serait nécessaire pour exécuter des évaluations efficaces des risques pour la sécurité. Il suggère qu'une norme est nécessaire pour assurer que les données sont fournies et partagées entre les diverses entités. Le Secrétariat note que l'Annexe 19 contient des normes concernant la collecte, l'échange et la protection des données sur la sécurité et que des éléments indicatifs supplémentaires ont été élaborés à l'appui de l'amendement de l'Annexe 6.

3.3.1.3 Bien que l'amendement suscite un appui en principe, certains ont remis en question la nécessité même d'inclure la disposition, puisqu'elle ne fait que répéter ce qui constitue déjà une exigence dans d'autres Annexes. La disposition existant dans les Instructions techniques avait été ajoutée afin de préciser que l'exigence selon laquelle les exploitants doivent réaliser des évaluations pour les risques de sécurité s'appliquait aux marchandises dangereuses et qu'une référence particulière était faite aux piles au lithium étant donné les risques uniques qu'elles posent. L'amendement de l'Annexe 6, appuyé par les éléments indicatifs, était particulièrement clair à cet égard. Le Groupe d'experts a finalement considéré qu'il serait utile de lier les marchandises dangereuses et les Instructions techniques à cette exigence. On convient d'une proposition révisée renvoyant, sous réserve de l'adoption de l'Amendement de l'Annexe 6 par le Conseil. L'amendement figure dans l'Appendice A au présent point de l'ordre du jour.

3.3.2 RECOMMANDATION

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

Recommandation 3/1 — Amendement aux *Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses (Doc 9284)* à introduire dans l'édition 2021-2022 concernant l'incidence sur la sécurité des compartiments de fret résultant de l'Amendement n° 44 de l'Annexe 6, Partie 1

Il est recommandé, sous réserve de l'adoption par le Conseil de l'Amendement n° 44 de l'Annexe 6, Partie 1, d'amender les Instructions techniques de la manière indiquée dans l'Appendice A au rapport sur le présent point de l'ordre du jour.

Point 3 : Gestion des risques de sécurité présentés par le transport aérien des piles au lithium**3.4 : Examen des mesures visant à atténuer les risques présentés par le transport ou l'utilisation des piles au lithium par les passagers, les membres d'équipage et l'exploitant (fiche de tâches DGP.003.02)****3.4.1 BAGAGES MULTIFONCTIONNELS COMPORTANT DES PILES AU LITHIUM TRANSPORTÉS PAR DES PASSAGERS OU DES MEMBRES D'ÉQUIPAGE (DGP/27-IP/3)**

3.4.1.1 De nouveaux types de bagages sont équipés de multiples fonctions alimentées par accumulateurs, y compris la capacité d'utiliser le bagage comme aide de locomotion. Le Groupe d'experts est invité à examiner quelles dispositions dans le tableau sur les marchandises dangereuses transportées par des passagers et des membres d'équipage devraient s'appliquer à de tels bagages. Même si l'application des dispositions relatives aux bagages comportant des piles au lithium batteries est considérée comme la plus appropriée, le bagage pourrait théoriquement être considéré comme une aide de locomotion ou comme un appareil électronique portable. Aucune limite d'énergie volumique n'a été établie pour les piles à l'entrée portant sur les aides de locomotion. Elles étaient destinées aux personnes ayant des besoins d'aide de locomotion légitimes. Toutefois, il est difficile de déterminer si un passager utilise de manière légitime le bagage comme une aide de locomotion et il est difficile de le contredire s'il affirme que c'était le cas. Les membres du Groupe d'experts sont conscients qu'il est difficile pour les exploitants d'appliquer les dispositions tout en reconnaissant que les droits des personnes handicapées doivent être protégés. Un certificat médical indiquant une incapacité pourrait être un moyen de justifier la catégorisation comme aide de locomotion, mais cela serait difficile à obtenir dans le cas d'une blessure récente. Cette question se pose depuis longtemps, et d'autres groupes ont tenté d'harmoniser les processus relatifs aux droits des passagers atteints d'une incapacité sans empiéter sur les questions opérationnelles ou de sécurité. En fait, une note a été présentée à la quarantième session de l'Assemblée sur le sujet (A40-WP/346). Le Groupe d'experts sera tenu informé de ces travaux en cours.

3.4.2 DISPOSITIONS RELATIVES AUX BATTERIES AU LITHIUM TRANSPORTÉES PAR LES PASSAGERS ET CONFORMITÉ AU MANUEL D'ÉPREUVES ET DE CRITÈRES DE L'ONU (DGP/27-IP/8)

3.4.2.1 Le Groupe d'experts est invité à examiner si l'exigence de la Partie 8 voulant que les piles transportées par des passagers ou des membres d'équipage aient satisfait aux épreuves du *Manuel d'épreuves et de critères de l'ONU* est raisonnable, étant donné que ni le personnel de l'exploitant ni les passagers typiques ne seraient en mesure de le déterminer. On suggère qu'un moyen de permettre à quiconque de le déterminer serait d'exiger des fabricants de batteries qu'ils apposent une marque sur la pile ou la batterie pour indiquer qu'elles ont été éprouvées. Tout en constatant l'avantage théorique de cette méthode, les membres du Groupe d'experts sont d'avis qu'elle serait impossible à mettre en œuvre du fait de la nécessité de valider l'authenticité d'une telle marque. Il est noté que cette idée a été rejetée par le Sous-Comité de l'ONU. Alors que certains conviennent que l'exigence ne tient pas debout si les passagers ou le personnel de l'exploitant ne sont pas en mesure de déterminer si les batteries ont satisfait aux épreuves de l'ONU, d'autres suggèrent que l'intention de l'exigence relative à l'épreuve de l'ONU est en fait destinée aux fabricants de batteries.

Point 3 : Gestion des risques de sécurité présentés par le transport aérien des piles au lithium

3.5 : Examen de la nécessité de prendre des mesures spécifiques destinées à atténuer les risques de sécurité présentés par les piles au lithium emballées avec un équipement ou contenues dans un équipement

3.5.1 Des éléments indicatifs associés aux appareils électroniques alimentés par des batteries au lithium ont été élaborés au titre du point 3.6 de l'ordre du jour (voir la section 3.6.1 du rapport sur le point 3 de l'ordre du jour).

Point 3 : Gestion des risques de sécurité présentés par le transport aérien des piles au lithium**3.6 : Élaboration de dispositions visant à améliorer la conformité tout au long de la chaîne logistique du transport, notamment simplification des dispositions, orientations sur la supervision et la sensibilisation des États, et responsabilités des entités hors aviation (fiche de tâches DGP.003.02)****3.6.1 AMENDEMENT AUX ORIENTATIONS À L'INTENTION DES ÉTATS SUR LE TRANSPORT EN FRET DES PILES AU LITHIUM CONTENUES DANS LE SUPPLÉMENT AUX INSTRUCTIONS TECHNIQUES (DGP/27-IP/5)**

3.6.1.1 Les amendements aux orientations à l'intention des États sur le transport en fret des piles au lithium contenues dans la Partie S-1, Chapitre 4 du Supplément aux Instructions techniques ont été proposés afin de les harmoniser avec les dispositions sur l'évaluation des risques pour la sécurité contenues dans un amendement de l'Annexe 6 sur la sécurité des compartiments de fret (nouveau chapitre 15 de l'Annexe 6, Partie 1) et de faire ressortir les dangers associés aux appareils électroniques alimentés par des piles transportés dans des bagages enregistrés, aux piles ou aux dispositifs faisant l'objet d'un rappel et aux piles au lithium non déclarées. Un groupe de travail restreint a été chargé d'examiner la documentation. Il a appuyé l'intention des amendements, mais a relevé un certain nombre d'éléments qui devaient être retravaillés. L'un de ces éléments concerne les orientations relatives aux piles ou aux appareils faisant l'objet d'un rappel ; le Groupe a estimé que ces orientations étaient trop prescriptives et se préoccupait du fait qu'implicitement elles imposaient une interdiction de transport de ces piles ou appareils par les passagers ou les membres d'équipage, quelle que soit l'issue de l'évaluation des risques pour la sécurité. Un autre élément portait sur les critères à définir dans le cadre d'une évaluation des risques pour la sécurité. Le texte actuel parle des critères qu'il faudrait prendre en compte lorsqu'on examine si l'on doit ou non accorder une approbation ou une dérogation autorisant le transport en fret des piles au lithium à bord des aéronefs de passagers au titre de la disposition particulière A201. L'intention de la proposition d'amendement était d'harmoniser la liste avec les éléments figurant dans l'amendement de l'Annexe 6. La référence à la disposition particulière A201 a été supprimée, reconnaissant que l'amendement de l'Annexe 6 nécessiterait une évaluation des risques pour la sécurité qu'une approbation ou une dérogation soit ou non nécessaire. Le Groupe de travail restreint a estimé que la liste de critères, bien qu'elle soit appropriée pour un État qui examine s'il doit accorder ou non une approbation, n'était pas appropriée pour un exploitant qui réalise une évaluation des risques dans des conditions normales. Il a noté que l'exploitant ne serait pas en mesure de déterminer des critères comme les dangers spécifiques associés aux piles et leur composition chimique. Le Secrétariat note que le FLTOPSP avait dressé la liste de ces éléments comme des critères nécessaires aux activités de gestion des risques pour la sécurité pour le transport des piles au lithium dans sa déclaration à la réunion DGP/25 sans différencier aéronef pour le transport des passagers et aéronefs pour le transport de fret (voir le rapport de la deuxième réunion du FLTOPSP). Cette déclaration a contribué à la décision du Conseil d'interdire leur transport en fret à bord d'aéronefs de passagers et a motivé la demande au Sous-comité de l'ONU d'élaborer un système de classification des dangers plus raffiné pour les piles au lithium. Les éléments de l'amendement de l'Annexe 6 étaient fondés sur la liste figurant dans la déclaration du FLTOPSP. Ils ont été généralisés, car les dispositions de l'Annexe 6 s'appliquent à tous les articles dans un compartiment de fret et non pas uniquement aux piles au lithium. Le Secrétariat suggère que le fait qu'un exploitant ne puisse pas connaître la composition chimique des piles ne signifie pas nécessairement qu'il ne pourrait pas les transporter ; il devrait simplement en tenir compte et mettre en œuvre des mesures d'atténuation des risques appropriées.

3.6.1.2 Malgré les préoccupations soulevées, l'élaboration plus détaillée du contenu est appuyée. Il est suggéré qu'un site web serait un endroit plus approprié pour la diffusion du contenu, qui y serait plus visible et pourrait être mis à jour plus facilement. Un groupe de travail assumerait la tâche de peaufiner le contenu, par correspondance, et de décider où il serait publié. Le Secrétariat note que les travaux devraient être exécutés rapidement afin que l'ANC puisse les examiner en s'appuyant sur toutes les recommandations de la réunion DGP/27.

3.6.2 **RAPPORT DU PREMIER ATELIER INTERNATIONAL SUR LES PILES AU LITHIUM DE L'AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE DU ROYAUME-UNI (DGP/27-IP/12)**

3.6.2.1 L'autorité de l'aviation civile du Royaume-Uni a accueilli un atelier international sur les piles au lithium afin d'examiner les enjeux clés posés par le transport en toute sécurité des piles au lithium (Londres, 13 au 14 juin 2019). Un rapport de la réunion est fourni au Groupe d'experts. L'atelier a permis de définir des mesures pratiques qui pourraient contribuer à assurer que les piles au lithium sont conformes aux normes de conception et fabrication actuelles et à réduire le nombre d'expéditions non conformes dans le secteur du transport aérien. Le rapport comprend un tableau de recommandations sur la manière d'atténuer les risques pour la sécurité, dont un bon nombre d'entre elles sont adressées à l'OACI. Ces recommandations portent notamment sur la nécessité de réaliser des activités de promotion de la sécurité, d'harmoniser d'autres normes sur les piles au lithium avec les épreuves du *Manuel d'épreuves et de critères* de l'ONU, veiller à ce que les procédures de respect des normes comprennent des mesures destinées à prévenir la récurrence des marchandises dangereuses non déclarées, s'assurer que les États ont assumé leurs responsabilités relativement aux opérateurs postaux désignés dans le cadre du Programme universel d'audits de supervision de la sécurité (USOAP), demander au groupe FLTOPSP SCG-SWG d'examiner la question des responsabilités des transitaires relativement aux marchandises dangereuses, déterminer des moyens de détecter des marchandises dangereuses non déclarées à l'aide de mesures de sûreté et inclure dans les Instructions techniques des orientations supplémentaires sur la détection des marchandises dangereuses à l'intention des opérateurs. Le Secrétariat prend note de la participation de l'OACI à l'atelier et se félicite de son succès.

3.6.3 RECOMMANDATION

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

Recommandation 3/2 — Orientations à l'intention des États sur le transport en fret des piles au lithium contenues dans le *Supplément aux Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses* (Doc 9284SU)

Il est recommandé de modifier les orientations à l'intention des États sur le transport en fret des piles au lithium contenues dans le Supplément aux Instructions techniques afin de les harmoniser avec les nouvelles dispositions sur l'évaluation des risques pour la sécurité relatives à la sécurité des compartiments de fret élaborées en vue de leur inclusion dans l'Annexe 6 et pour contrer les dangers associés aux appareils électroniques alimentés par des piles au lithium transportés dans les bagages enregistrés, aux piles ou aux appareils faisant l'objet d'un rappel et aux piles au lithium non déclarées.

Point 3 : Gestion des risques de sécurité présentés par le transport aérien des piles au lithium**3.7 : Suivi des travaux du Comité de l'ONU concernant le système axé sur les dangers permettant de classer les piles au lithium et examen de leur incidence sur les dispositions de l'OACI (*fiche de tâches DGP.003.02*)****3.7.1 GROUPE DE TRAVAIL DES NATIONS UNIES SUR LE
SYSTÈME AXÉ SUR LES DANGERS DE CLASSEMENT
DES PILES AU LITHIUM**

3.7.1.1 Le Secrétariat fait le point brièvement sur les travaux du Sous-comité de l'ONU afin d'élaborer un système axé sur les dangers permettant de classer les piles au lithium. Un Groupe de travail du Sous-comité a été créé à cet effet. Il est difficile de prévoir une date précise pour l'achèvement des travaux, mais il est clair qu'ils s'étendront encore sur deux ans. Le Groupe de travail se réunira en octobre 2019 pour analyser les données des épreuves. Le Groupe d'experts sera tenu informé de la progression des travaux.

APPENDICE A

**AMENDEMENT AUX DISPOSITIONS RELATIVES
AUX ÉVALUATIONS DES RISQUES POUR LA SÉCURITÉ
CONTENUES DANS LA PARTIE 7 DES INSTRUCTIONS TECHNIQUES****Chapitre 1****PROCÉDURES D'ACCEPTATION**

(...)

DGP/27 (cf. par. 3.3.1 du rapport sur le point 3 de l'ordre du jour)

1.7 RÉALISATION D'ÉVALUATIONS DES RISQUES POUR LA SÉCURITÉ

~~Pour se conformer à l'Annexe 6 — *Exploitation technique des aéronefs* et à l'Annexe 19, les exploitants qui effectuent des vols de transport commercial devraient inclure dans leur système approuvé de gestion de la sécurité un processus d'évaluation des risques pour la sécurité visant le transport des marchandises dangereuses. Cette évaluation des risques pour la sécurité devrait inclure des informations adéquates permettant de donner lieu à la mise en œuvre de mesures qui garantissent la sécurité du transport des marchandises dangereuses, y compris les piles et les batteries au lithium expédiées en fret.~~ Les exploitants doivent inclure le transport de marchandises dangereuses, y compris les piles et les batteries au lithium expédiées en fret, dans la portée de leur :

- a) système de gestion de la sécurité (SMS) conformément à l'Annexe 19 ;
- b) évaluation du risque de sécurité spécifique sur le transport d'articles dans les compartiments de fret conformément à l'Annexe 6 — *Exploitation technique des aéronefs*, Partie 1 — *Aviation de transport commercial international — Avions*.

Note 1. — Des orientations sur la mise en œuvre d'un SMS figurent dans le Manuel de gestion de la sécurité (MGS) (Doc 9859).

Note 2. — Des orientations sur la réalisation d'une évaluation du risque de sécurité spécifique sur le transport d'articles dans les compartiments de fret figurent dans le Cargo Compartment Operational Safety Manual [titre provisoire] (Doc 10102).

Point 4 : Précisions sur les responsabilités des états en matière de supervision définies dans l'Annexe 18 (fiche de tâches DGP.005.02)**4.1 RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL DU GROUPE D'EXPERTS SUR LES MARCHANDISES DANGEREUSES (DGP) CHARGÉ DE PRÉCISER LES RESPONSABILITÉS DES ÉTATS DÉFINIES DANS L'ANNEXE 18 (DGP/27-IP/2)**

4.1.1 Une mise à jour sur les travaux du groupe de travail du Groupe d'experts sur les marchandises dangereuses chargé de préciser les responsabilités des États définies dans l'Annexe 18 (DGP-WG/Annexe 18) est présentée. Le DGP-WG/Annexe 18 s'est réuni à Londres, en Angleterre, du 16 au 17 juillet 2008, à Dubaï, aux Émirats arabes unis, du 23 au 25 juillet 2019, et à Montréal, du 11 au 13 septembre 2019. Il a mené à bien les tâches suivantes :

- a) Le recensement d'une terminologie commune, de relations réciproques et d'écarts, incohérences ou ambiguïtés éventuels entre les dispositions relatives au fret dans tous les Annexes de l'OACI. Un document résumant cet examen est présenté au groupe d'experts.
- b) L'identification de questions de protocole relatives aux marchandises dangereuses dans la section des opérations d'aéronef — OPS du Programme universel d'audits de supervision de la sécurité (USOAP) – Méthode de surveillance continue (CMA) de l'OACI, pour lesquelles il n'y avait pas de lien avec les responsabilités connexes dans l'Annexe 18 et/ou les Instructions techniques ou pour lesquelles ce lien n'était pas clair. Les questions de protocole seront examinées de nouveau une fois que les amendements à l'Annexe 18 visant à préciser les responsabilités des États seront élaborés. On insiste que le fait que le groupe de travail n'utilisera pas les questions de protocole pour orienter ses travaux, mais plutôt pour se faire une idée plus claire du système actuel. Un examen final des questions de protocole à l'issue de la restructuration de l'Annexe 18 aboutira probablement à des recommandations de révisions de ces questions.

4.1.2 Les travaux sur les propositions de dispositions de l'Annexe 18 visant à préciser les responsabilités des États en matière de gestion des marchandises dangereuses sont en cours. Le groupe de travail a passé en revue chaque norme du Chapitre 3 de l'Annexe 19 pour examiner la manière dont elles s'appliquent aux responsabilités des États en matière de marchandises dangereuses en se servant du *Manuel de gestion de la sécurité* (MGS) (Doc 9859) comme guide. Certaines dispositions doivent être approfondies afin d'inclure des responsabilités particulières aux marchandises dangereuses alors que d'autres, non. Il a été envisagé de reprendre toutes les normes du Chapitre 3 de l'Annexe 19, même si aucun travail d'approfondissement des normes n'est nécessaire, afin que les responsabilités en matière de gestion de la sécurité soient claires pour les fonctionnaires nationaux intervenant dans des opérations concernant des marchandises dangereuses, mais ce n'est pas la démarche habituelle adoptée par l'OACI, les États risquant de penser qu'ils sont soumis à une norme différente. Il est plutôt décidé de consigner toutes les responsabilités en matière de gestion de la sécurité dans des éléments indicatifs. L'élaboration d'éléments indicatifs plus détaillés est recommandée comme tâche future.

4.1.3 Le groupe de travail devra ensuite examiner les questions suivantes :

- a) la nécessité de souligner les relations réciproques entre l'Annexe 18 et les autres Annexes de l'OACI en s'appuyant sur document élaboré à la réunion en personne à Londres ;

- b) la manière de structurer l'ensemble de l'Annexe 18 autour des dispositions relatives à la gestion de la sécurité élaborées par le groupe de travail ;
- c) la nécessité de recommander la modification des questions de protocole actuelles en fonction des propositions de révisions de l'Annexe 18 ;
- d) la question de la tenue à jour dans le Supplément des éléments indicatifs actuels relatifs aux responsabilités de supervision des États qui y sont contenus ainsi que des éléments indicatifs supplémentaires qui peuvent avoir été définis comme nécessaires, ou la possibilité de déplacer les éléments indicatifs appropriés dans un supplément à l'Annexe 18 ou dans un document distinct.

4.1.3.1 Le groupe d'experts remercie le Président et le groupe de travail pour les travaux accomplis.

4.2 RÉVISIONS DES RECOMMANDATIONS SUR LA DÉLIVRANCE D'APPROBATIONS ET DE DÉROGATIONS (DGP/27-WP/7)

4.2.1 La nécessité d'élaborer des éléments indicatifs supplémentaires sur la délivrance d'approbations et de dérogations a été déterminée à la réunion DGP-WG/19, en particulier concernant la question de savoir à quelles entités l'approbation ou la dérogation devrait être délivrée et de la relation entre l'expéditeur, l'exploitant et les autorités nationales qui les traitent (voir le § 3.3.6.1 du rapport DGP-WG/19). Tout comme la nécessité que toutes les informations pertinentes soient incluses dans le document d'approbation et que le document soit transmis à toutes les entités concernées (voir le § 3.2.3.2 du rapport DGP-WG/19). Si l'appui en faveur de l'élaboration d'éléments indicatifs est unanime, certains membres du groupe d'experts se gardent d'adopter une approche trop prescriptive à l'égard des procédures. Ils suggèrent qu'une approche fondée sur la performance, notamment la nécessité de disposer de personnel technique qualifié à l'échelle nationale, serait plus efficace. Un amendement à l'orientation actuelle contenue dans la Pièce jointe I du Chapitre 1 de la Partie S-1 (Orientations pour le traitement des dérogations et des approbations relatives à la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses), tenant compte de ces observations, est proposé.

4.2.2 L'amendement bénéficie d'un appui général, même si certains pensent qu'il est encore trop prescriptif. Toutefois, la plupart estiment que ces orientations sont vraiment nécessaires, considérant que d'autres amendements seront nécessaires découlant des travaux visant à préciser les responsabilités de supervision des États définies dans l'Annexe 18. Un amendement révisé incluant une indication selon laquelle des informations sur les instructions d'emballage devraient être fournies à l'expéditeur si elles ne sont pas déjà fournies dans les Instructions techniques est approuvé.

4.3 PROPOSITION D'AMENDEMENT DE LA PIÈCE JOINTE I AU CHAPITRE 1 DU SUPPLÉMENT AUX INSTRUCTIONS TECHNIQUES (DGP/27-WP/29)

4.3.1 Des amendements aux orientations pour le traitement des dérogations et des approbations relatives à la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses contenues dans la Pièce jointe I au Chapitre 1 de la Partie S-1 du Supplément sont proposés pour préciser l'intention motivant l'utilisation des parenthèses pour indiquer les quantités nettes maximales dans le Tableau S-3-1 et pour décrire plus précisément les différences entre dérogations et approbations. Des modifications de forme mineures sont aussi proposées. Un amendement révisé est approuvé.

4.4 **STRATÉGIE D'ENGAGEMENT AUPRÈS DES PARTIES PRENANTES AUX ÉTATS-UNIS (DGP/27 IP/7)**

4.4.1 Une séance d'information est tenue sur les mesures prises par un État pour promouvoir la sécurité, qui s'appuient sur les principes de promotion de la sécurité et de la prise de décision fondée sur les risques énoncés dans le *Manuel de gestion de la sécurité (MGS)* (Doc 9859), conformément à l'*Annexe 19 — Gestion de la sécurité*. Cette séance est axée sur la communication et la diffusion d'informations sur la sécurité aux parties prenantes externes dans le but de développer un système d'aviation civile plus sûr dans l'État et de cibler et d'attribuer plus efficacement les ressources afin de se concentrer sur des initiatives à incidences et à risques élevés d'engagement auprès de parties prenantes. L'engagement auprès des parties prenantes externes a permis de mieux comprendre le rôle crucial joué par le site web de l'État consacré au programme des marchandises dangereuses dans la fourniture d'informations et l'amélioration de la sécurité de l'aviation. De grands efforts ont ainsi été faits pour améliorer le site web afin d'informer plus efficacement les parties prenantes et les voyageurs. Le site web met principalement l'accent sur la réduction et la prévention de l'entrée de marchandises dangereuses non déclarées dans le système de transport aérien. La fréquentation du site web a été multipliée par dix pour atteindre plus d'un million de vues depuis le lancement du site web remanié. Divers outils de médias sociaux ont aussi été utilisés pour diffuser l'information selon une image de marque cohérente. Le Secrétariat prend note des avantages qu'il y a à partager les méthodes pour la mise en œuvre des activités de gestion de la sécurité des marchandises dangereuses dans les États et a invité d'autres membres du groupe d'experts à communiquer leur expérience dans le cadre de réunions futures.

4.5 **RECOMMANDATION**

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

Recommandation 4/1 — Amendement du Supplément aux Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses (Doc 9284SU) à introduire dans l'édition de 2021-2022 relativement aux orientations sur le traitement des dérogations et des approbations

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.

APPENDICE**PROPOSITIONS D'AMENDEMENT DU SUPPLÉMENT
AUX INSTRUCTIONS TECHNIQUES****Partie S-1****GÉNÉRALITÉS****RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES
RELATIFS À LA PARTIE 1
DES INSTRUCTIONS TECHNIQUES**

(...)

PIÈCE JOINTE I AU CHAPITRE 1**ORIENTATIONS POUR LE TRAITEMENT DES DÉROGATIONS ET
DES APPROBATIONS RELATIVES À LA SÉCURITÉ DU TRANSPORT AÉRIEN
DES MARCHANDISES DANGEREUSES****A. Orientations générales**

DGP/27 (cf. par. 4.3 du rapport sur le point 4 de l'ordre du jour)

Les *Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses* contiennent des prescriptions visant à garantir que les marchandises dangereuses puissent être transportées par voie aérienne en toute sécurité. Ces prescriptions sont souvent plus rigoureuses que celles des autres modes de transport, en fonction de la nature délicate et unique du transport aérien.

La Partie 1 des Instructions techniques prévoit l'octroi d'approbations et de dérogations dans certains cas décrits au § 1.1.2 de la Partie 1 et au § 1.1.3 de la Partie 1, respectivement. Les États qui octroient des dérogations ou des approbations devraient avoir mis en place un processus d'examen et mettre en œuvre les compétences techniques adéquates pour réaliser une évaluation approfondie et imposer les mesures de sécurité nécessaires pour garantir que les conditions des dérogations ou des approbations octroyées assurent un niveau de sécurité équivalent à celui qui résulterait de l'application des Instructions techniques.

DGP/27 (cf. par. 4.2 du rapport sur le point 4 de l'ordre du jour)

Qui doit obtenir une dérogation ou une approbation ?

Selon la nature de la demande et les procédures propres à l'État, c'est à l'exploitant ou à l'expéditeur, ou aux deux, que peut incomber la responsabilité d'obtenir une approbation ou une dérogation. L'expéditeur devrait être tenu d'identifier un exploitant qui est prêt à transporter les marchandises si l'approbation ou la dérogation est délivrée. Il est aussi utile pour les États d'inclure l'exploitant dans l'examen des conditions qui s'appliqueront à l'approbation ou à l'exemption afin que l'exploitant soit en mesure de mener une évaluation spécifique des risques de sécurité pour l'opération planifiée.

(...)

Quelles normes d'emballage devraient être prises en compte ?

Dans les rubriques du Tableau S 3 1, le numéro entre parenthèses figurant à la suite du mot « interdit » renvoie à une instruction d'emballage qui indique la méthode d'emballage à préciser lorsqu'on accorde une dérogation. Dans la mesure du possible, les numéros des instructions d'emballage appropriées sont indiqués dans les colonnes 10 à 13 du Tableau S 3 1 et les prescriptions circonstanciées connexes figurent dans la Partie S 4, lorsqu'elles s'ajoutent à celles qui se trouvent dans

les Instructions techniques.

Lorsque l'approbation ou la dérogation fait référence à une instruction d'emballage qui ne fait pas partie des Instructions techniques, il est recommandé que le document d'approbation ou de dérogation qui est délivré contienne l'instruction d'emballage ou au moins les parties de cette instruction qui sont nécessaires à l'expéditeur lorsqu'il prépare une expédition au transport et à l'exploitant lorsqu'il effectue sa vérification d'acceptation de l'expédition.

DGP/27 (cf. par. 4.3 du rapport sur le point 4 de l'ordre du jour)

(...)

Quelles limites quantitatives devraient être prises en compte pour les entrées soumises aux dispositions particulières A1 ou A2 ?

La quantité indiquée entre parenthèses dans les colonnes 11 ou 13 du Tableau S-3-1 est la quantité maximale nette par colis autorisée par les dispositions particulières A1 et A2. Le dépassement de cette limite ne peut se faire que par l'octroi d'une dérogation.

Quelles limites quantitatives devraient être prises en compte pour les entrées non soumises aux dispositions particulières A1 ou A2 ?

Les quantités maximales permises sont indiquées dans les Tableaux S-3-2 et S-3-3 pour certaines classes et divisions.

Une approbation peut-elle être octroyée pour permettre le transport d'un explosif interdit ?

Le transport de matières et objets explosifs conformément à la disposition particulière A1 ou A2 des Instructions techniques ne peut se faire qu'au titre d'une approbation.

Une dérogation ~~ou une approbation~~ peut-elle être octroyée pour permettre le transport d'un explosif interdit ou d'un explosif transporté en quantités supérieures aux quantités autorisées ?

Les matières et objets explosibles en quantités supérieures aux quantités autorisées pour le transport et les explosifs dont le transport est interdit ne peuvent être transportés qu'au titre d'une ~~approbation~~ dérogation.

(...)

Point 5 : Système de compte rendu d'accidents et d'incidents concernant des marchandises dangereuses (fiche de tâches DGP.002.02)**5.1 SYSTÈME DE COMPTE RENDU D'ACCIDENTS ET D'INCIDENTS CONCERNANT DES MARCHANDISES DANGEREUSES (FICHE DE TÂCHES DGP.002.02)**

5.1.1 Le groupe de travail du DGP sur les comptes rendus (DGP-WG/comptes rendus) a terminé la rédaction de propositions d'éléments indicatifs pour appuyer les dispositions révisées sur les comptes rendus et les enquêtes de l'Annexe 18 et des Instructions techniques qui avaient été précédemment élaborées par le groupe de travail et présentées à la réunion DGP/26 (voir le paragraphe 6.2.1 du Rapport DGP/26). Ces éléments indicatifs ont le résultat d'une réunion en personne organisée par l'Autorité de l'aviation civile du Royaume-Uni à Londres, du 18 au 20 juillet 2018. Ces éléments devront être formulés plus précisément en fonction des travaux visant à préciser les responsabilités des États en matière de supervision définies dans l'Annexe 18 (fiche de tâches de l'ANC DGP.005.01).

5.1.2 Le groupe d'experts estime que les tâches confiées au DGP-WG/comptes rendus sont terminées. Il recommande que la formulation plus précise des dispositions soit ajoutée comme une tâche à la fiche de tâches sur les précisions sur les responsabilités des États en matière de supervision définies dans l'Annexe 18 (DGP.005.01). Les éléments indicatifs retravaillés devraient être présentés à la vingt-huitième réunion du DGP dans le cadre d'un ensemble complet de dispositions visant à préciser les responsabilités des États en matière de supervision.

Recommandation 5/1 — Système de compte rendu d'accidents et d'incidents concernant des marchandises dangereuses (fiche de tâches ANC DGP.002.02)

Il est recommandé que l'état d'avancement de la fiche de tâches ANC DGP.002.02 soit considéré comme terminé et que la tâche visant à harmoniser les dispositions sur le compte rendu d'accidents et d'incidents concernant des marchandises dangereuses avec les dispositions élaborées au titre de la fiche de tâches ANC job DGP.005.01 (Précisions sur les responsabilités des États en matière de supervision définies dans l'Annexe 18) soit ajoutée comme tâche à cette fiche de tâches.

Point 6 : Formation relative aux marchandises dangereuses à l'intention des manutentionnaires de fret général (*fiche de tâches du Secrétariat*)**6.1. FORMATION RELATIVE AUX MARCHANDISES DANGEREUSES À L'INTENTION DES MANUTENTIONNAIRES DE FRET GÉNÉRAL**

6.1.1 La réunion DGP/26 a recommandé que les dispositions du Chapitre 1 de l'Appendice 4 de l'édition 2017-2018 des Instructions techniques soient incorporées dans la Partie 1 de l'édition 2019-2020 Edition (voir la Recommandation 2/2 du Rapport DGP/26 et son Supplément) et qu'un amendement de l'Annexe 18, nécessitant la création de programmes de formation pour des entités qui ne comptent pas manutentionner des marchandises dangereuses et la mise en place de mesures empêchant le transport de marchandises dangereuses non déclarées à bord d'un aéronef, soit envoyé aux États pour consultation (voir la Recommandation 6/4 du Rapport DGP/26 et son Supplément). Toutefois, la Commission de navigation aérienne a estimé que l'amendement de l'Annexe 18 n'était pas suffisamment au point pour les besoins de la consultation auprès des États et, du fait d'un manque de consensus au sein du groupe d'experts relativement aux propositions d'amendement aux Instructions techniques correspondantes (Partie 1 ; § 4.1.2 de l'Appendice 4), n'a pas appuyé l'inclusion des dispositions de l'Appendice 4 dans le Chapitre 4 de la Partie 1 de l'édition 2019-2020.

6.1.2 L'incapacité du groupe d'experts à parvenir à un consensus est liée à la question de savoir si la formation relative aux marchandises dangereuses pourrait être obligatoire pour des entités qui ne comptent pas manutentionner des marchandises dangereuses. Certains membres considèrent la formation comme étant une prescription en vigueur depuis de nombreuses années du fait de l'application des Tableaux 1-4 et 1-5 et des dispositions du § 4.1.1 de la Partie 1 des Instructions. La suppression des tableaux dans les nouvelles dispositions sur la formation se traduit par l'élimination de cette prescription. Ils estiment qu'il s'agit là d'une conséquence involontaire qui doit être corrigée et que la suppression du statut obligatoire va au-delà de la portée des travaux visant à harmoniser les dispositions sur la formation avec les principes fondés sur la compétence. D'autres membres n'interprètent pas les dispositions existantes comme étant obligatoires. Ils estiment que le fait d'exiger une formation pour le personnel qui n'accomplit aucune fonction décrite dans les Instructions techniques est en contradiction avec les principes de la formation et de l'évaluation fondées sur la compétence et va au-delà du champ d'application de l'Annexe 18. Les membres qui appuient une prescription d'application obligatoire font valoir que ces entités contribuent à empêcher l'entrée de marchandises dangereuses non déclarées dans le circuit du fret et que la suppression de cette prescription établie de longue date aurait des incidences négatives sur la sécurité qui seraient difficiles à justifier. D'autres, tout en convenant qu'il faut atténuer le risque que des marchandises dangereuses non déclarées entrent dans le circuit du fret, maintiennent qu'il n'est pas réalisable dans le cadre juridique de leur État de rendre obligatoire la formation du personnel à l'emploi d'entités qui n'accomplissent aucune fonction décrite dans les Instructions techniques et que d'autres mesures existent pour atténuer ce risque (voir le paragraphe 6.4.1 du rapport DGP/26).

6.1.3 Le groupe de travail spécifique sur la sécurité du transport des marchandises du Groupe d'experts des opérations aériennes (FLTOSP-SCG-SWG), nouvellement créé, est chargé ensuite d'examiner la question d'un point de vue global. Entre-temps, une révision de la disposition sur laquelle le groupe d'experts n'a pas pu en arriver à un consensus à la réunion DGP/26 est approuvée à DGP-WG/19 par consensus unanime. L'amendement n'introduit pas d'autres prescriptions, mais renvoie

plutôt à des éléments indicatifs comme le font les dispositions actuelles. C'est une solution de compromis qui permet aux États qui ont imposé une formation à des entités qui ne comptent pas manutentionner des marchandises dangereuses de continuer de le faire sans être trop explicite pour les États qui n'ont pu imposer de formation à de telles entités au titre de l'Annexe 18 et des Instructions techniques. L'amendement éliminerait tout obstacle à l'inclusion des dispositions relatives à la formation dans la prochaine édition des Instructions techniques quel que soit l'état d'avancement des travaux du FLTOPSP-SCG-SWG pour examiner la question de manière globale. Cela donnerait plus de temps au DGP pour examiner les propositions de modifications de l'Annexe 18 élaborées à la réunion DGP/26. Ces travaux seront incorporés dans ceux du groupe de travail chargé de préciser les responsabilités des États dans l'Annexe 18 (DGP-WG/Annexe 18).

6.2 RECOMMANDATION

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

Recommandation 6/1 — Amendement des *Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses* (Doc 9284) relatives à la formation des manutentionnaires de fret général

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.

Recommandation 6/2 — Dispositions de l'Annexe 18 relatives à formation

Il est recommandé d'examiner les dispositions de l'Annexe 18 relatives à la formation et au contrôle de l'application des règlements dans le cadre des travaux effectués au titre de la fiche de tâches de l'ANC DGP.005 — Précisions sur les responsabilités des États en matière de supervision définies dans l'Annexe 18, et comme suite à la Recommandation 6/4 de la réunion DGP/26.

APPENDICE A**PROPOSITION D'AMENDEMENT DES DISPOSITIONS SUR
FORMATION DANS LES INSTRUCTIONS TECHNIQUES**

Note rédactionnelle .— Une recommandation visant à déplacer les dispositions sur la formation du Chapitre 1 de l'Appendice 4 de l'édition 2019-2020 des Instructions techniques au Chapitre 4 de la Partie 1 de l'édition 2021-2022 a été formulée au point 2 de l'ordre du jour du présent rapport (Recommandation 2/2). Ainsi, l'amendement du présent Appendice devrait être inclus dans le Chapitre 4 de la Partie 1.

Appendice 4**PROPOSITION DE NOUVELLES DISPOSITIONS
SUR LA FORMATION****Chapitre 4****FORMATION RELATIVE AUX MARCHANDISES DANGEREUSES**

*Certaines parties du présent chapitre font l'objet des divergences d'État AE 2, BR 7, CA 11, HK 1 ;
Voir Tableau A-1*

(...)

**4.1 MISE EN PLACE DE PROGRAMMES DE FORMATION RELATIFS
AUX MARCHANDISES DANGEREUSES**

Note.— Un programme de formation comprend des éléments comme la méthodologie de conception, l'évaluation, la formation initiale et de recyclage, les qualifications et les compétences des instructeurs, les dossiers de formation et l'évaluation de l'efficacité de la formation.

DGP-WG/19 (cf. par. 3.2.2.5 du DGP/27-WP/3)

4.1.1 ~~L'employeur doit mettre en place et maintenir un programme de formation relatif aux marchandises dangereuses à l'intention du personnel qui exerce toute fonction décrite dans les présentes Instructions.~~ L'employeur de personnes qui exercent des fonctions visant à garantir que les marchandises dangereuses sont transportées conformément aux présentes Instructions doit mettre en place et maintenir un programme de formation relative aux marchandises dangereuses.

(...)

Point 7 : Coordination entre sûreté de l'aviation et marchandises dangereuses
(*fiche de tâches DGP.001.02*)

7.1 : Élaboration, s'il y a lieu, de propositions d'amendement de l'Annexe 18 et/ou du Doc 9284 en vue d'assurer l'harmonisation avec l'Annexe 17 — Sûreté et le Manuel de sûreté de l'aviation (Doc 8973)

**7.1.1 AMENDEMENTS À L'ANNEXE 18 ET/OU DOC 9284 POUR
ALIGNEMENT SUR L'ANNEXE 17 — SÛRETÉ ET LE MANUEL
SUR LA SÛRETÉ DE L'AVIATION (DOC 8973)**

7.1.1.1 Aucun amendement n'est proposé au titre de ce point de l'ordre du jour.

Point 7 : Coordination entre sûreté de l'aviation et marchandises dangereuses (fiche de tâches DGP.001.02)**7.2 : Examen de mesures de contrôle pour la chaîne logistique du fret qui répondent aux questions tant de sécurité que de sûreté****7.2.1 MESURES DE CONTRÔLE POUR LA CHAÎNE LOGISTIQUE
DU FRET QUI RÉPONDENT AUX QUESTIONS TANT DE
SÉCURITÉ QUE DE SÛRETÉ**

7.2.1.1 Ce point de l'ordre du jour concerne la tâche inscrite sur la fiche de tâches de l'ANC DGP.001.02 relative à l'élaboration de mesures de contrôle pour la chaîne logistique du fret qui répondent aux questions tant de sécurité que de sûreté. Il est noté que le tout nouveau Groupe de travail spécifique sur la sécurité du transport des marchandises du Groupe d'experts des opérations aériennes (FLTOPSP-SCGSWG) a été chargé d'examiner les risques liés aux marchandises dangereuses qui sont introduits par des entités dans la chaîne d'approvisionnement du fret dans le cadre de la fiche de tâches de l'ANC SCGSWG.002.01. Il est donc proposé de supprimer la tâche de la fiche de tâches de l'ANC DGP.001.02.

7.2.2 RECOMMANDATION

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

Recommandation 7/1 — Mesures de contrôle pour la chaîne logistique du fret qui répondent aux questions tant de sécurité que de sûreté

Il est recommandé de supprimer de la fiche de tâches de l'ANC DGP.001.02 la tâche consistant à élaborer des mesures de contrôle pour la chaîne logistique du fret qui répondent aux questions tant de sécurité que de sûreté, étant entendu qu'une tâche similaire a été attribuée au FLTOPSP-SCGSWG dans le cadre de la fiche de tâches de l'ANC SCGSWG.002.01.

**Point 7 : Coordination entre sûreté de l'aviation et marchandises dangereuses
(fiche de tâches DGP.001.02)****7.3 : Révision des éléments indicatifs sur les attaques chimiques, biologiques
ou radiologiques****7.3.1 ÉLÉMENTS INDICATIFS SUR LES ATTAQUES CHIMIQUES,
BIOLOGIQUES OU RADIOLOGIQUES**

7.3.1.1 Des éléments indicatifs sur la gestion d'attaques chimiques, biologiques ou radiologiques (CBR) ont été élaborés par le Groupe d'experts de la sûreté de l'aviation (AVSECP) pour figurer en tant qu'appendices au *Manuel de sûreté de l'aviation* (Diffusion restreinte) (Doc 8973). Le DGP a communiqué ses observations sur les éléments indicatifs concernant la réaction des membres de l'équipage face à un soupçon d'attaque chimique ou biologique en vol (voir le § 3.7.3 du rapport DGP-WG/18). Les listes de vérification relatives aux mesures à prendre par l'équipage ont suscité de nombreux commentaires du DGP et d'autres groupes d'experts. Le Secrétariat indique qu'il a été tenu compte de ces observations en érigeant ces listes au rang de listes de vérification de très haut niveau qui pourraient être adaptées en fonction d'opérations particulières. La version finale des éléments a été élaborée et publiée dans la onzième édition du Doc 8973. Ce document fera l'objet d'un examen continu et d'une révision, si nécessaire.

Point 8 : Coordination avec d'autres groupes d'experts**8.1 : Groupe d'experts des opérations aériennes (FLTOSP)****8.1.1 RÉVISION DE LA DÉFINITION DE L'EXPRESSION
« AÉRONEF DE PASSAGERS » ET SUPPRESSION DES
DÉFINITIONS D'« AÉRONEF CARGO » ET D'« AÉRONEF
DE PASSAGERS » DE L'ANNEXE 18 ET DES INSTRUCTIONS
TECHNIQUES (DGP/27-WP/37)**

8.1.1.1 Il est proposé d'apporter un amendement à la définition d'aéronef de passagers figurant dans l'Annexe 18 et dans les Instructions techniques pour remédier aux incohérences dans la manière dont la définition est appliquée à l'échelle internationale quand il s'agit de déterminer quelles sont les personnes pouvant se trouver à bord d'un aéronef cargo contenant des marchandises dangereuses dont le transport doit être effectué par « aéronef cargo seulement ». La proposition présente également un amendement aux Instructions techniques visant à exiger des exploitants qu'ils réalisent une évaluation des risques de sécurité concernant le transport de personnes autres que l'équipage d'exploitation à bord d'un aéronef cargo.

8.1.1.2 La nécessité éventuelle d'un amendement a d'abord été soulevée lors de la réunion du DGP WG/19 (voir le § 3.8.1 du rapport DGP-WG/19) en regard d'une situation où un État a interdit à une catégorie de personnes de prendre place à bord d'un aéronef cargo, en se fondant sur l'application de la définition d'« aéronef de passagers ». Cette situation a suscité un débat sur la portée de la définition ainsi que des préoccupations selon lesquelles il en résulterait de nouvelles restrictions à l'exploitation. Il a été noté que plusieurs règlements nationaux permettent à un plus grand nombre de personnes de voyager à bord d'aéronefs cargos par rapport à ce qui serait permis si les définitions figurant dans l'Annexe 18 et les Instructions techniques étaient rigoureusement appliquées. Les exploitants ont fait valoir que l'application rigoureuse de la définition à l'échelle internationale entraînerait de lourdes conséquences financières et opérationnelles qui ne sont pas justifiées, s'ils se fondent sur leurs évaluations du risque de sécurité. La réunion DGP-WG/19 est convenue d'examiner la question plus avant, tout en reconnaissant que la question de savoir qui peut se trouver à bord d'un aéronef était une décision d'exploitation. À ce stade-là, le Secrétaire du FLTOSP signale qu'il y a une incohérence entre l'Annexe 18 et l'Annexe 6, cette dernière ne faisant pas de distinction entre un aéronef de passagers et un aéronef cargo, mais mentionnant plutôt des avions de transport de passagers. Même s'il n'est pas en faveur de la rédaction d'une définition de cette expression dans l'Annexe 6, il ne s'oppose pas à ce qu'on produise des éléments indicatifs. En conséquence, la proposition présentée à la DGP/27 comprend un projet de texte soumis à l'examen du FLTOSP pour incorporation dans les *Procédures pour les services de navigation aérienne — Exploitation technique des aéronefs* (Doc 8168). Les orientations sont fondées sur des dispositions provenant de règlements nationaux qui offrent des détails sur ce que doit faire un exploitant pour permettre à des personnes d'embarquer à bord d'un aéronef cargo, notamment assister avant le vol à une séance d'information sur les mesures d'urgence.

8.1.1.3 Tout en admettant qu'un problème existe et qu'il faut le résoudre, et sans s'opposer à l'amendement proposé, le membre désigné par la Fédération internationale des associations de pilotes de ligne (IFALPA) soulève des inquiétudes, du point de vue de l'exploitation, par rapport à la définition et à ses conséquences non souhaitables. L'une serait que la définition peut être interprétée comme empêchant des pilotes qui ne sont pas en service de voyager à bord d'un aéronef cargo transportant du fret qui ne serait pas autorisé à bord d'aéronefs de passagers, tout en permettant la présence à bord d'autres catégories de personnes. Il insiste pour dire que la première situation peut être bénéfique pour la sécurité des vols alors que la deuxième pourrait avoir un effet préjudiciable, évoquant des données qui indiquent

que dans plus de mille cas la présence d'un pilote supplémentaire dans la cabine de pilotage a permis de renforcer la sécurité et même de sauver des vies. À l'inverse, d'autres catégories de personnes, si elles étaient autorisées à se trouver à bord selon la définition actuelle, pourraient détourner l'attention de l'équipage de conduite, en particulier au cours d'une situation d'urgence. Il estime que les hypothèses sur lesquelles les définitions reposaient initialement n'étaient plus valides et que le profil de risque et les capacités de l'atténuer sont différents en raison des quantités et des types de marchandises dangereuses transportées et des types d'aéronefs utilisés. Il note également l'absence de définitions formelles d'aéronef de passagers ou d'aéronef cargo dans d'autres Annexes, et que les rares différences sont fondées sur le risque et ont davantage trait à des distinctions sous-jacentes en matière de sécurité. Il propose donc, comme alternative, de supprimer les définitions d'aéronef de passager et d'aéronef cargo. Il met l'accent sur le rôle que les experts en navigabilité, en exploitation et en sécurité de l'aviation jouent pour déterminer qui peut se trouver à bord d'un aéronef cargo et quelle est la formation requise en matière de marchandises non dangereuses ; il propose donc au DGP de se pencher sur la question avec d'autres groupes d'experts pour veiller à ce que les personnes autorisées à bord d'un aéronef cargo soient dûment qualifiées et formées. Même s'ils se disent sensibles à la question soulevée et d'avis que les principes généraux des Instructions techniques pourraient être réexaminés compte tenu du type d'exploitation et d'aéronefs actuels, d'autres membres ne sont pas en faveur de la suppression des définitions, estimant que leur élimination de la structure actuelle des Instructions techniques entraînerait des conséquences négatives.

8.1.1.4 Faisant remarquer que les nouvelles dispositions de l'Annexe 6 exigent que l'exploitant tienne compte des capacités de l'aéronef dans le cadre de l'évaluation spécifique du risque lié au transport d'objets dans le compartiment de fret (dispositions que le Conseil devrait adopter en 2020), le Chef de la Section de la sécurité de l'exploitation estime que l'amendement proposé à la définition est trop prescriptif et n'appuie pas les dispositions de l'Annexe 6. Il recommande au Groupe d'experts d'aborder la question de manière globale en basant les restrictions figurant dans les Instructions techniques sur les capacités de l'aéronef plutôt que sur le type d'exploitation. Cette approche recueille des appuis, mais il est entendu qu'elle constituerait une activité à long terme, alors qu'une solution est nécessaire dans l'immédiat. D'autres proposent d'aborder la question d'une façon qui ne requiert pas la modification des définitions, conscients du degré de contrôle nécessaire pour amender des définitions dans une Annexe, des inconvénients que suppose une liste prescriptive et du temps qu'il faudrait pour amender l'Annexe 18.

8.1.1.5 Au bout du compte, le DGP/27 approuve la modification de la définition d'aéronefs de passagers dans l'Annexe 18 et les Instructions techniques, même s'il ne s'agit que d'une solution prescriptive provisoire pour régler un problème immédiat, étant entendu qu'une solution globale basée sur les performances serait nécessaire à plus long terme. Il est entendu que la proposition d'amendement de l'Annexe 18 sera soumise au processus de consultation des États. Son intégration dans les Instructions technique sera donc fonction de l'issue du processus d'amendement de l'Annexe et de la date d'application de l'amendement. Le projet d'orientations destinées aux exploitants visant le transport de personnes autres que des équipages de conduite à bord d'aéronefs cargos sera communiqué au FLTOPSP pour examen, en tant que texte nouveau à incorporer dans les PANS-OPS ou autre document approprié. Le but visé par la proposition d'exiger que les exploitants réalisent une évaluation du risque de sécurité en ce qui concerne le transport des personnes autres que des équipages de conduite à bord d'aéronefs cargos est appuyé, mais l'on convient que c'est une question d'exploitation nécessitant la contribution du FLTOPSP. La question sera réexaminée en tenant compte du retour de ce groupe d'experts, après qu'il ait analysé le projet d'orientations.

8.1.2 RECOMMANDATIONS

8.1.2.1 À la lumière de ce qui précède, la réunion a formulé les recommandations suivantes :

RSPP Recommandation 8/1 — Amendement de la définition d'aéronef de passagers dans l'Annexe 18

Il est recommandé d'amender la définition d'aéronef de passagers figurant dans l'Annexe 18 de la manière indiquée à l'Appendice A du rapport sur le présent point de l'ordre du jour.

Recommandation 8/2 — Amendement de la définition d'aéronef de passagers dans les *Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses* (Doc 9284)

Il est recommandé d'amender la définition d'aéronef de passagers figurant dans les Instructions techniques de la manière indiquée à l'Appendice B du rapport sur le présent point de l'ordre du jour.

Recommandation 8/3 — Orientations à l'intention des exploitants sur le transport de personnes à bord d'aéronefs tout-cargo

Il est recommandé de demander au Groupe d'experts des opérations aériennes (FLTOPSP) d'examiner les orientations à l'intention des exploitants sur le transport de personnes, autres que l'équipage de conduite, à bord d'aéronefs tout-cargo en vue de les intégrer aux *Procédures pour les services de navigation aérienne — Exploitation technique des aéronefs* (Doc 8168) ou dans tout autre document approprié.

8.1.3 ASPECTS DU TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES À PRENDRE EN CONSIDÉRATION POUR L'ANNEXE 6, PARTIE 3 (DGP/27-IP/6 ET DGP/27-IP/16)

8.1.3.1 Le Groupe d'experts des opérations aériennes (FLTOPSP) a demandé l'assistance du DGP pour finaliser la fiche de tâches FLTOPSP.025 relative à l'intégration de dispositions sur les marchandises dangereuses dans l'Annexe 6 — *Exploitation technique des aéronefs, Partie 3 — Vols internationaux d'hélicoptères*. La cinquième réunion du FLTOPSP (FLTOPSP/5, Montréal, 22 – 26 octobre 2018) a recommandé de coordonner les travaux avec le DGP :

Recommandation 4/17 — Aspects relatifs aux marchandises dangereuses à prendre en considération pour l'Annexe 6, Partie 3

Il est recommandé que le Groupe d'experts coordonne les travaux avec le Groupe d'experts sur les marchandises dangereuses (DGP) en ce qui concerne les dispositions sur les marchandises dangereuses dans l'Annexe 6, Partie 3, et veille à les harmoniser avec les dispositions des Instructions techniques.

8.1.3.2 Un groupe de travail ad hoc du DGP a examiné le projet d'éléments fournis par le Secrétaire du FLTOPSP et a proposé des modifications pour les harmoniser avec les dispositions relatives aux marchandises dangereuses. Le Groupe d'experts convient de recommander ces modifications au FLTOPSP. Le Secrétaire du FLTOPSP a remercié le DGP au nom du Groupe d'experts.

8.1.4 RECOMMANDATION

8.1.4.1 À la lumière de ce qui précède, la réunion a formulé les recommandations suivantes :

Recommandation 8/4 — Aspects relatifs aux marchandises dangereuses à prendre en considération pour l'Annexe 6, Partie 3

Il est recommandé de recommander au Groupe d'experts des opérations aériennes (FLTOPSP) de tenir compte des amendements indiqués dans l'Appendice B du rapport sur le présent point de l'ordre du jour dans le projet de dispositions sur les marchandises dangereuses pour l'Annexe 6, Partie 3.

Point 8 : Coordination avec d'autres groupes d'experts**8.2 : Groupe d'experts de la navigabilité (AIRP)****8.2.1 MISE À JOUR SUR LES ACTIVITÉS DU GROUPE D'EXPERTS
DE LA NAVIGABILITÉ (AIRP) (DGP/27-IP/14)**

8.2.1.1 La Secrétaire du Groupe d'experts de la navigabilité (AIRP) fournit des informations au DGP sur les fiches de tâches qui ont bénéficié de son apport :

- a) AIRP.011 — Dispositions sur les systèmes d'extinction des compartiments de fret. Un projet de dispositions pour l'Annexe 8, Partie III B, a été élaboré afin que les constructeurs précisent les capacités d'extinction d'incendie du compartiment de fret que les exploitants nécessitent pour effectuer leurs évaluations spécifiques des risques pour la sécurité au sujet du transport d'objets dans le compartiment de fret, y compris des marchandises dangereuses. Ce travail vise à soutenir les nouvelles dispositions de l'Annexe 6, Partie 1, que le Conseil devrait adopter en 2020. Des orientations à l'appui de ces dispositions ont également été élaborées par le FLTOPSP-CSSG.
- b) AIRP.012.03 — Maîtrise des risques de rayonnement électromagnétique que présente le transport dans les bagages, le fret et la poste de dispositifs alimentés par accumulateurs, piles et batteries en marche alors qu'ils se trouvent dans un compartiment de fret. Les progrès sur cette fiche de tâches ont été modestes en raison de l'accès limité à des spécialistes et à des données insuffisantes pour mener une solide évaluation des risques pour la sécurité. L'AIRP recueille des données des titulaires de certificats de type. La nécessité qu'une équipe composée d'experts des marchandises dangereuses, de la navigabilité et de l'exploitation élaborent des orientations complètes sur l'ensemble des risques pour la sécurité provenant des appareils électroniques portables est exprimée. Les groupes de travail de l'AIRP chargés de cette question présenteront des conclusions à la septième réunion du Groupe d'experts de la navigabilité (AIRP/7, Montréal, 4 – 8 novembre 2019).

8.2.1.2 La Secrétaire de l'AIRP a également réagi aux préoccupations exprimées par le DGP au sujet du possible manque de connaissances des organisations de maintenance de l'aviation de leurs responsabilités relatives aux marchandises dangereuses (voir le § 2.1.5 du Rapport DGP/26 et le § 3.8.2.2 du Rapport DGP-WG/18). L'AIRP estime qu'il n'est pas approprié d'élaborer des normes et des pratiques recommandées (SARP) prescrivant une formation pour toutes les AMO, mais le groupe appuie l'élaboration d'orientations à l'intention des États visant à sensibiliser davantage le personnel employé par l'industrie aéronautique, ou qui interagit avec elle, dans les domaines de l'ingénierie et de la maintenance, sur leurs responsabilités en matière de marchandises dangereuses.

Point 8 : Coordination avec d'autres groupes d'experts**8.3 : Groupe d'experts en gestion de la sécurité (SMP)****8.3.1 MISE À JOUR SUR LA COORDINATION DES ACTIVITÉS AVEC
LE GROUPE D'EXPERTS EN GESTION DE LA SÉCURITÉ (SMP)**

8.3.1.1 Le Secrétariat note que l'ANC a approuvé les trois nouvelles fiches de tâches du SMP pour lesquelles le DGP fournira un appui. Il s'agit des fiches de tâches ci-après, qui figurent sur le portail sécurisé « All ANC Panels » :

- a) SMP.020.01: Suivi de l'efficacité de la mise en œuvre des PNS et des SGS ;
- b) SMP.021.01: Méthodologie et outils améliorés de gestion du risque pour la sécurité ;
- c) SMP.022.01: Gestion intégrée des risques.

Le Secrétariat tiendra le Groupe d'experts au courant de la progression des travaux et demandera des orientations au besoin.

8.3.1.2 L'avis des experts de la gestion de la sécurité du Secrétariat et du SMP sera sollicité pour préciser les responsabilités des États en matière de supervision, contenues dans l'Annexe 18 (fiche de tâches DGP.005 de l'ANC).

Point 8 : Coordination avec d'autres groupes d'experts**8.4 : Groupe d'experts des systèmes d'aéronef télépiloté (RPASP)****8.4.1 SYSTÈMES D'AÉRONEF NON HABITÉ (UAS) UTILISÉS POUR L'AIDE HUMANITAIRE ET ÉLABORATION D'UNE TROUSSE D'OUTILS POUR LES INTERVENTIONS D'URGENCE (DGP/27-IP/15)**

8.4.1.1 Un groupe ad hoc du DGP a été mis sur pied pour examiner un projet d'orientations sur le transport de marchandises dangereuses à bord d'aéronefs non habités (UA) à des fins d'aide humanitaire. Ces éléments d'orientation assisteraient les gouvernements et les organismes d'aide internationaux dans la planification et la réalisation d'interventions humanitaires au moyen d'UA. L'Équipe spéciale de l'OACI sur les systèmes d'aéronefs non habités utilisés pour l'aide humanitaire a élaboré les orientations initiales qui seront complétées par la section du Secrétariat responsable des systèmes d'aéronefs télépilotés (RPAS).

8.4.1.2 Le groupe ad hoc du DGP a recommandé d'apporter un certain nombre d'amendements au projet d'orientations. Pendant le débat sur l'examen réalisé par le groupe ad hoc, des préoccupations sont soulevées quant à la fiabilité des drones. La Chef de la Section des systèmes d'aéronefs télépilotés (RPAS) reconnaît que la fiabilité était un aspect crucial dans le transport de marchandises dangereuses, en indiquant que les UA utilisés à des fins professionnelles étaient de meilleure qualité que ceux servant à des fins récréatives. Elle note le rôle crucial que joue l'autorité de l'aviation civile dans l'approbation des vols. Elle fait aussi remarquer que les données disponibles sur les vols de drones pouvant servir à des évaluations des risques de sécurité étaient de loin inférieures en nombre, par rapport à l'aviation classique, mais les drones sont une réalité et ils offrent une aide précieuse qu'aucun autre mode de transport ne pourrait fournir. L'objectif est de faire en sorte que les vols soient le plus sûrs possible. Elle souligne le fait que ces éléments sont fournis à titre d'orientation, sachant qu'il s'agit de vols intérieurs et qu'ils ne relèvent donc pas des SARP de l'OACI. Ces textes feraient partie d'un document mis en ligne qui pourrait être actualisé périodiquement. Le document sera lancé après la tenue du troisième Symposium de l'industrie des systèmes d'aéronefs non habités (DRONE ENABLE/3, 12 – 14 novembre 2019).

8.4.1.3 Les membres du Groupe d'experts sont invités à examiner les éléments d'orientation et à faire part de leurs suggestions au Secrétariat. La Chef de la Section RPAS et la Secrétaire de l'Équipe spéciale ont exprimé leur reconnaissance au DGP.

8.4.2 RECOMMANDATION**8.4.2.1 Recommandation 8/5 — Aspects du transport de marchandises dangereuses par système d'aéronef non habité (UAS) à prendre en considération dans les éléments indicatifs sur l'aide humanitaire et les interventions d'urgence**

Il est recommandé de fournir à l'OACI les amendements aux éléments indicatifs sur le transport de marchandises dangereuses par aéronef non habité (UA) pour les opérations d'aide humanitaire en vue de leur intégration dans la trousse d'outils pour les UAS et de poursuivre la coordination entre le DGP et le Groupe d'experts des systèmes d'aéronef télépiloté.

Point 8 : Coordination avec d'autres groupes d'experts**8.5 : Autres groupes d'experts****8.5.1 ACTUALISATION À PROPOS DES INFORMATIONS SUR
LES VOLS ET LES FLUX DE TRAFIC AÉRIEN POUR UN
ENVIRONNEMENT COLLABORATIF (FF-ICE) (DGP/27-IP/13)**

8.5.1.1 La Secrétaire du Groupe d'experts sur les besoins et les performances de la gestion du trafic aérien (ATMRPP) fait le point sur l'élaboration de dispositions destinées à appuyer la phase de mise en œuvre initiale du nouveau mécanisme de planification des vols, appelé informations sur les vols et les flux de trafic aérien pour un environnement collaboratif (FF-ICE/R1). L'avis du Groupe de travail du DGP de 2016 (DGP-WG/16, Montréal, 17 – 21 octobre 2016) avait été sollicité au sujet de l'information concernant les marchandises dangereuses à inclure dans le système (voir le § 3.6.2 du rapport de la réunion DGP-WG/16). La Secrétaire de l'ATMRPP note que le DGP avait demandé de limiter les exigences relatives à l'information sur les marchandises dangereuses à ce qui est exigé dans les notifications au commandant (NOTOC), conformément aux Instructions techniques, et que la demande formulée par le DGP a reçu l'appui du Groupe de travail sur le sauvetage et la lutte contre l'incendie (RFF-WG). Elle informe que les éléments d'orientation pour la mise en œuvre du FF-ICE donnent suite à cette demande. L'ATMRPP continue à examiner la façon de tenir compte des besoins de renseignements supplémentaires et de la question de savoir quand le nouveau système FF-ICE remplacera le système actuel de plans de vol (FLP 2012). Les amendements aux Annexes et aux *Procédures pour les services de navigation aérienne* (PANS) visant à intégrer le FF-ICE devraient être achevés au premier trimestre 2020. Le DGP sera tenu au courant de l'avancement des travaux et ses observations seront sollicitées au besoin.

APPENDICE A

AMENDEMENT À LA DÉFINITION D'« AÉRONEF DE PASSAGERS »
DANS L'ANNEXE 18

NORMES ET PRATIQUES RECOMMANDÉES INTERNATIONALES

SÉCURITÉ DU TRANSPORT AÉRIEN DES MARCHANDISES DANGEREUSES

ANNEXE 18
À LA CONVENTION RELATIVE À L'AVIATION
CIVILE INTERNATIONALE

(...)

CHAPITRE 1. DÉFINITIONS

(...)

Voir le § 8.1.1 du rapport au titre du point 8 de l'ordre du jour

Aéronef de passagers. Aéronef transportant toute personne autre ~~qu'~~que :

- a) un membre d'équipage ;
- b) un employé de l'exploitant ~~dans l'exercice de ses fonctions officielles~~ ;
- c) un représentant autorisé d'une autorité nationale compétente ;
- d) ~~ou~~ le convoyeur d'une expédition ou d'autre fret, y compris lorsqu'il voyage avant ou après le convoiement d'une expédition ou d'autre fret ;
- e) ou une personne autorisée par l'exploitant conformément aux conditions approuvées par l'autorité nationale compétente.

(...)

APPENDICE B

AMENDEMENT À LA DÉFINITION D'« AÉRONEF DE PASSAGERS »
DES INSTRUCTIONS TECHNIQUES

Partie 1

GÉNÉRALITÉS

(...)

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

(...)

Voir par. 8.1.1 du rapport sur le point 8 de l'ordre du jour

Note du Secrétariat.— La définition ci-après figure également dans l'Annexe 18. Un amendement de l'Annexe est donc proposé (voir l'Appendice A du rapport sur le présent point de l'ordre du jour). L'intégration de l'amendement proposé aux Instructions techniques dépendra de l'issue du processus d'amendement de l'Annexe et de la date d'application dudit amendement.

Aéronef de passagers. Aéronef transportant toute personne autre ~~qu'~~que :

- a) un membre d'équipage ;
- b) un employé de l'exploitant ~~dans l'exercice de ses fonctions officielles~~ ;
- c) un représentant autorisé d'une autorité nationale compétente ;
- d) ~~ou~~ le convoyeur d'une expédition ou d'autre fret, y compris lorsqu'il voyage avant ou après le convoiement d'une expédition ou d'autre fret ;
- e) ou une personne autorisée par l'exploitant conformément aux conditions approuvées par l'autorité nationale compétente.

(...)

Point 9 : Harmonisation des éléments indicatifs pour aider le Groupe DGP à élaborer les Instructions techniques et les documents connexes [*Guidance Material for the Dangerous Goods Panel (DGP) to Aid in the Preparation of the Technical Instructions and Supporting Documents (anglais seulement)*] avec les dispositions révisées sur les marchandises dangereuses

9.1 **ÉLÉMENTS INDICATIFS POUR AIDER À
ÉLABORER LES INSTRUCTIONS TECHNIQUES
ET LES DOCUMENTS CONNEXES (DGP/27-IP/9)**

9.1.1 Des éléments indicatifs destinés à faciliter la production des Instructions techniques et des documents connexes ont été élaborés par le Groupe DGP, mais un processus visant à en garantir la mise à jour continue n'a jamais été mis en place. Ces éléments indicatifs contiennent des principes généraux appliqués à l'élaboration des documents concernant les marchandises dangereuses et des orientations expliquant comment décider de la manière d'y apporter des modifications.

9.1.2 Le Groupe d'experts convient qu'un groupe de travail permanent devrait être chargé de tenir à jour le document.

Point 10 : Questions diverses**10.1 RAPPORT DES RÉUNIONS DES GROUPES DE TRAVAIL
DU GROUPE D'EXPERTS SUR LES MARCHANDISES
DANGEREUSES (DGP) (DGP-WG/18 ET DGP-WG/19)
(DGP/27-WP/2 ET DGP/27-WP/3)**

10.1.1 La réunion examine les parties narratives des rapports des réunions des groupes de travail du DGP de 2018 et de 2019 (DGP-WG/18, Montréal, 1^{er} – 5 octobre 2018 et DGP-WG/19, Montréal, 1^{er} – 5 avril 2019). Les parties narratives sont approuvées sans observations. Les amendements proposés par les groupes de travail sont examinés au titre des notes DGP/27-WP/10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19 (voir le rapport sur le point 1 de l'ordre du jour), 20 (voir le rapport sur le point 4 de l'ordre du jour) et 21 (voir le rapport sur le point 2 de l'ordre du jour) qui regroupent ces propositions d'amendement.

**10.2 PROPOSITIONS D'AMENDEMENT
DES INSTRUCTIONS TECHNIQUES****10.2.1 Préservation d'organes humains destinés à la transplantation
lors du transport par voie aérienne (DGP/27-WP/38)**

10.2.1.1 La réunion examine une proposition visant à exempter l'équipement contenant des marchandises dangereuses utilisé pour préserver les organes humains destinés à la transplantation, au moyen d'un amendement de la liste des exemptions générales figurant au § 1.1.5 de la Partie 1 des Instructions techniques. Si les organes proprement dits ne sont pas soumis aux Instructions techniques conformément au § 6.3.2.3.7 de la Partie 2, les batteries qui alimentent l'équipement peuvent l'être. L'amendement prévoit donc des dispositions pour les batteries au lithium. Aucune objection n'est formulée quant à l'objet de la proposition, mais les préoccupations ci-après sont exprimées :

- a) certains s'inquiètent que les batteries au lithium soient exemptées plus largement que prévu en raison de l'emplacement du projet de texte dans les exemptions, mais l'auteur de la proposition note que le texte actuel n'empêche pas d'exempter les batteries au lithium si elles sont nécessaires pour administrer des soins médicaux à un patient en cours de vol. Il propose que le projet de texte, selon lequel les batteries doivent répondre aux dispositions de la section 9.3 de la Partie 2 des Instructions techniques, établisse un niveau minimum de sécurité, lequel fait défaut dans les dispositions actuelles ;
- b) l'amendement comprend une disposition concernant des batteries de rechange. Il est demandé s'il faut prévoir des mesures de sécurité supplémentaires, étant entendu que les batteries de rechange doivent être transportées dans la cabine par des passagers et des membres de l'équipage et que leur énergie nominale en wattheures est normalement limitée. L'auteur de la proposition estime que cela n'est pas nécessaire, car l'équipement devrait être sous la surveillance d'un personnel formé pendant son utilisation à bord de l'aéronef conformément au § 1.1.5.3 de la Partie 1. Il est demandé si cette disposition s'applique clairement à chaque exemption du § 1.1.5.1 de la Partie 1, notant qu'il serait impossible de respecter cette prescription en ce qui concerne l'exemption prévue pour les excédents de bagages à l'alinéa h) dudit

§ 1.1.5.1. Il est proposé d'envisager dans l'avenir de veiller à ce qu'il n'y ait pas d'ambiguïté en ce qui concerne les excédents de bagages.

- c) certains craignent que le fait de mettre l'accent sur l'utilisation finale ne crée un précédent qui servirait de base à des décisions futures. La réglementation fondée sur des objectifs stratégiques est une meilleure approche. L'auteur de la proposition convient qu'il faudrait éviter toute réglementation fondée sur l'utilisation finale en ce qui concerne le fret, mais que ces exemptions ne s'appliquent pas au fret. Il estime que la réglementation fondée sur l'utilisation finale est une meilleure approche lorsqu'il s'agit d'utiliser des marchandises dangereuses en vol.

10.2.1.2 La proposition ne fait l'objet d'aucune objection. Un amendement révisé, qui harmonise la terminologie concernant les organes destinés à la transplantation avec la section 6 de la Partie 2 des Instructions techniques, est accepté.

10.2.2 **Largage pour des activités de lutte antiparasitaire (DGP/27-WP/30)**

10.2.2.1 Il est proposé d'ajouter une nouvelle exemption concernant le largage pour des activités de lutte antiparasitaire dans la liste des exemptions générales du § 1.1.5 de la Partie 1. Il est fait mention d'un besoin particulier qui a trait à la dissémination de marchandises dangereuses depuis un giravion en guise de répulsif permanent contre des animaux susceptibles de se nicher dans des infrastructures essentielles. Il est avancé que le terme anglais ne convient pas quand il est traduit dans différentes langues, car tous les animaux ne sont pas considérés comme des « parasites ». Cependant, il est considéré que l'expression « lutte antiparasitaire » est appropriée, car elle englobe toute une série de pratiques de lutte contre les parasites et de techniques de répulsion. Aucune objection n'a été formulée quant à l'objet de la proposition, mais le besoin d'exemptions moins prescriptives et davantage axées sur les performances, est exprimé. Il est proposé d'entreprendre des travaux dans l'avenir pour axer les exemptions sur des objectifs stratégiques plutôt que sur l'utilisation finale. L'amendement est accepté, avec des modifications de forme mineures.

10.2.3 **Nouvelle disposition particulière pour le n° ID 8000 (DGP/27-WP/41)**

10.2.3.1 Il est proposé de prévoir une nouvelle disposition particulière pour le n° ID 8000 exemptant les produits de parfumerie des Instructions techniques sous certaines conditions lorsqu'ils sont transportés comme fret. Il est avancé qu'il est coûteux et injustifié de réglementer de petites quantités de parfum. La proposition est comprise, mais elle n'est pas appuyée au motif qu'il s'agit d'un problème de classification qui doit d'abord être examiné par le Sous-Comité de l'ONU. Certains membres du groupe d'experts indiquent qu'ils ont mis en place des mesures pour assurer le transport de ces produits à l'échelon national au moyen d'une exemption, mais qu'il serait difficile d'adopter ces mesures à l'échelle mondiale. L'amendement n'est pas accepté.

10.2.4 **Transport de batteries au lithium à bord d'aéronefs de passagers (DGP/27-WP/35)**

10.2.4.1 Il est proposé d'apporter un amendement permettant le transport de batteries au lithium pour dispositifs médicaux à bord d'un aéronef de passagers, avec l'approbation préalable de l'exploitant. Cette proposition est née de la nécessité particulière pour certaines entreprises médicales comme Médecins sans frontières de transporter des batteries de rechange requises d'urgence pour administrer des

soins dans des destinations non desservies par des aéronefs cargos. Ces batteries sont certes permises moyennant l'approbation préalable des autorités de l'État d'origine, de l'État de l'exploitant et de l'État de destination, conformément à la disposition particulière A201, mais il n'est pas toujours possible d'obtenir lesdites autorisations en temps voulu. L'amendement introduit une limite d'un colis par vol. Plusieurs membres du groupe d'experts soutiennent la proposition, d'autres non.

10.2.4.2 Citons quelques arguments généraux en faveur de la proposition :

- a) les batteries destinées à des dispositifs médicaux de sauvetage sont plus sûres que d'autres batteries ;
- b) les batteries seraient envoyées conformément aux normes et règles médicales qui s'ajoutent aux dispositions actuelles des Instructions techniques ;
- c) le fait de ne pas autoriser les batteries destinées à des dispositifs médicaux de sauvetage comme fret est injustifié lorsque le transport de batteries par des passagers et des membres de l'équipage est permis dans des conditions moins rigoureuses ;
- d) la norme d'emballage fondée sur les performances, actuellement élaborée par le Comité SAE, procurerait des avantages en matière de sécurité, mais elle ne serait pas prête à être appliquée avant plusieurs années. Il existe un besoin humanitaire urgent auquel il faut répondre ;
- e) des exemptions basées sur l'utilisation finale sont prévues dans d'autres parties des Instructions techniques. Le fait de ne pas prévoir d'exemption pour ce besoin humanitaire n'est pas justifié ;
- f) il n'est pas nécessaire de solliciter l'approbation des autorités nationales, car l'exploitant est mieux à même de déterminer quelles sont les batteries pouvant être transportées en toute sécurité. Les nouvelles dispositions de l'Annexe 6, selon lesquelles l'État de l'exploitant doit veiller à ce que les exploitants intègrent la réalisation d'une évaluation spécifique des risques pour la sécurité à leurs politiques et procédures pour le transport d'objets dans le compartiment cargo, et qui devraient devenir applicables en novembre 2020, ajoutent un niveau de sécurité supplémentaire.

10.2.4.3 Citons quelques arguments généraux défavorables à la proposition :

- a) le transport des batteries au lithium a été interdit, malgré les difficultés connues associées à leur transport vers des destinations non desservies par des aéronefs cargos, car un incendie lié à des batteries au lithium peut excéder les capacités des systèmes d'extinction d'incendie d'un aéronef, et ce risque demeure ;
- b) des mesures qui établiraient un niveau acceptable de sécurité, notamment une norme d'emballage fondée sur les performances, ne sont pas encore en place ;
- c) il est acceptable d'autoriser le transport de batteries au lithium par des passagers et des membres de l'équipage tout en interdisant le transport de dispositifs de sauvetage en tant que fret, car différents contrôles sont en place pour atténuer les risques ;

- d) l'exemption figurant dans la proposition repose sur l'utilisation finale et le coût plutôt que sur le risque de sécurité ; la normalisation d'une telle exemption dans les Instructions techniques compliquerait la réglementation et nuirait à la conformité. Cela ouvrirait en outre la porte à d'autres secteurs pour solliciter des assouplissements concernant leurs produits.

10.2.4.4 De nombreuses discussions ont eu lieu sur la difficulté généralisée d'obtenir des approbations pour le transport de batteries au lithium, comme en témoigne le manque de données documentées. Aucune notification n'a été adressée à l'OACI, comme l'exige la disposition particulière A201. Plusieurs membres font remarquer qu'ils n'ont jamais reçu de demandes et certains affirment que la fourniture de batteries au lithium a été gérée dans le cadre de la gestion du transport et des inventaires. Cependant, plusieurs membres du groupe d'experts reconnaissent des problèmes logistiques pour acheminer des batteries vers des destinations non desservies par des aéronefs cargos, en particulier dans des régions reculées du monde. S'il est possible d'obtenir des approbations dans des régions plus développées du monde, il est difficile, voire impossible, de le faire en temps voulu dans de nombreux États qui n'ont pas les compétences requises. Il est indiqué qu'il serait possible d'obtenir, si elles sont nécessaires, des approbations à l'avance moyennant une planification adéquate. Cependant, si cette solution peut s'avérer réaliste dans le cas de l'État d'origine, l'État de destination et l'État de l'exploitant ne peuvent être connus d'avance. Certains considèrent que l'absence de demandes d'approbation n'indique pas qu'il n'est pas nécessaire de transporter des batteries à bord d'aéronefs de passagers, et ils jugent cette absence inquiétante, car ils savent qu'un besoin existe. Ils estiment que toute difficulté liée à l'obtention d'approbations donnerait lieu à des expéditions non déclarées par des expéditeurs désespérés de ne pouvoir répondre à une demande essentielle et que l'existence d'une méthode pratique pour les expédier représente un avantage pour la sécurité. D'autres se disent préoccupés par cette optique, notant l'importance d'une sensibilisation appropriée, de la supervision et de l'application effective.

10.2.4.5 Ceux qui ne soutiennent pas la proposition en comprennent l'objet et conviennent qu'il ne faut pas ignorer les besoins humanitaires. Ils notent effectivement que les difficultés liées à l'obtention des approbations sont probablement un problème global qui concerne toutes les marchandises, pas juste les batteries au lithium. Une approche systématique envisageant le problème dans son ensemble serait préférable. Cependant, il est entendu que la recherche d'une solution systématique serait une entreprise à long terme et que l'on veut trouver une solution à court terme. En conséquence, une proposition révisée est élaborée, qui modifie la disposition particulière A201 en ajoutant un paragraphe permettant le transport à bord d'un aéronef de passagers avec l'autorisation préalable de l'État d'origine et de l'exploitant pour autant que les batteries soient destinées à une urgence médicale. Elle limite le nombre de batteries autorisées à un envoi de quatre batteries maximum à bord d'un aéronef et exige que les batteries soient conformes à la section IA de l'instruction d'emballage 965 pour les batteries au lithium ionique ou de l'instruction d'emballage 968 pour les batteries au lithium métal. Le fait de modifier la disposition particulière A201, au lieu d'introduire une nouvelle disposition particulière, garantit que les mesures applicables aux approbations régulières pour le transport de batteries au lithium à bord d'un aéronef de passagers s'appliquent aussi aux batteries au lithium des dispositifs médicaux. L'ajout de l'État d'origine constitue un compromis entre ceux qui estiment que les batteries à usage médical sont suffisamment sûres pour ne pas exiger l'approbation de l'État et ceux qui estiment que les États doivent contribuer au processus pour rassurer sur l'existence d'un niveau acceptable de sécurité et le recours non abusif à des assouplissements. Ceux qui estiment que l'approbation des autorités nationales n'est pas nécessaire sont satisfaits de ne faire intervenir que l'État d'origine, étant donné que l'État de l'exploitant et l'État de destination sont ceux qui entravent le processus d'approbation. L'inquiétude concernant la possibilité qu'un incident mettant en jeu des batteries au lithium à haute densité dépasse les capacités des systèmes de sécurité d'un aéronef est atténuée en raison de la quantité et de la taille très réduites des batteries au

lithium qui seraient autorisées à bord d'un seul aéronef. Les piles au lithium ne sont pas traitées dans la proposition au motif qu'il n'est pas nécessaire de les expédier pour raisons humanitaires, et leur exclusion complique moins les dispositions. Il est noté qu'un envoi de quatre batteries peut constituer un ou plusieurs colis, par exemple un colis de quatre batteries, deux colis de deux batteries chacun, quatre colis contenant une batterie chacun, ou toute autre combinaison. Les membres qui s'opposent à la proposition originale estiment que la proposition révisée répond à leurs grandes préoccupations. En l'absence d'une norme d'emballage fondée sur les performances, l'amendement ne fait l'objet d'aucune objection. L'amendement révisé est accepté.

10.2.4.6 Si l'amendement répond à un besoin humanitaire immédiat, le groupe d'experts convient qu'une approche systématique est nécessaire pour rendre efficace le système global d'approbation et d'exemption à l'échelle mondiale. L'absence de données amène certains à croire que le problème relève de l'anecdote, mais d'autres avancent que les données manquent, car il n'y a aucun moyen de signaler des difficultés liées à l'obtention d'approbations ou d'exemptions. Des membres du groupe d'experts affirment qu'il existe des difficultés importantes et ils expriment le besoin d'harmoniser les procédures et de souligner l'importance d'un personnel technique qualifié dans le monde. Il est envisagé de répondre à certaines difficultés grâce aux travaux sur la clarification des responsabilités des États au regard de l'Annexe 18 et à l'élaboration d'orientations sur la formation fondée sur les compétences pour les fonctionnaires nationaux. D'autres éléments indicatifs concernant l'octroi d'approbations et d'exemptions sont nécessaires. Il est convenu d'accorder une attention supplémentaire à ce sujet au cours du prochain triennat.

10.2.5 Lettre de transport aérien pour les expéditions en conformité avec la section II (DGP/27-WP/6)

10.2.5.1 De nouvelles dispositions sont proposées pour la section II des instructions d'emballage des batteries au lithium (n° 965 à 970) qui permettent de regrouper différents types de batteries et numéros d'instruction d'emballage dans la déclaration de conformité requise sur une lettre de transport aérien, lorsqu'une telle lettre est utilisée. Un amendement similaire a été proposé à la réunion DGP-WG/19 (voir le § 3.3.6.1 du rapport DGP-WG/19). L'objet de la proposition formulée à la réunion précitée ne soulève aucune objection, mais il est considéré qu'il est trop spécifique et certains craignent que le texte ne donne lieu à une mauvaise interprétation des dispositions, incitant les expéditeurs à offrir plusieurs colis. La nouvelle proposition est plus générale. La proposition est acceptée, sous réserve de révisions permettant de garantir que la déclaration indique aussi lorsqu'un colis est autorisé à bord d'un aéronef cargo seulement.

10.2.6 Équipements de protection individuels autogonflables portés par les passagers ou par l'équipage (DGP/27-WP/31)

10.2.6.1 Un amendement aux dispositions applicables aux passagers a été proposé à la réunion DGP-WG/18, qui permet de faire passer d'un à quatre le nombre d'équipements de protection individuels autogonflables pouvant être transportés les passagers et les membres de l'équipage, avec l'approbation de l'exploitant (voir le § 3.2.2.5 du rapport DGP-WG/18). Il est proposé en réponse à une utilisation accrue de ces équipements de sécurité, des passagers ayant cherché à voyager avec plusieurs équipements. L'amendement est appuyé en principe, mais des préoccupations sont soulevées quant à l'absence de limite concernant la taille de la cartouche de gaz et la possibilité d'appliquer la disposition à des fins autres que personnelles. Il est aussi demandé si la limite de quatre par personne est justifiée ou non. Une proposition révisée est présentée à la réunion DGP/27 qui limite le nombre de cartouches de

rechange permises à deux par équipement et restreint les types d'équipements à ceux qui sont destinés à être portés par une personne. La proposition révisée ne limite pas la taille des cartouches, étant donné qu'elle varie selon le modèle. Des informations techniques sont fournies sur les équipements, les bouteilles et les méthodes d'activation, ce qui amène l'auteur de la proposition à affirmer qu'une limite pour raisons de sécurité est injustifiée. Quoiqu'il en soit, une prescription relative à l'approbation de l'exploitant signifie que le risque devra être évalué.

10.2.6.2 La proposition ne fait l'objet d'aucune objection, mais des préoccupations similaires concernant la réglementation fondée sur l'utilisation finale plutôt que sur le risque de sécurité sont soulevées au cours de la discussion sur d'autres propositions. Toutefois, certains estiment qu'il est approprié de se concentrer sur l'utilisation finale lorsqu'il s'agit de dispositions applicables aux passagers et aux membres de l'équipage. L'amendement est accepté.

10.3 PROPOSITIONS D'AMENDEMENT DU SUPPLÉMENT AUX INSTRUCTIONS TECHNIQUES

10.3.1 Instructions d'emballage 623 (DGP/27-WP/36)

10.3.1.1 Le numéro ONU 3315 – **Échantillons de produits chimiques toxiques** est soumis à la disposition particulière A106 des Instructions techniques et à l'instruction d'emballage 623 du Supplément. Leur transport n'est autorisé qu'à des fins d'analyse dans le cadre de l'application de la Convention sur les armes chimiques avec 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 (OIAC). L'instruction d'emballage a fait son apparition dans l'édition 1995-1996 du Supplément et elle se fonde sur les éléments indicatifs utilisés pour le transport de produits chimiques à l'époque. Les dispositions sont prescriptives et ne laissent pas la place aux solutions techniques plus efficaces et plus sûres qui ont émergé depuis. Une proposition visant à permettre des systèmes d'emballage plus avancés et normalisés, tout en assurant le même niveau de sécurité fourni par l'instruction d'emballage actuelle, est donc présentée. La proposition conserve une épreuve thermique, mais il est demandé si celle-ci est nécessaire étant donné qu'elle n'est pas requise pour d'autres matières de la Division 6.1. Il est jugé nécessaire de veiller à ce que les produits chimiques ne s'échappent pas du colis s'ils sont exposés à la chaleur. La suppression de la prescription relative à une épreuve thermique n'est donc pas appuyée.

10.3.1.2 L'amendement est appuyé en principe, mais un certain nombre de questions sont posées :

- a) l'instruction d'emballage actuelle fait la distinction entre matière pure et matière diluée, et établit des quantités maximales différentes pour chacune dans l'emballage intérieur. L'instruction d'emballage proposée établit une même limite quantitative. Aucune objection n'est formulée à ce sujet, car elle correspond à la quantité la plus faible autorisée dans l'instruction d'emballage actuelle ;
- b) l'instruction d'emballage actuelle requiert que des sceaux, des couches de revêtement ou des enveloppes permettant de détecter toute altération de l'emballage soient en place, mais la proposition prescrit ces caractéristiques pour le colis ou le suremballage. Aucune objection n'est formulée, car il est jugé redondant d'imposer de tels éléments pour les emballages intérieurs s'ils figurent déjà sur les couches les plus extérieures ;

- c) la proposition d'instruction d'emballage contient des quantités plus petites que celles qui sont permises en vertu du Tableau S-3-1 du Supplément. Il est confirmé que les quantités plus grandes ne sont pas nécessaires. Le Tableau S-3-1 serait modifié pour tenir compte des limites quantitatives plus faibles dans l'instruction d'emballage ;
- d) certains s'inquiètent que l'instruction d'emballage soit utilisée par des entités autres que l'OIAC, et que faute de consultation adéquate, les amendements révisés auraient des conséquences imprévues pour eux. Un expert de l'OIAC affirme qu'il n'y a aucun risque, et fait remarquer que, selon la disposition particulière A106, le transport doit s'effectuer en respectant la procédure de transfert de garde et de sûreté définie par son Organisation.

10.3.1.3 L'amendement est accepté, sous réserve d'une révision au Tableau S-3-1 du Supplément rendant compte des limites quantitatives plus faibles indiquées dans l'instruction d'emballage.

10.3.2 Possibilité d'utiliser de grands emballages au titre de l'instruction d'emballage 910 (DGP/27-WP/24)

10.3.2.1 L'instruction d'emballage 910 du Supplément s'applique aux piles et aux batteries au lithium prototypes de pré-production devant être transportées pour être éprouvées sans avoir été testées conformément à la sous-section 38.3 du *Manuel d'épreuves et de critères* de l'ONU, sous réserve de l'approbation de l'autorité compétente de l'État d'origine. Il est proposé d'apporter un amendement à l'instruction d'emballage qui permettrait d'expédier ces batteries dans un grand emballage. Un amendement corrélatif de la section 13.1 de la Partie S-4, qui énumère les conditions permettant l'utilisation de grands emballages, est également proposé. L'autorisation de grands emballages pour les batteries au lithium prototypes a été initialement proposée lors de la réunion DGP-WG/19 (voir le § 3.2.2.3 du rapport de ladite réunion), mais les membres du groupe d'experts ont besoin de plus de temps pour consulter des experts. Un amendement révisé est accepté, sous réserve de modifications de forme mineures et du remplacement du terme « engins de transport », utilisé dans l'instruction d'emballage associée du Règlement type de l'ONU, par « unités de chargement » afin d'aligner le texte sur la terminologie de l'aviation.

10.3.3 Projet d'instruction d'emballage pour les grandes batteries au lithium (DGP/27-WP/23)

10.3.3.1 Il est proposé d'ajouter une nouvelle instruction d'emballage pour les batteries au lithium dont la masse nette excède 35 kg dans le Supplément aux Instructions techniques. Celle-ci prévoit des dispositions pour les grands emballages afin de tenir compte des batteries au lithium qui pèsent plus de 400 kg, soit la limite prévue pour les emballages dans les Instructions techniques. Il est aussi proposé d'apporter un amendement pour référencer l'instruction d'emballage proposée dans la disposition particulière A99, qui permet de transporter une batterie au lithium ou un assemblage de batteries au lithium dépassant 35 kg à bord d'un aéronef cargo avec l'approbation de l'État d'origine et de l'État de l'exploitant. L'autorisation de grands emballages a été initialement proposée lors de la réunion DGP-WG/19 (voir le § 3.2.2.3 du rapport de ladite réunion), mais les membres du groupe d'experts ont besoin de plus de temps pour consulter des experts. Plusieurs autres amendements sont nécessaires pour donner suite à ces discussions, notamment :

- a) le mot « pile » est ajouté dans le texte introductif pour préciser que l'instruction s'applique aux piles et aux batteries ;

- b) il est ajouté que la batterie ou la pile doit répondre aux dispositions de la section 9.3 de la Partie 2 ;
- c) il est spécifié qu'un matériau de rembourrage non conducteur *d'électricité* et non combustible est requis pour combler les espaces vides dans l'emballage ;
- d) les spécifications de performance du groupe d'emballage II sont déplacées de sorte qu'elles ne s'appliquent pas aux piles et aux batteries contenues dans l'équipement ;
- e) la référence aux assemblages de piles ou de batteries est supprimée.

10.3.3.2 L'amendement révisé est accepté.

10.4 RECOMMANDATIONS

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

Recommandation 10/1 — Amendement des *Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses (Doc 9284)* concernant des questions diverses, à introduire dans l'édition de 2021-2022

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.

Recommandation 10/2 — Amendement du *Supplément aux Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses (Doc 9284SU)* concernant des questions diverses, à introduire dans l'édition de 2021-2022

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

APPENDICE A

PROPOSITIONS D'AMENDEMENT DES INSTRUCTIONS TECHNIQUES

Partie 1

GÉNÉRALITÉS

Chapitre 1

PORTÉE ET CHAMP D'APPLICATION

(...)

1.1 CHAMP D'APPLICATION GÉNÉRAL

(...)

1.1.5 Exemptions générales

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

DGP/27 (cf. par. 10.2.1 du rapport sur le point 10 de l'ordre du jour)

- a) d'administrer des soins médicaux à un patient ou de préserver des tissus ou organes humains destinés à la transplantation, en cours de vol, lorsque ces marchandises :
- 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 ;
 - 3) les piles ou les batteries au lithium métal ou au lithium ionique sont conformes aux dispositions de la section 9.3 de la Partie 2. Chaque batterie ou pile au lithium de rechange doit être protégée de manière à éviter tout court-circuit lorsqu'elle n'est pas utilisée.

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

(...)

DGP/27 (cf. par. 10.2.2 du rapport sur le point 10 de l'ordre du jour)

- c) d'effectuer un largage pour des activités liées à l'agriculture, à l'horticulture, à la sylviculture, à la prévention des embâcles, au dégagement des glissements de terrain, ~~ou~~ à la lutte contre la pollution ou à la lutte antiparasitaire ;

(...)

Partie 3

LISTE DES MARCHANDISES DANGEREUSES, DISPOSITIONS PARTICULIÈRES ET QUANTITÉS LIMITÉES ET EXEMPTÉES

(...)

Chapitre 3

DISPOSITIONS PARTICULIÈRES

Tableau 3-2. Dispositions particulières

<i>IT</i>	<i>ONU</i>
(...)	
DGP/27 (cf. par. 10.3.3 du rapport sur le point 10 de l'ordre du jour)	
A99	<p>Indépendamment de la quantité maximale admise au transport par aéronef cargo spécifiée dans la colonne 13 du Tableau 3-1 et dans la Section I des instructions d'emballage 965, 966, 967, 968, 969 et 970, une batterie au lithium ou un assemblage de batteries au lithium (n^{os} ONU 3090 ou 3480), y compris lorsqu'ils sont emballés avec un équipement ou contenus dans un équipement (n^{os} ONU 3091 ou 3481), qui satisfont aux autres prescriptions de la Section I de l'instruction d'emballage applicable, peuvent avoir une masse qui excède 35 kg, si la batterie ou l'assemblage ont été approuvés par l'autorité compétente de l'État d'origine et de l'État de l'exploitant et que les prescriptions de l'instruction d'emballage 9xx du Supplément sont respectées. Une copie du document d'approbation doit accompagner l'envoi.</p>
DGP/27 (cf. par. 10.2.4 du rapport sur le point 10 de l'ordre du jour)	
A201	<p>Lorsqu'il est impossible en pratique d'utiliser d'autres moyens de transport (y compris un aéronef cargo), des piles ou des batteries au lithium peuvent être transportées comme des objets relevant de la classe 9 (n^{os} ONU 3489 ou 3090) à bord d'aéronefs de passagers avec l'approbation préalable des autorités compétentes de l'État d'origine, de l'État de l'exploitant et de l'État de destination et dans les conditions que lesdites autorités auront fixées par écrit, sous réserve que les quantités par colis ne dépassent pas les valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) dans le cas des piles ou des batteries au lithium métal : <ul style="list-style-type: none"> 1) jusqu'à 2 batteries, le contenu en lithium de chacune étant supérieur à 0,3 g mais ne dépassant pas 2 g ; ou 2) jusqu'à 8 piles, le contenu en lithium de chacune étant supérieur à 0,3 g mais ne dépassant pas 1 g ; ou 3) jusqu'à 2,5 kg de piles et/ou de batteries, le contenu en lithium de chacune ne dépassant pas 0,3 g ; ou b) dans le cas des piles ou des batteries au lithium ionique : <ul style="list-style-type: none"> 1) jusqu'à 2 batteries, l'énergie nominale en wattheures de chacune étant supérieure à 2,7 Wh mais ne dépassant pas 100 Wh ; ou 2) jusqu'à 8 piles, l'énergie nominale en wattheures de chacune étant supérieure à 2,7 Wh mais ne dépassant pas 20 Wh ; ou 3) jusqu'à 2,5 kg de piles et/ou de batteries, l'énergie nominale en wattheures de chacune ne dépassant pas 2,7 Wh.

IT ONU

Lorsqu'il est impossible en pratique d'utiliser d'autres moyens de transport (y compris un aéronef cargo), et en cas d'urgence médicale, un envoi de batteries au lithium peut être transporté comme objet relevant de la classe 9 (n^{os} ONU 3480 ou 3090) à bord d'un aéronef de passagers avec l'approbation préalable de l'État d'origine et l'approbation de l'exploitant, dans les conditions fixées ci-après :

- a) l'expéditeur doit fournir un exemplaire du résumé du procès-verbal d'épreuve tel que spécifié à l'alinéa g) de la section 9.3 de la Partie 2 ;
- b) l'envoi ne doit pas contenir plus de 4 batteries ;
- c) dans le cas des batteries au lithium ionique :
 - 1) l'énergie nominale en wattheures de chaque batterie ne doit pas dépasser 100 wattheures ;
 - 2) les batteries doivent être conditionnées en conformité avec l'instruction d'emballage 965, Section IA ;
- d) dans le cas des batteries au lithium métal :
 - 1) le contenu de lithium de chaque batterie ne doit pas dépasser 2 g ;
 - 2) les batteries doivent être conditionnées en conformité avec l'instruction d'emballage 968, Section IA ;

Lorsque des États, autres que l'État d'origine, l'État de l'exploitant et l'État de destination, ont notifié à 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 de ces États, selon qu'il convient.

Les prescriptions de la Partie 5 visant les piles et les batteries au lithium métal et au lithium ionique (n^{os} ONU 3090 et 3480) de la classe 9 sont applicables. Une copie du document d'approbation indiquant les quantités limitatives doit accompagner l'expédition. Le transport sur la base de la présente disposition particulière doit être consigné sur le document de transport de marchandises dangereuses.

(...)

Partie 4

INSTRUCTIONS D'EMBALLAGE

(...)

Instruction d'emballage 965

N° ONU 3480 — Aéronefs cargos seulement

(...)

II.2 Prescriptions supplémentaires

(...)

DGP/27 (cf. par. 10.2.5 du rapport sur le point 10 de l'ordre du jour)

- La mention « batteries au lithium ionique, en conformité avec la Section II de l'IE 965 — Aéronef cargo seulement » doit être indiquée sur la lettre de transport aérien, quand un tel document est utilisé. Lorsque des colis de batteries au lithium conformes à la Section II de multiples instructions d'emballage figurent sur une même lettre de transport aérien, les déclarations de conformité pour les différents types de batteries au lithium et/ou instructions d'emballage peuvent être combinées dans une seule déclaration à condition que celle-ci indique le(s) type(s) de batterie au lithium applicables, les numéros d'instruction d'emballage et la mention « Aéronef cargo seulement ».
- Les colis et les suremballages de piles au lithium ionique préparés en conformité avec les dispositions de la Section II doivent être confiés à l'exploitant séparément du fret qui n'est pas visé par les présentes Instructions et ils ne doivent pas être placés dans une unité de chargement avant d'être confiés à l'exploitant.

(...)

Instruction d'emballage 966

N° ONU 3481 (piles et batteries emballées avec un équipement) seulement —
Aéronefs de passagers et aéronefs cargos

(...)

II.2 Prescriptions supplémentaires

(...)

DGP/27 (cf. par. 10.2.5 du rapport sur le point 10 de l'ordre du jour)

- La mention « batteries au lithium ionique, en conformité avec la Section II de l'IE 966 » doit être indiquée sur la lettre de transport aérien, quand un tel document est utilisé. Lorsque des colis de batteries au lithium conformes à la Section II de multiples instructions d'emballage figurent sur une même lettre de transport aérien, les déclarations de conformité pour les différents types de batteries au lithium et/ou instructions d'emballage peuvent être combinées dans une seule déclaration à condition que celle-ci indique le(s) type(s) de batterie au lithium applicables, les numéros d'instruction d'emballage et la mention « Aéronef cargo seulement », le cas échéant.

(...)

Instruction d'emballage 967

N° ONU 3481 (piles et batteries contenues dans un équipement) seulement —
Aéronefs de passagers et aéronefs cargos

(...)

II.2 Prescriptions supplémentaires

(...)

DGP/27 (cf. par. 10.2.5 du rapport sur le point 10 de l'ordre du jour)

- Lorsqu'un envoi contient des colis portant la marque pour les batteries au lithium, la mention « batteries au lithium ionique, en conformité avec la Section II de l'IE 967 » doit être indiquée sur la lettre de transport aérien, quand un tel document est utilisé. Lorsque des colis de batteries au lithium conformes à la Section II de multiples instructions d'emballage figurent sur une même lettre de transport aérien, les déclarations de conformité pour les différents types de batteries au lithium et/ou instructions d'emballage peuvent être combinées dans une seule déclaration à condition que celle-ci indique le(s) type(s) de batterie au lithium applicables, les numéros d'instruction d'emballage et la mention « Aéronef cargo seulement », le cas échéant.

(...)

Instruction d'emballage 968

N° ONU 3090 — Aéronefs cargos seulement

(...)

II.2 Prescriptions supplémentaires

(...)

DGP/27 (cf. par. 10.2.5 du rapport sur le point 10 de l'ordre du jour)

- La mention « batteries au lithium métal, en conformité avec la Section II de l'IE 968 — Aéronef cargo seulement » doit être indiquée sur la lettre de transport aérien, quand un tel document est utilisé. Lorsque des colis de batteries au lithium conformes à la Section II de multiples instructions d'emballage figurent sur une même lettre de transport aérien, les déclarations de conformité pour les différents types de batteries au lithium et/ou instructions d'emballage peuvent être combinées dans une seule déclaration à condition que celle-ci indique le(s) type(s) de batterie au lithium applicables, les numéros d'instruction d'emballage et la mention « Aéronef cargo seulement ».
- Les colis et les emballages contenant des batteries au lithium ionique préparées en conformité avec les dispositions de la Section II doivent être présentés à l'exploitant séparément du fret qui n'est pas visé par les présentes Instructions et ne doivent pas être placés dans une unité de chargement avant d'être confiés à l'exploitant.

(...)

Instruction d'emballage 969

N° ONU 3091 (piles et batteries emballées avec un équipement) seulement —
Aéronefs de passagers et aéronefs cargos

(...)

II.2 Prescriptions supplémentaires

DGP/27 (cf. par. 10.2.5 du rapport sur le point 10 de l'ordre du jour)

- La mention « batteries au lithium métal, en conformité avec la Section II de l'IE 969 » doit être indiquée sur la lettre de transport aérien, quand un tel document est utilisé. Lorsque des colis de batteries au lithium conformes à la Section II de multiples instructions d'emballage figurent sur une même lettre de transport aérien, les déclarations de conformité pour les différents types de batteries au lithium et/ou instructions d'emballage peuvent être combinées dans une seule déclaration à condition que celle-ci indique le(s) type(s) de batterie au lithium applicables, les numéros d'instruction d'emballage et la mention « Aéronef cargo seulement », le cas échéant.

(...)

Instruction d'emballage 970

N° ONU 3091 (piles et batteries contenues dans un équipement) seulement —
Aéronefs de passagers et aéronefs cargos

(...)

II.2 Prescriptions supplémentaires

DGP/27 (cf. par. 10.2.5 du rapport sur le point 10 de l'ordre du jour)

- Lorsqu'un envoi contient des colis portant la marque pour les batteries au lithium, la mention « batteries au lithium métal, en conformité avec la Section II de l'IE 970 » doit être indiquée sur la lettre de transport aérien, quand un tel document est utilisé. Lorsque des colis de batteries au lithium conformes à la Section II de multiples instructions d'emballage figurent sur une même lettre de transport aérien, les déclarations de conformité pour les différents types de batteries au lithium et/ou instructions d'emballage peuvent être combinées dans une seule déclaration à condition que celle-ci indique le(s) type(s) de batterie au lithium applicables, les numéros d'instruction d'emballage et la mention « Aéronef cargo seulement », le cas échéant.

(...)

(...)

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

(...)

Tableau 8-1. Dispositions relatives au transport de marchandises dangereuses
par les passagers ou les membres d'équipage

Marchandises dangereuses	Emplacement		Approbation de l'exploitant ou des exploitants requise	Restrictions
	Bagages enregistrés	Bagages de cabine		
Gaz contenus dans des bouteilles et des cartouches				
(...)				
DGP/27 (cf. par. 10.2.6 du rapport sur le point 10 de l'ordre du jour)				
12) Cartouches de la division 2.2 sans danger subsidiaire intégrées à un équipement de protection individuel autogonflant destiné à être porté par une personne, tel qu'un gilet de sauvetage	Oui	Oui	Oui	<ul style="list-style-type: none"> a) un deux équipements de protection individuels au maximum par personne ; b) L'équipement de protection individuel doit être emballé les équipements de protection individuels doivent être emballés de façon telle qu'il ne puisse être activé qu'ils ne puissent être activés accidentellement ; c) uniquement aux fins de gonflage ; d) Chaque équipement doit comporter au maximum deux cartouches de recharge ; e) deux cartouches de recharge au maximum par équipement.
(...)				

APPENDICE B

PROPOSITIONS D'AMENDEMENT DU SUPPLÉMENT
AUX INSTRUCTIONS TECHNIQUES

Partie S-3

LISTE DES MARCHANDISES DANGEREUSES,
DISPOSITIONS PARTICULIÈRES ET QUANTITÉS MAXIMALES

(...)

Chapitre 2

LISTE SUPPLÉMENTAIRE DES MARCHANDISES DANGEREUSES

Nom ou objet	N° ONU	Classe ou division	Dangers subsidiaires	Étiquettes	Divergences des États	Dispositions particulières	Groupe d'emballage ONU	Quantité exemptée	Aéronefs de passagers et aéronefs cargos		Aéronefs cargos seulement	
									Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis	Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis
1	2	3	4		6	7	8	9	10	11	12	13

DGP/27 (cf. par. 10.3.1 du rapport sur le point 10 de l'ordre du jour)

Echantillon de produits chimiques toxiques	3315	6.1		Toxique		A106	I		623	4-kg (25 g)	623	45-kg (25 g)
--	------	-----	--	---------	--	------	---	--	-----	---------------------------	-----	----------------------------

(...)

Partie S-4

INSTRUCTIONS D'EMBALLAGE

RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES RELATIFS À LA PARTIE 4 DES INSTRUCTIONS TECHNIQUES

(...)

Chapitre 8

CLASSE 6 — MATIÈRES TOXIQUES ET MATIÈRES INFECTIEUSES

(...)

DGP/27 (cf. par. 10.3.1 du rapport sur le point 10 de l'ordre du jour)

Remplacer l'Instruction d'emballage 623 par ce qui suit :

Instruction d'emballage 623

Les prescriptions générales d'emballage de la Partie 4, Chapitre 1, des Instructions techniques doivent être remplies.

Les expéditions d'échantillons de produits chimiques toxiques, liquides ou solides, doivent être préparées de manière à arriver à destination en bon état et à ne pas présenter de danger pour les personnes, durant le transport. Les échantillons doivent être emballés conformément à la présente instruction, et la construction de l'emballage ainsi que les épreuves qui doivent lui être appliquées doivent être approuvées par l'autorité compétente de l'État du fabricant.

Les emballages doivent remplir les exigences de la Partie 6, Chapitres 2, 3 et 4, des Instructions techniques et satisfaire aux normes de performance du groupe d'emballage I.

L'emballage doit inclure :

- a) Des emballages intérieurs comprenant :
 - 1) un ou plusieurs récipients primaires étanches qui ne doivent pas avoir une contenance de plus de 1,25 mL ou de 1,25 g ;
 - 2) un ou plusieurs emballages secondaires rigides étanches ;
 - 3) Lorsque plusieurs récipients primaires sont placés dans un seul emballage secondaire, ils doivent être soit emballés individuellement soit séparés pour éviter tout contact entre eux. Un matériau de rembourrage ou, dans le cas des liquides, un matériau absorbant, doit être placé entre le ou les récipients primaires et l'emballage secondaire. Le matériau absorbant doit être en quantité suffisante pour absorber la totalité du contenu de tous les récipients primaires.
- b) un emballage extérieur rigide.

L'emballage extérieur ne doit pas avoir une contenance de plus de 25 mL ou de 25 g.

Prescriptions supplémentaires

- a) Les récipients primaires pourraient être des flacons de verre, de métal ou de plastique, ou des récipients à absorption de vapeurs. Des moyens efficaces doivent être utilisés pour garantir l'étanchéité.
- b) Les emballages secondaires doivent pouvoir, comme démontré par des épreuves, supporter une épreuve de pression hydraulique de 250 kPa.
- c) Le modèle type d'emballage doit aussi pouvoir résister aux épreuves de chute libre et de pénétration décrites dans la Partie 6, § 7.16.2, alinéas a) et b). Le colis complet doit aussi pouvoir supporter l'épreuve thermique décrite dans la Partie 6, § 7.16.3. À la suite de ces épreuves, il ne doit pas survenir de déperdition du contenu.
- d) Quand le colis est placé dans un suremballage, toutes les exigences applicables des Instructions techniques doivent être respectées.
- e) Le colis ou le suremballage doit être muni notamment de sceaux de sûreté, de couches de revêtement ou d'enveloppes permettant de déceler toute altération.

EMBALLAGES EXTÉRIEURS D'EMBALLAGE COMBINÉ (voir Partie 6, section 3.1)

Caisses

Acier (4A)
Aluminium (4B)
Autre métal (4N)

Fûts

Acier (1A2)
Aluminium (1B2)
Autre métal (1N2)

Jerricans

Acier (3A2)
Aluminium (3B2)

(...)

Chapitre 11

CLASSE 9 — MARCHANDISES DANGEREUSES DIVERSES

(...)

DGP/27 (cf. par. 10.3.2 du rapport sur le point 10 de l'ordre du jour)

Instruction d'emballage 910

Aéronefs cargos seulement

Introduction

La présente instruction s'applique aux piles ou aux batteries classées sous les n^{os} ONU 3090, 3091, 3480 et 3481 dont le lot de production annuelle compte un maximum de 100 et aux piles et aux batteries prototypes de pré-production lorsque ces prototypes sont transportés pour être éprouvés.

Prescriptions générales

Les prescriptions de la Partie 4, Chapitre 1, des Instructions techniques doivent être respectées.

L'état de charge des piles et des batteries au lithium ionique présentées au transport ne doit pas dépasser 30 % de leur capacité nominale à moins que l'État d'origine et l'État de l'exploitant n'aient expressément approuvé un état de charge plus élevé.

PRESCRIPTIONS SUPPLÉMENTAIRES D'EMBALLAGE

- Les emballages, y compris les grands emballages, doivent répondre aux spécifications de performances du groupe d'emballage I.

- Les piles et les batteries doivent être protégées contre les courts-circuits. Cette protection est assurée notamment :
 - par une protection individuelle des bornes des batteries ;
 - par un emballage intérieur qui empêche tout contact entre les piles et les batteries ;
 - quand les batteries sont dotées de bornes en retrait conçues à cette fin ; ou
 - par l'utilisation d'un matériau de rembourrage non conducteur d'électricité et non combustible pour combler les espaces vides entre les piles et les batteries dans l'emballage.

Piles et batteries emballées avec un équipement

- 1) Les batteries et les piles, y compris les équipements, de tailles, formes ou masses différentes doivent être placées dans un emballage extérieur d'un modèle type éprouvé figurant dans la liste ci-après à condition que la masse brute totale du colis ne dépasse pas la masse brute pour laquelle le modèle type a été éprouvé. Il est permis d'utiliser de grands emballages rigides, tels que ceux indiqués ci-dessous, pour une seule batterie, y compris lorsqu'elle est emballée avec l'équipement ou contenue dans celui-ci.
- 2) Chaque pile ou batterie doit être emballée individuellement dans un emballage intérieur placé dans un emballage extérieur.
- 3) Chaque emballage intérieur doit être complètement entouré d'un isolant thermique non combustible et non conducteur d'électricité en quantité suffisante pour assurer une protection contre tout dégagement de chaleur dangereux.
- 4) Des mesures appropriées doivent être prises pour réduire le plus possible les effets des vibrations et des chocs et empêcher le déplacement des piles ou des batteries à l'intérieur du colis qui pourrait les endommager et rendre leur transport dangereux. Un matériau de rembourrage non combustible et non conducteur d'électricité peut être utilisé à cette fin.
- 5) La non-combustibilité doit être évaluée conformément à une norme reconnue dans l'État où l'emballage est conçu ou fabriqué.
- 6) Dans le cas où la masse nette d'une pile ou d'une batterie est supérieure à 30 kg, l'emballage extérieur ne doit en contenir qu'une seule. **la modification ne s'applique pas en français**

Piles et batteries contenues dans un équipement

- 1) Des équipements de tailles, formes ou masses différentes doivent être placés dans un emballage extérieur d'un modèle type éprouvé figurant dans la liste ci-après à condition que la masse brute totale du colis ne dépasse pas la masse brute pour laquelle le modèle type a été éprouvé.
- 2) L'équipement doit être construit ou emballé de façon qu'il ne puisse être mis en marche accidentellement au cours du transport.
- 3) Des mesures appropriées doivent être prises pour réduire le plus possible les effets des vibrations et des chocs et empêcher le déplacement de l'équipement à l'intérieur du colis qui pourrait l'endommager et rendre son transport dangereux. Quand un matériau de rembourrage est utilisé à cette fin, il doit être non combustible et non conducteur d'électricité.
- 4) La non-combustibilité doit être évaluée conformément à une norme reconnue dans l'État où l'emballage est conçu ou fabriqué.

~~Équipement ou batteries~~ Emballages non soumis aux prescriptions de la Partie 6 des Instructions techniques

L'équipement ou les batteries ~~au lithium ayant une masse de 12 kg ou plus et un boîtier extérieur solide et résistant aux chocs, ou les ensembles de batteries de ce type~~, peuvent être placés dans des emballages extérieurs ~~solides~~ ou des enveloppes protectrices ~~solides~~ qui ne sont pas soumis aux prescriptions de la Partie 6 des ~~présentes~~ Instructions techniques, dans les conditions spécifiées par les autorités nationales compétentes. Les conditions supplémentaires qui peuvent être prises en considération dans le processus d'agrément sont notamment les suivantes :

- 1) L'équipement ou la batterie doivent être suffisamment solides pour résister aux chocs et aux charges auxquels ils peuvent normalement être soumis au cours du transport, y compris les transbordements entre ~~engins de transport~~ unités de chargement ou entre ~~engins de transport~~ unités de chargement et entrepôts, ainsi que leur enlèvement d'une palette ou d'une unité de chargement pour une manutention ultérieure manuelle ou mécanique.

- 2) L'équipement ou la batterie doivent être fixés sur des berceaux ou placés dans des harasses ou dans tout autre dispositif de manutention de façon qu'ils ne puissent se détacher dans des conditions normales de transport.

EMBALLAGES EXTÉRIEURS

Caisses

Acier (4A)
Aluminium (4B)
Autre métal (4N)
Bois naturel (4C1, 4C2)
Bois reconstitué (4F)
Carton (4G)
Contreplaqué (4D)
Plastique (4H1, 4H2)

Fûts

Acier (1A2)
Aluminium (1B2)
Autre métal (1N2)
Carton (1G)
Contreplaqué (1D)
Plastique (1H2)

Jerricans

Acier (3A2)
Aluminium (3B2)
Plastique (3H2)

GRANDS EMBALLAGES RIGIDES

Caisses

Acier (50A)
Aluminium (50B)
Autre métal (50N)
Bois naturel (50C)
Bois reconstitué (50F)
Carton (50G)
Contreplaqué (50D)
Plastique (50H)

(...)

DGP/27 (cf. par. 10.3.3 du rapport sur le point 10 de l'ordre du jour)

Instruction d'emballage 9xx

Aéronefs cargos seulement

Introduction

La présente instruction s'applique aux piles ou aux batteries au lithium classées sous les n^{os} ONU 3090, 3091, 3480 et 3481 dont la masse excède 35 kg.

Prescriptions générales

Les prescriptions de la Partie 4, Chapitre 1, doivent être respectées.

L'état de charge des piles et des batteries au lithium ionique présentées au transport ne doit pas dépasser 30 % de leur capacité nominale sauf approbation expresse de l'État d'origine et de l'État de l'exploitant.

Chaque pile ou batterie doit satisfaire aux prescriptions de la section 9.3 de la Partie 2 des Instructions techniques.

Prescriptions supplémentaires

- Les piles et les batteries doivent être protégées contre tout court-circuit. Cette protection est assurée notamment :
 - par une protection individuelle des bornes des batteries ;
 - par un emballage intérieur qui empêche tout contact entre les piles et les batteries ;
 - quand les batteries sont dotées de bornes en retrait conçues à cette fin ; ou
 - par l'utilisation d'un matériau de rembourrage non conducteur d'électricité et non combustible pour combler les espaces vides entre les piles et les batteries dans l'emballage.

Piles et batteries emballées avec un équipement

- 1) Les batteries et les piles, y compris les équipements, de tailles, formes ou masses différentes doivent être placées dans un emballage extérieur d'un modèle type éprouvé figurant dans la liste ci-après à condition que la masse brute totale du colis ne dépasse pas la masse brute pour laquelle le modèle type a été éprouvé. Les grands emballages rigides, comme indiqué ci-après, sont autorisés pour une seule batterie, notamment lorsqu'elle est emballée avec un équipement ;
- 2) Des mesures appropriées doivent être prises pour réduire le plus possible les effets des vibrations et des chocs et empêcher le déplacement des piles ou des batteries à l'intérieur du colis qui pourrait les endommager et rendre leur transport dangereux. Un matériau de rembourrage non combustible et non conducteur d'électricité peut être utilisé à cette fin.
- 3) Les emballages, y compris les grands emballages, doivent répondre aux spécifications de performances du groupe d'emballage II.

Piles et batteries contenues dans un équipement

- 1) Les piles et batteries doivent être placées dans un emballage extérieur solide fait d'un matériau approprié et dont la résistance et la conception conviennent à la capacité de l'emballage et à l'usage auquel il est destiné. Il n'est pas nécessaire que l'emballage satisfasse aux prescriptions de la Partie 6 des Instructions techniques ;
- 2) L'équipement doit être construit ou emballé de façon qu'il ne puisse être mis en marche accidentellement au cours du transport.
- 3) Les grands équipements peuvent être présentés au transport non emballés ou sur des palettes s'ils offrent aux piles ou aux batteries qu'ils contiennent une protection équivalente.

Emballages non soumis aux prescriptions de la Partie 6 des Instructions techniques

Les piles ou les batteries au lithium pourvues d'un boîtier extérieur solide et résistant aux chocs peuvent être transportés :

- 1) dans des emballages extérieurs solides ;
- 2) dans des enveloppes protectrices (par exemple, des harasses complètement fermées ou des harasses en bois ;
- 3) ou sur des palettes ou sur tout autre dispositif de manutention.

Les piles ou les batteries doivent être assujetties pour empêcher tout déplacement accidentel et les bornes ne doivent pas supporter le poids d'autres éléments superposés.

EMBALLAGES EXTÉRIEURS*Caisses*

Acier (4A)
Aluminium (4B)
Autre métal (4N)
Bois naturel (4C1, 4C2)
Bois reconstitué (4F)
Carton (4G)
Contreplaqué (4D)
Plastique (4H1, 4H2)

Fûts

Acier (1A2)
Aluminium (1B2)
Autre métal (1N2)
Carton (1G)
Contreplaqué (1D)
Plastique (1H2)

Jerricans

Acier (3A2)
Aluminium (3B2)
Plastique (3H2)

GRANDS EMBALLAGES RIGIDES*Caisses*

Acier (50A)
Aluminium (50B)
Autre métal (50N)
Bois naturel (50C)

Bois reconstitué (50F) Carton (50G) Contreplaqué (50D) Plastique (50H)

(...)

DGP/27 (cf. par. 10.3.2 du rapport sur le point 10 de l'ordre du jour)

Chapitre 13

GRANDS EMBALLAGES

Note.— Le présent chapitre ne correspond à aucun chapitre des Instructions techniques.

13.1 GÉNÉRALITÉS

Les grands emballages peuvent être utilisés pour le transport d'objets en conformité avec les dispositions du présent chapitre uniquement quand les conditions suivantes sont remplies :

- a) le transport est effectué par un aéronef cargo seulement ;
- b) l'approbation des autorités compétentes de l'État d'origine et de l'État de l'exploitant a été obtenue ;
- c) l'utilisation de grands emballages est spécifiquement prévue dans la partie S-4 ou l'indication dans la colonne 13 du Tableau 3-1 des Instructions techniques est « Illimitée ».

(...)

— FIN —