



Organisation de l'aviation civile internationale

GROUPE D'EXPERTS SUR LES MARCHANDISES DANGEREUSES (DGP)

VINGT-SIXIÈME RÉUNION

Montréal, 16 – 27 octobre 2017

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-SIXIÈME RÉUNION DU
GROUPE D'EXPERTS SUR LES MARCHANDISES
DANGEREUSES (DGP) (2017)**

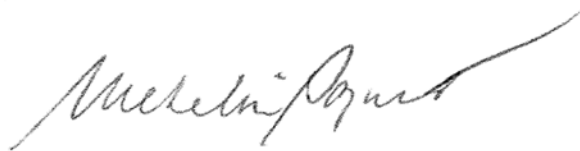
LETTRE D'ACCOMPAGNEMENT

La Présidente du Groupe d'experts sur les marchandises
dangereuses (DGP) (2017)

au

Président de la Commission de navigation aérienne

J'ai l'honneur de présenter le rapport de la vingt-sixième
réunion du Groupe d'experts sur les marchandises dangereuses
(DGP), qui s'est tenue à Montréal, du 16 au 27 octobre 2017.



Micheline Paquette
Présidente

Montréal, le 27 octobre 2017

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-4
6. Allocution d'ouverture prononcée par le Président de la Commission de navigation aérienne	ii-4
RAPPORT SUR LES POINTS DE L'ORDRE DU JOUR	
Point 1 : Élaboration, s'il y a lieu, de propositions d'amendement de l'Annexe 18 — <i>Sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses</i>	1-1
Point 2 : Élaboration de recommandations relatives à des amendements des <i>Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses</i> (Doc 9284) à introduire dans l'édition de 2019-2020	2-1
Point 3 : Élaboration de recommandations relatives à des amendements du <i>Supplément aux Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses</i> (Doc 9284SU) à introduire dans l'édition de 2019-2020.....	3-1
Point 4 : Élaboration de recommandations relatives à des amendements des <i>Éléments indicatifs sur les interventions d'urgence en cas d'incidents d'aviation concernant des marchandises dangereuses</i> (Doc 9481) à introduire dans l'édition de 2019-2020.....	4-1
Point 5 : 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	5-1
Point 6 : Résolution, dans la mesure du possible, des questions non répétitives déterminées par la Commission de navigation aérienne ou par le groupe d'experts	6-1
6.1 : Coordination entre sûreté de l'aviation et marchandises dangereuses (fiche de tâches DGP.001.01)	6-1

	Page
6.2 : Système de compte rendu d'accidents et d'incidents concernant des marchandises dangereuses (fiche de tâches DGP.002.01)	6-3
6.3 : Atténuation des risques présentés par le transport aérien des piles au lithium (fiche de tâches DGP.003.01)	6-5
6.4 : Champ d'application de l'Annexe 18 (fiche de tâches DGP.004.01)	6-16
6.5 : Précisions sur les responsabilités des États en matière de supervision définies dans l'Annexe 18 (fiche de tâches DGP.005.01)	6-20
Point 7 : Questions diverses.....	7-1

LISTE DES RECOMMANDATIONS*

RSPP	1/1	Amendement des dispositions de l'Annexe 18 sur la classification et sur l'isolement des matières toxiques et des matières infectieuses.....	1-2
	2/1	Amendement des <i>Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses</i> (Doc 9284) à introduire dans l'édition de 2019-2020.....	2-20
	2/2	Amendement des dispositions sur la formation figurant au Chapitre 4 de la Partie 1 des <i>Instructions techniques</i>	2-21
	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	2-21
	2/4	Prescriptions d'accessibilité des marchandises dangereuses autorisées uniquement à bord d'aéronefs cargos	2-21
	3/1	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 2019-2020.....	3-2
	4/1	Amendement des <i>Éléments indicatifs sur les interventions d'urgence en cas d'incidents d'aviation concernant des marchandises dangereuses</i> (Doc 9481) à introduire dans l'édition de 2019-2020.....	4-2
	6/1	Transport de marchandises dangereuses par les passagers, les membres d'équipage et l'exploitant	6-14
	6/2	Amendement des dispositions sur les piles au lithium à introduire dans l'édition de 2019-2020 des <i>Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses</i> (Doc 9284).....	6-15
	6/3	Amendement des dispositions sur les piles au lithium à introduire dans l'édition de 2019-2020 du <i>Supplément aux Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses</i> (Doc 9284SU).....	6-15
RSPP	6/4	Amendement des dispositions de l'Annexe 18 sur la formation et le contrôle de l'application des règlements.....	6-19

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

GROUPE D'EXPERTS SUR LES MARCHANDISES DANGEREUSES (DGP)

VINGT-SIXIÈME RÉUNION

Montréal, 16 – 27 octobre 2017

LA RÉUNION

1. DURÉE

1.1 La vingt-sixième réunion du Groupe d'experts sur les marchandises dangereuses (DGP) a été ouverte par M. Hajime Yoshimura, Président de la Commission de navigation aérienne (ANC), le 16 octobre 2017 à 10 heures, à Montréal. Elle devait prendre fin le 27 octobre, mais le groupe d'experts est arrivé à achever ses travaux le 25 octobre 2017.

2. PARTICIPATION

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

Membres	Conseillers	Désignés par
A. Tusek		Australie
L. Cascardo	S. Dias	Brésil
M. Paquette	D. Evans A. Sultan E. Werszko	Canada
J. Jin	C. Chan H. Li Z. Qiu J. Wan Q. Yang	Chine
P. Tatin	T. Domingo	France
H. Brockhaus	G. Closhen S. Saurbier	Allemagne
P. Privitera	C. Carboni	Italie
H. Sugimoto	Y. Funai M. Ishii K. Nakano K. Takeda A. Uchizawa	Japon

Membres	Conseillers	Désignés par
T. Muller	E. Boon R. Dardenne K. Vermeersch	Pays-Bas
S. W. Park	S. M. Yoo	République de Corée
D. Kurdchenko		Fédération de Russie
L. Gqeke	T. Zembe	Afrique du Sud
R. Lobato Galeote	M. A. de Castro	Espagne
H. Al Muhairi	K. Al Blooshi R. Hameed T. Howard A. Wagih	Émirats arabes unis
E. Gillett	D. Warden	Royaume-Uni
A. Stubblefield	M. Givens R. Hill S. Kelley K. Leary J. McLaughlin D. Pfund	États-Unis
D. Brennan	N. Careen P. Horner P. Oppenheimer	Association du transport aérien international (IATA)
P. Rohrbach	D. Ferguson	Conseil international de coordination des associations d'industries aérospatiales (ICCAIA)
S. Schwartz		Fédération internationale des associations de pilote de ligne (IFALPA)
Conseillers		
N. McCulloch A. Altemos G. Leach K. Kojima		Conseil consultatif sur les marchandises dangereuses (DGAC) Organisation mondiale de la Santé (OMS)
Observateurs		
M. Boehm W. Windisch J.W. Bengtsson		Autriche Danemark

Observateurs

N. Hagmann R. Cataldo	Suisse
L. Calleja-Barcena	Agence européenne de la sécurité aérienne (AESA)
R. McClelland A. McCulloch	Global Express Association (GEA)
K. O'Shei	Medical Device Battery Transport Council (MDBTC)
E. Remy	Organisation du Traité de l'Atlantique Nord (OTAN)
G. Kerchner	The Rechargeable Battery Association (PRBA)
B. Carrara H. Guedes	Système régional de coopération pour la supervision de la sécurité opérationnelle (SRVSOP)
J. Jeevarajan	Underwriters Laboratories (UL)

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 7 juin 2017.

- Point 1 : *Élaboration, s'il y a lieu, de propositions d'amendement de l'Annexe 18 — Sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses*
- Point 2 : *Élaboration de recommandations relatives à des amendements des Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses (Doc 9284) à introduire dans l'édition de 2019-2020*
- Point 3 : *Élaboration de recommandations relatives à des amendements du Supplément aux Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses (Doc 9284SU) à introduire dans l'édition de 2019-2020*

- Point 4 : Élaboration de recommandations relatives à des amendements des *Éléments indicatifs sur les interventions d'urgence en cas d'incidents d'aviation concernant des marchandises dangereuses* (Doc 9481) à introduire dans l'édition de 2019-2020
- Point 5 : 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 6 : Résolution, dans la mesure du possible, des questions non répétitives déterminées par la Commission de navigation aérienne ou par le groupe d'experts
- 6.1 : Coordination entre sûreté de l'aviation et marchandises dangereuses (fiche de tâches DGP.001.01)
 - 6.2 : Système de compte rendu d'accidents et d'incidents concernant des marchandises dangereuses (fiche de tâches DGP.002.01)
 - 6.3 : Atténuation des risques présentés par le transport aérien des piles au lithium (fiche de tâches DGP.003.01)
 - 6.4 : Champ d'application de l'Annexe 18 (fiche de tâches 004.01)
 - 6.5 : Précisions sur les responsabilités des États en matière de supervision définies dans l'Annexe 18 (fiche de tâches DGP.005.01)
- Point 7 : 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 Au nom de la Commission de navigation, le Président souhaite la bienvenue à Montréal et à l'OACI aux membres, conseillers et observateurs. Il exprime le souhait que cette réunion de deux semaines sera favorable aux bonnes relations qui aideront à renforcer les débats sur certaines questions importantes.

6.2 Il constate que la composition des membres a beaucoup changé depuis sa 25^e réunion. M. Firkins, M. Carrara, Mme Xu, M. Ros, M. Mirko, M. McLachlan et M. Rogers ont quitté le groupe pour être remplacés par M. Tusek, désigné par l'Australie, M. Cascardo, désigné par le Brésil, M. Jin Junhao, désigné par la Chine, Mme Lobato Galeote, désignée par l'Espagne, M. Kurdchenko, désigné par

la Fédération de Russie, M. Gillett, désigné par le Royaume-Uni, et M. Schwartz, désigné par la Fédération internationale des associations de pilote de ligne (IFALPA). Par ailleurs, la Commission a approuvé la nomination d'un nouveau membre : M. Gqeke, désigné par l'Afrique du Sud. Le groupe d'experts compte ainsi dix-neuf membres désignés par seize États contractants et trois organisations internationales. Au nom du groupe d'experts, le Président remercie de leur contribution les membres qui ont quitté le groupe d'experts et accueille chaleureusement les nouveaux membres.

6.3 Le Président explique aux membres du groupe les recommandations formulées par l'ANC et les décisions prises par le Conseil depuis la vingt-cinquième réunion du DGP. La Commission a examiné le rapport DGP/25 et recommandé au Conseil d'accepter toutes les recommandations du groupe d'experts. Le Conseil a approuvé les amendements de l'Édition 2017-2018 des Instructions techniques, son Supplément et les *Éléments indicatifs sur les interventions d'urgence en cas d'incidents d'aviation concernant des marchandises dangereuses*, qui sont tous devenus applicables le 1^{er} janvier 2017. Le Conseil a également approuvé les amendements que DGP/25 avait proposé d'apporter à l'édition 2015-2016 des Instructions techniques. Il s'agit de l'interdiction de transporter du catecholborane par voie aérienne ainsi que de restrictions supplémentaires au transport des piles au lithium, qui ont été incorporées dans l'Additif n° 3 à l'Édition 2015-2016.

6.4 Le Président fait remarquer que les amendements qu'il était proposé d'apporter aux dispositions sur les piles au lithium ont été longuement débattus au sein de la Commission et du Conseil, qui a fini par décider d'interdire le transport comme fret à bord des avions de passagers, au moyen de l'Additif n° 4 à l'Édition 2015-2016 des Instructions techniques. La Commission avait recommandé cette interdiction au Conseil comme mesure temporaire jusqu'à ce que des contrôles soient en place pour atténuer convenablement les risques. Il s'agit :

- a) de dispositions et éléments indicatifs connexes visant à ce que les exploitants procèdent à des évaluations des risques posés pour la sécurité du transport aérien de marchandises dangereuses ;
- b) de normes d'emballage basées sur la performance pour les piles au lithium.

Le Groupe d'experts des opérations aériennes (FLTOPSP) a été chargé d'élaborer les dispositions concernant l'évaluation du risque de sécurité en coordination avec le DGP et le Groupe d'experts de la navigabilité, et un comité de la SAE International sur l'emballage des batteries au lithium a été créé pour élaborer les normes basées sur les performances. Des mises à jour seront présentées lors de DGP/26, notamment lors d'une séance d'information sur l'état des travaux de la SAE à laquelle assisteront des membres de l'ANC. Le Président fait remarquer que la Commission comme le Conseil ont souligné la nécessité d'un mécanisme pour établir une plus grande granularité en ce qui concerne la classification des différents types de piles de façon que les divers risques qu'elles posent puissent être communiqués et atténués de façon appropriée. Il trouve encourageant qu'un groupe de travail informel a été institué par le Sous-Comité d'experts des Nations unies sur le transport des marchandises dangereuses pour examiner un tel système basé sur les dangers.

6.5 La Commission est reconnaissante au groupe de travail du groupe d'experts d'avoir réagi rapidement pour mettre en place des mesures visant les risques potentiels pour la sécurité qui ont été introduits par inadvertance dans les mesures de sûreté mises en œuvre dans certains États sur certaines routes en mars 2017. La Commission appuie la recommandation du groupe de travail qui préconise l'institution de mesures de sécurité supplémentaires concernant le transport de dispositifs électroniques portables dans les bagages enregistrés, afin d'atténuer ces risques. Ces mesures ont été incorporées dans l'Additif n° 2 à l'Édition 2017-2018 des Instructions techniques. Le Président note que depuis lors, un

groupe de travail multidisciplinaire temporaire sur la sécurité du fret (CSG) a été mis sur pied pour évaluer plus avant le risque en coordination avec une Équipe spéciale du Groupe d'experts de la sûreté de l'aviation (AVSECP) sur les engins explosifs improvisés (EEI). Le CSG a formulé plusieurs recommandations, dont certaines s'adressent au DGP. Le Conseil n'a pas encore examiné le rapport où sont présentées ces recommandations, mais pour des raisons d'efficacité, l'ANC a recommandé que le groupe d'experts en examine certaines lors de la réunion DGP/26.

6.6 Le Président note que la Commission examine des façons d'arriver à une approche disciplinaire globale à la sécurité du fret et à un mécanisme visant à garantir une bonne coordination entre les groupes d'experts pertinents. Il donne au Groupe DGP un aperçu des *Instructions pour les groupes d'experts de la Commission de navigation aérienne* (Doc 7984) et du site ANC destiné à tous les groupes d'experts. Il encourage les membres du groupe à lire le Doc 7984 pour se familiariser avec les objectifs des groupes d'experts de l'ANC, leur méthodologie et les rôles et responsabilités de chaque membre. Le site web constitue une ressource centralisée pour tous les groupes d'experts de l'ANC, comprenant listes des membres, rapports des groupes d'experts, fiches de tâches et mandat de chaque groupe d'experts de l'ANC. Il encourage les membres du DGP à se servir de ce site comme ressource pour comprendre les travaux des autres groupes d'experts et pour faciliter la coordination avec eux.

6.7 Le Président s'inquiète de ce que le groupe d'experts ne soit pas en mesure d'arriver à un consensus sur des décisions importantes et souligne l'importance que l'ANC accorde à ce que l'on travaille à des solutions que tous les membres du groupe puissent accepter. Les décisions exigent l'appui d'une claire majorité des membres. Si le consensus n'est pas possible, la décision doit être clairement indiquée dans le rapport de la réunion, accompagnée des vues et arguments de la minorité. Il fait remarquer que les groupes d'experts de l'ANC ont pour but de faire avancer, dans des délais spécifiés, la solution à des problèmes spécialisés ou l'élaboration de normes pour l'évolution planifiée de la navigation aérienne. Il souligne que, si tous les membres ont été désignés par leur gouvernement ou organisation, ils le sont aussi par la Commission de navigation aérienne comme experts dans le domaine des marchandises dangereuses. Ils représentent à titre personnel leurs propres vues professionnelles, qui ne sont pas nécessairement celles de leur administration ou organisation.

6.8 Le Président souligne que les membres de la Commission, les membres du Secrétariat et lui-même sont disponibles pour avis et assistance, et qu'il attend avec impatience de procéder à un bilan informel des réalisations du groupe d'experts à la fin de la réunion.

6.9 Le Président déclare ouverte la vingt-sixième réunion du Groupe d'experts sur les marchandises dangereuses. Il souhaite aux membres du groupe d'experts beaucoup de succès dans leurs travaux et un agréable séjour à Montréal.

Point 1 : Élaboration, s'il y a lieu, de propositions d'amendement à l'Annexe 18 — Sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses**1.1 PROJET D'AMENDEMENT DE L'ANNEXE 18 (DGP/26-WP/10)****1.1.1 Formation**

1.1.1.1 Le groupe d'experts apporte des modifications de fond aux définitions du Chapitre 1, aux dispositions sur la formation (Chapitre 10) et aux dispositions sur le contrôle de l'application des règlements (Chapitre 11) au titre du point 6 de l'ordre du jour (voir la section 6.4.1 du rapport sur le point 6).

1.1.2 Classification

1.1.2.1 Le Comité d'experts ONU du transport des marchandises dangereuses et du système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques, à sa huitième session (Genève, 9 décembre 2016), a conclu que les mots « risque » et « danger » étaient utilisés de façon interchangeable et pas toujours à bon escient dans l'ensemble des *Recommandations des Nations Unies relatives au transport des marchandises dangereuses — Règlement type* (désigné « Règlement type de l'ONU » dans le reste du présent rapport par souci de concision). Pour remédier à cette situation, des modifications ont été incorporées dans la 20^e édition révisée du Règlement type de l'ONU. Des modifications corrélatives des *Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses* (Doc 9284) sont recommandées dans le rapport sur le point 2 de l'ordre du jour. Un amendement corrélatif des dispositions sur la classification figurant au Chapitre 3 de l'Annexe 18 s'avère nécessaire et est donc proposé.

1.1.3 Isolement des matières toxiques et des matières infectieuses

1.1.3.1 La réunion DGP/25 (Montréal, 19 – 30 octobre 2015) est convenue d'un amendement visant à retirer du Chapitre 8 les prescriptions d'isolement des matières toxiques et des matières infectieuses (voir le § 1.1 du Rapport DGP/25). La disposition était redondante car elle renvoyait à des prescriptions d'isolement détaillées qui ne figurent plus dans les Instructions techniques. Comme il s'agissait d'un amendement mineur non lié à la sécurité, il a été convenu d'attendre que des amendements plus substantiels de l'Annexe 18 soient recommandés avant de soumettre la proposition à la Commission de navigation aérienne pour examen préliminaire et avant de l'envoyer aux États pour observations. Il est convenu que l'amendement devrait être présenté à la Commission pour examen préliminaire en même temps que les dispositions sur la classification (Chapitre 3) et les amendements de fond proposés pour les Chapitres 1, 10 et 11 au titre du point 6 de l'ordre du jour (voir la section 6.4.1 du rapport sur le point 6).

1.2 RECOMMANDATION

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

RSPP | **Recommandation 1/1 — Amendement des dispositions de l'Annexe 18 sur la classification et sur l'isolement des matières toxiques et des matières infectieuses**

Il est recommandé de demander aux États de présenter leurs observations à propos de la proposition d'amendement de l'Annexe 18 concernant les prescriptions relatives à la classification et à l'isolement des matières toxiques et des matières infectieuses figurant à l'appendice au rapport sur le présent point de l'ordre du jour.

1.2.2 Au titre du point 6 de l'ordre du jour, il est recommandé de demander aux États de présenter leurs observations à propos d'une proposition d'amendement de l'Annexe 18 concernant la formation et le contrôle de l'application des règlements (voir la section 6.4.2 et la Recommandation 6/3 du rapport sur le point 6). La proposition est présentée dans l'appendice au rapport sur le présent point de l'ordre du jour afin de garder ensemble tous les amendements de l'Annexe 18.

APPENDICE**PROPOSITION D'AMENDEMENT DE L'ANNEXE 18****CHAPITRE 1. DÉFINITIONS**

DGP/26 (section 6.4.1 du rapport sur le point 6 de l'ordre du jour)

(...)

Système de gestion de la sécurité (SGS). Approche systématique de la gestion de la sécurité, comprenant les structures, obligations de rendre compte, politiques et procédures organisationnelles nécessaires.

Transitaire. Personne ou organisation offrant des services d'organisation du transport de fret par voie aérienne.

(...)

DGP/26 (section 1.1.1 du présent rapport)

CHAPITRE 3. CLASSIFICATION

Tout objet ou matière sera classé conformément aux dispositions des Instructions techniques.

Note.— Les définitions détaillées des classes de marchandises dangereuses figurent dans les Instructions techniques. Ces classes indiquent les risques dangers éventuels liés au transport de marchandises dangereuses par voie aérienne et sont celles qui ont été recommandées par le Comité d'experts des Nations Unies en matière de transport des marchandises dangereuses.

(...)

DGP/26 (section 1.1.2 du présent rapport)

CHAPITRE 8. RESPONSABILITÉS DE L'EXPLOITANT

(...)

8.7 Séparation et isolement

8.7.1 Les colis contenant des marchandises dangereuses qui risquent d'avoir une réaction dangereuse au contact les uns des autres ne seront pas chargés à bord d'un aéronef à proximité les uns des autres ni dans une position telle qu'il pourrait y avoir interaction en cas de fuite.

~~8.7.2 Les colis de matières toxiques et de matières infectieuses seront chargés à bord d'un aéronef conformément aux dispositions des Instructions techniques.~~

~~8.7.3~~ 8.7.2 Les colis de matières radioactives seront chargés à bord d'un aéronef de manière à être séparés des personnes, des animaux vivants et des pellicules non développées, conformément aux dispositions des Instructions techniques.

(...)

DGP/26 (section 6.4.1 du rapport sur le point 6 de l'ordre du jour)

CHAPITRE 10. PROGRAMMES DE FORMATION

10.1 Établissement de programmes de formation

10.1.1 Les personnes et agences suivantes doivent établir et tenir à jour des ~~Des~~ programmes de formation initiale et de recyclage relatifs aux marchandises dangereuses ~~seront établis et tenus à jour en conformité avec les Instructions techniques.~~ 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 ou 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 aéroport et qui effectuent, au nom de l'exploitant, des opérations d'enregistrement 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.

10.1.2 Pour empêcher que des marchandises dangereuses qui n'ont pas été préparées en conformité avec les normes et pratiques recommandées de la présente Annexe et les dispositions détaillées des Instructions techniques soient introduites comme fret ou envoi postal dans la chaîne du transport aérien, les entités autres que celles mentionnées aux alinéas a), d) ou e) ci-dessus et qui n'interviennent pas dans le traitement, la manutention ou l'acceptation des marchandises dangereuses 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.

(...)

DGP/26 (section 6.4.1 du rapport sur le point 6 de l'ordre du jour)

CHAPITRE 11. CONTRÔLE DE L'APPLICATION DES RÈGLEMENTS

(...)

11.5 Marchandises dangereuses non déclarées

11.5.1 Les États mettront en place un programme visant à :

- a) empêcher que des marchandises dangereuses non déclarées ne soient présentées au transport ;
- b) empêcher les passagers et les membres d'équipage d'apporter à bord d'un aéronef des marchandises dangereuses qu'ils ne sont pas autorisés à transporter.

11.5.2 Les États veilleront à ce que les exploitants mettent en place des procédures visant à :

- a) empêcher que des marchandises dangereuses non déclarées ne soient chargées à bord d'un aéronef ;
- b) empêcher les passagers et les membres d'équipage d'apporter à bord d'un aéronef des marchandises dangereuses qu'ils ne sont pas autorisés à transporter.

Point 2 : Élaboration de recommandations relatives à des amendements des *Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses (Doc 9284)* à introduire dans l'édition de 2019-2020

2.1 AMENDEMENT DE LA PARTIE 1 DES INSTRUCTIONS TECHNIQUES : GÉNÉRALITÉS

2.1.1 Projet d'amendement des Instructions techniques pour alignement sur les Recommandations de l'ONU — Partie 1 (DGP/26-WP/11)

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 huitième session (Genève, 9 décembre 2016). Les amendements prennent également en considération les propositions convenues par les réunions du Groupe de travail du Groupe DGP de 2016 (DGP-WG/16, Montréal, 17 – 21 octobre 2016) et de 2017 (DGP-WG/17, Montréal, 24 – 28 avril 2017).

2.1.1.2 Les amendements sont acceptés, sous réserve du remplacement de l'expression « différents marquages » par « différentes marques » dans la Note 2 du Chapitre 5 pour harmoniser le texte avec les corrections apportées à la vingtième édition révisée du Règlement type de l'ONU et figurant au rapport du Sous-Comité d'experts ONU du transport des marchandises dangereuses (désigné « Sous-Comité de l'ONU » dans le reste du rapport, par souci de concision) sur sa cinquante et unième session (Genève, 3 – 7 juillet 2017).

2.1.2 Définition de « dossier de formation » (DGP/26-WP/26)

2.1.2.1 Une nouvelle définition du terme « dossier de formation » est proposée en vue de son inclusion dans le Chapitre 3 de la Partie 1. Il est estimé que les dispositions sur la formation semblent indiquer que le dossier de formation précise si l'employé a été formé ou non en conformité avec les Instructions techniques et que ce dernier n'aurait pas à suivre une formation initiale s'il venait à changer d'employeur. Bien qu'ils soient destinés à servir d'éléments indicatifs, les tableaux du Chapitre 4 de la Partie 1 (Tableaux 1-4 et 1-5), qui précisent les sujets des Instructions techniques avec lesquels les différentes catégories de personnel devraient être familiarisées, ont été utilisés dans certains États comme outil pour déterminer si un employé a été formé adéquatement. On s'inquiète de ce que les nouvelles dispositions sur la formation proposées (voir la section 2.1.4), qui sont axées sur la compétence plutôt que sur les sujets, ne permettraient pas cette utilisation. Selon la nouvelle définition, le dossier de formation est un document qui confirme la qualification. L'intention était qu'un dossier de formation ainsi défini pourrait être fourni aux nouveaux employeurs pour valider le fait qu'un nouvel employé a été formé adéquatement.

2.1.2.2 La proposition reçoit peu d'appuis. La définition proposée est incompatible avec le § 4.2.5 de la Partie 1 qui énumère plusieurs éléments devant se trouver dans un dossier de formation. Il est aussi laissé entendre qu'un employeur ne pourrait pas valider qu'un nouvel employé a été adéquatement formé pour exercer les fonctions qui lui sont assignées en se fondant uniquement sur un document provenant d'un employeur précédent. La validation serait dépendante du contexte opérationnel propre à l'employeur. S'il est vrai qu'une approche fondée sur la compétence pour la formation et l'évaluation rend ce concept clair, il ne s'agit pas d'une nouvelle prescription des nouvelles dispositions. Il est aussi

noté que les dossiers de formation sont mentionnés dans la Partie 6 des Instructions techniques relativement à la formation des inspecteurs chargés des épreuves périodiques et de la certification des bouteilles et des récipients cryogéniques fermés et qu'une définition pourrait entrer en contradiction avec l'intention de ces dispositions.

2.1.2.3 La proposition d'amendement n'est pas acceptée.

**2.1.3 Marchandises dangereuses transportées par l'exploitant
comme rechanges (DGP/26-WP/31)**

2.1.3.1 Les réunions DGP-WG/16 et DGP-WG/17 ont été priées d'envisager de supprimer l'expression « sauf autorisation de l'État de l'exploitant » au début de chaque disposition exigeant que les rechanges des objets et matières visés par les exemptions accordées aux exploitants soient transportées en conformité avec les Instructions techniques (§ 2.2.2, 2.2.3 et 2.2.4 de la Partie 1). Il est fait valoir que l'absence de renvoi à une approbation ou à une dérogation signifie que les autres États intervenant dans le transport de ces marchandises n'auraient pas leur mot à dire quant à la manière dont l'exploitant expédie les rechanges et qu'un niveau de sécurité équivalent ne serait pas exigé. L'opinion est émise que cela donne lieu à une trop grande souplesse et pourrait mener à une harmonisation internationale insuffisante et à l'introduction de risques si l'État de l'exploitant décidait d'accorder des exemptions quand les marchandises dangereuses sont transportées comme rechanges. S'il est vrai qu'aux réunions DGP-WG/16 et DGP-WG/17 certains ne voyaient pas de problème, d'autres étaient convenus que des précisions s'imposaient. Certains estiment qu'il conviendrait mieux de mentionner une approbation plutôt qu'une autorisation, ce qui indiquerait clairement que les dispositions relatives à une approbation du § 1.1.2 de la Partie 1 s'appliquent et qu'un niveau général de sécurité du transport équivalent à celui qui résulte de l'application des Instructions techniques a été obtenu. D'autres jugent que la suppression de cette expression serait la meilleure solution, car cela rendrait nécessaire l'octroi d'une dérogation par tous les États intéressés. À l'issue de la réunion DGP-WG/17, la Commission de navigation aérienne a demandé au Groupe DGP d'envisager de donner des précisions en ce qui concerne les exemptions accordées aux exploitants dans la section 2.2 de la Partie 1 (voir la section 6.3.6 du présent rapport sur le point 6 de l'ordre du jour).

2.1.3.2 Un nouvel amendement est proposé à la réunion DGP/26 en vue de résoudre les problèmes évoqués aux réunions du groupe de travail en ce qui concerne le degré de souplesse accordé à l'État de l'exploitant pour l'octroi des dérogations tout en tenant compte des préoccupations de la Commission. L'amendement :

- a) regroupe en un seul paragraphe les éléments du § 2.2.1 de la Partie 1 relatifs aux appareils électroniques et place les dispositions visant les batteries de rechange dans un nouvel alinéa ;
- b) exige que les États intéressés donnent leur approbation afin que soient accordées les dérogations visant les marchandises dangereuses qu'il est nécessaire de transporter dans un aéronef pour se conformer aux exigences de navigabilité et les appareils contenant des batteries qui sont transportés comme rechanges ;
- c) exige que l'État de l'exploitant donne son approbation afin que soient accordées les dérogations visant les objets énumérés dans les alinéas b) et c) du § 2.2.1 de la Partie 1.

2.1.3.3 Bien que l'on comprenne les motivations à l'origine de cette proposition, peu d'appuis sont exprimés en faveur d'un amendement des Instructions techniques. Il s'agit de propositions établies de longue date et il n'y a jamais eu de signes d'utilisation à mauvais escient ni d'incidences négatives sur la sécurité. Il est noté que l'utilisation du terme « autorisation » plutôt que du terme « approbation » est intentionnelle. Elle permet à l'exploitant, avec l'autorisation de l'État, de déterminer les méthodes d'atténuation des risques que présentent le transport du matériel de la compagnie qui, inéluctablement, pourraient être différentes de ce qu'exigeraient les Instructions techniques. L'intention ici n'est toutefois pas de décharger l'exploitant de sa responsabilité quant au maintien d'un niveau équivalent de sécurité. On s'inquiète du fait que l'amendement pourrait avoir des répercussions néfastes sur les activités courantes qui ne sont pas considérées comme présentant des dangers. Il est estimé qu'une meilleure approche consisterait à élaborer des éléments indicatifs qui précisent l'objet des dispositions. Il est aussi indiqué qu'il faut une certaine harmonisation en ce qui concerne l'autorisation par rapport à l'approbation, ces termes étant utilisés dans l'Annexe 6. On s'inquiète du fait que l'absence d'orientations ou de critères minimaux pour déterminer quand une autorisation peut être octroyée donne trop de latitude à l'exploitant. Le Secrétariat indique que le Groupe d'experts des opérations aériennes (FLTOPSP) a constaté que les documents de l'OACI ne précisent pas les critères sous-jacents en matière de sécurité visant à déterminer quand une autorisation, une approbation ou une acceptation pourrait être requise et que la Commission a chargé le groupe d'experts de définir ces critères et de préciser les conditions de leur utilisation (fiche de tâches ANC OPSP.018.03). La secrétaire portera à l'attention du groupe d'experts FLTOPSP les questions évoquées durant les délibérations. L'auteur de la proposition salue les observations exprimées et s'en inspirera pour examiner de nouveau comment résoudre la question.

2.1.4 Amendement des dispositions sur la formation élaboré par le Groupe de travail du DGP sur la formation (DGP/26-WP/39) et Éléments indicatifs pour la formation relative aux marchandises dangereuses élaborés par le Groupe de travail du DGP sur la formation (DGP/26-WP/40)

2.1.4.1 Une version révisée des dispositions sur la formation, appuyant une approche fondée sur la compétence pour la formation et l'évaluation a été incluse dans l'Appendice 4 de l'édition de 2017-2018 des Instructions techniques afin que les États, les organisations internationales et l'industrie puissent les examiner et présenter à l'OACI leurs observations à ce sujet. Ces observations ont été communiquées en réponse à la lettre AN 11/2.1-16/91 et à un sondage qui était affiché sur le site web public de l'OACI. Un sommaire des observations a été communiqué à la réunion DGP-WG/17 (voir la section 3.2.1.6 du rapport de la réunion DGP-WG/17 présenté dans la note DGP/26-WP/3). Le Groupe de travail du DGP sur la formation (DGP-WG/formation) s'est réuni avant la réunion DGP-WG/17 à Ottawa (18 et 19 avril 2017) pour examiner les observations reçues, et à Washington, D.C. (17 – 21 juillet 2017) pour faire avancer les travaux sur les questions en suspens recensées à la réunion DGP-WG/17. Les révisions indiquées ci-après ont donc été apportées aux dispositions figurant à l'Appendice 4 de l'édition 2017-2018 des Instructions techniques.

Dispositions sur la formation proposées en remplacement de celles du Chapitre 4 de la Partie 1 de l'édition 2017-2018 des Instructions techniques

2.1.4.2 Le président du DGP-WG/formation présente au groupe d'experts les propositions de révision des dispositions d'application obligatoire figurant au Chapitre 1 de l'Appendice 4 élaborées par le DGP-WG/formation. Ce dernier recommande que ces dispositions remplacent celles qui se trouvent dans le Chapitre 4 de la Partie 1 de l'édition de 2017-2018 des Instructions techniques. Des dispositions applicables pendant une période de transition sont proposées dans une note placée au début du Chapitre 4

de la Partie 1 en vue de permettre l'utilisation jusqu'au 31 décembre 2020 des prescriptions relatives à la formation figurant au Chapitre 4 de la Partie 1 de l'édition de 2017-2018 des Instructions techniques. Le groupe d'experts appuie cette proposition, bien qu'elle ne soit pas jugée nécessaire par tous les membres. Il est proposé d'inclure les dispositions du Chapitre 4 de la Partie 1 de l'édition de 2017-2018 dans l'Appendice 4 de l'édition de 2019-2020 par souci de commodité, ce que le groupe d'experts appuie également.

2.1.4.3 Le Président du Sous-Comité de l'ONU, qui est présent à la réunion, indique que la secrétaire a informé le Sous-Comité des nouvelles dispositions proposées relatives à la formation. Ce dernier exprime son appui, étant entendu que ces nouvelles dispositions apportent des améliorations à celles qui se trouvent déjà dans le Règlement type de l'ONU, ce qui est important étant donné la nature multimodale du transport des marchandises dangereuses. Le Sous-Comité note que les prescriptions de haut niveau du Règlement type de l'ONU concernant la sensibilisation générale, la formation spécifique et la formation aux mesures de sécurité ont été supprimées et demande qu'elles soient maintenues. Le Président du sous-Comité estime que cette réalisation de l'aviation encouragera les autres modes de transport à améliorer la formation de la même manière et que le maintien de ce cadre facilitera l'intégration. Le groupe d'experts est convenu de maintenir les prescriptions de haut niveau concernant la sensibilisation générale, la formation spécifique et la formation aux mesures de sécurité qui figuraient dans le § 4.2.1 de la Partie 1 de l'édition de 2017-2018.

2.1.4.4 On continue de s'inquiéter de la suppression des tableaux du Chapitre 4 de la Partie 1 (Tableaux 1-4 et 1-5) qui indiquent les sujets des Instructions techniques avec lesquels les diverses catégories de personnel devraient être familiarisées car elle pourrait créer des problèmes dans les États qui se servent de ces tableaux comme outils pour qualifier la formation. Tout en appuyant l'approche fondée sur la compétence, certains souhaitent maintenir ce qu'ils appellent l'approche « par qualification » que permettent les tableaux. Des éléments indicatifs supplémentaires sont élaborés en réponse à ces préoccupations (voir le § 2.1.4.8 du rapport sur le présent point de l'ordre du jour).

2.1.4.5 Le DGP-WG/formation n'a pu parvenir à un consensus sur la question de savoir si la formation relative aux marchandises dangereuses devrait être obligatoire pour le personnel à l'emploi d'entités qui ne manutentionnent pas de marchandises dangereuses. Cette question a été examinée au cours de nombreuses réunions et a fait l'objet de délibérations plus détaillées au titre du point 6.4 de l'ordre du jour — Champ d'application de l'Annexe 18 (voir la section 6.4.1 du présent rapport sur le point 6 de l'ordre du jour). 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. La suppression des tableaux 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 du mandat du groupe. 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 désignés par des États ayant un cadre juridique exigeant cette formation pour ces employés jugent qu'il est nécessaire d'élargir le champ d'application de l'Annexe 18 s'il ne les vise pas déjà. Le DGP-WG/formation conclut qu'une décision sur cette question devra être prise par l'ensemble des membres du groupe d'experts.

2.1.4.6 En plénière, le groupe d'experts évoque des arguments similaires en faveur de la proposition et contre celle-ci. 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 la section 6.4.1 du présent rapport sur le point 6 de l'ordre du jour). Devant l'impossibilité de parvenir à un consensus, la décision est prise par un vote à main levée. Une majorité claire appuie une prescription d'application obligatoire. Il est décidé d'inclure la disposition comme prescription d'application obligatoire dans un texte proposé pour le paragraphe 4.1.2 du Chapitre 4 de la Partie 1 des Instructions techniques (voir l'Appendice A au rapport sur le présent point de l'ordre du jour).

2.1.4.7 Un appui général est exprimé pour les textes qui ont été élaborés et il est convenu qu'ils devraient être incorporés dans l'édition de 2019-2020 assortis d'une période de transition de deux ans avant qu'ils soient d'application obligatoire.

Proposition d'éléments indicatifs à inclure dans une nouvelle circulaire de l'OACI

2.1.4.8 Le président du DGP-WG/formation présente au groupe d'experts les propositions de révision des éléments indicatifs contenus dans les Chapitres 2 à 5 de l'Appendice 4 de l'édition de 2017-2018 des Instructions techniques. Les modifications apportées aux éléments indicatifs ont pour objet de les harmoniser avec les dispositions sur la formation et l'évaluation fondées sur la compétence figurant à l'Amendement n° 5 des *Procédures pour les services de navigation aérienne — Formation* (PANS-TRG, Doc 9868) qui deviendront applicables en novembre 2020. L'Amendement n° 5 contient des révisions apportées aux définitions et à la terminologie qui ont nécessité d'apporter aux éléments indicatifs sur les marchandises dangereuses les modifications corrélatives suivantes :

- a) le cadre de compétence figurant au Chapitre 3 de l'Appendice 4 de l'édition de 2017-2018 a été converti en une liste de tâches relative aux marchandises dangereuses. La teneur et la structure du cadre sont restés les mêmes, mais les notions d'« unité de compétence » et d'« élément de compétence » ont été remplacées par la notion de « tâches » ;
- b) un nouveau cadre de compétence générique OACI pour le personnel intervenant dans le transport de marchandises dangereuses a été élaboré. Il contient un certain groupe de compétences utilisées pour prévoir les comportements professionnels satisfaisants et duquel pourrait être tiré un modèle de compétences adapté tenant compte des exigences propres à un employeur ;
- c) de nouveaux éléments indicatifs pour appuyer l'utilisation du cadre de compétence générique OACI, du modèle de compétences adapté et de la liste de tâches.

2.1.4.9 Le DGP-WG/formation a élaboré une liste adaptée des tâches normalement exécutées dans le cadre de certains rôles bien définis et pour lesquelles une formation et une évaluation seront donc requises. Le groupe a aussi examiné la matrice des fonctions/connaissances présentée dans le Chapitre 5 de l'Appendice 4 de l'édition de 2017-2018 des Instructions techniques. Certaines cellules de la matrice ont été grisées pour indiquer des éléments de connaissance qui seraient normalement sans rapport avec une tâche correspondante. Bien que la liste adaptée des tâches et la matrice soient destinées à servir d'orientations, on s'inquiète de ce que les employeurs les utiliseraient comme si elles avaient été conçues

pour leurs propres programmes de formation, sans tenir compte de leurs besoins spécifiques. Toutefois, la liste et la matrice atténuent les préoccupations exprimées par d'autres membres en ce qui concerne la suppression des tableaux du Chapitre 4 de la Partie 1 de l'édition de 2017-2018 des Instructions techniques (voir le § 2.1.4.4 du présent rapport).

2.1.4.10 Le groupe d'experts estime que les éléments indicatifs seront utiles, reconnaissant qu'ils pourront devoir être de nouveau adaptés et améliorés en fonction de l'expérience acquise dans leur utilisation. Le DGP-WG/formation recommande que les textes soient inclus dans une nouvelle circulaire de l'OACI et qu'une version électronique soit mise à disposition gratuitement sur le site web public de l'OACI. Le groupe d'experts approuve cette approche.

2.1.4.11 Le président du DGP-WG/formation note qu'il reste beaucoup de travail à faire concernant le Supplément. Le texte doit être harmonisé avec celui de l'Amendement n° 5 des PANS-TRG, et les orientations destinées aux États sur l'approbation des programmes de formation relatifs aux marchandises dangereuses doivent être alignées sur l'approche fondée sur la compétence pour la formation et l'évaluation. Les travaux se poursuivront durant la prochaine période biennale.

2.1.4.12 Le groupe d'experts remercie le président et le groupe de travail pour les travaux accomplis.

2.1.5 Formation relative aux marchandises dangereuses destinée au personnel employé par l'industrie de l'aviation ou intervenant auprès de cette industrie dans les domaines de l'ingénierie et de la maintenance (DGP/26-WP/52)

2.1.5.1 La réunion est informée d'un incident récent concernant des marchandises dangereuses et touchant 10 blocs de services passagers, classés sous le n° ONU 3356 – **Générateur chimique d'oxygène**, qui ont été présentés au transport à bord d'un aéronef de passagers par un organisme de maintenance aéronautique en coordination avec une agence transitaire comme s'ils relevaient du n° ONU 1072 – **Oxygène comprimé**. Le générateur portait une étiquette indiquant qu'il était impropre à l'usage, ce qui signifie que son transport par voie aérienne est interdit, selon la disposition particulière A111. Il y avait aussi des incohérences dans les documents, les marques et les étiquettes. L'enquête sur l'incident a révélé qu'aucun des employés n'avait reçu de formation relative aux marchandises dangereuses. L'incident a donné lieu à des préoccupations quant à savoir si les dispositions sur la formation se trouvant dans les Instructions techniques sont suffisantes et si l'on devrait ajouter une prescription claire exigeant que le personnel d'ingénierie et de maintenance aéronautiques soit formé. Le groupe d'experts a été invité à envisager d'exiger une formation relative aux marchandises dangereuses pour le personnel œuvrant dans des domaines tels que l'ingénierie et la maintenance.

2.1.5.2 La réunion est sensible à cette question. Les membres du groupe d'experts évoquent les difficultés qu'il y a à s'assurer que le personnel de maintenance aéronautique sait que certains éléments d'aéronef sont visés par les prescriptions relatives aux marchandises dangereuses lorsqu'ils sont transportés comme fret. L'idée est émise qu'il serait plus efficace de traiter cette question dans une autre Annexe. L'auteur de la proposition salue les observations exprimées et envisagera de présenter au cours de la prochaine période biennale une proposition visant à remédier à cette question.

2.2 AMENDEMENT DE LA PARTIE 2 DES INSTRUCTIONS TECHNIQUES : CLASSIFICATION DES MARCHANDISES DANGEREUSES

2.2.1 Projet d'amendement des Instructions techniques pour alignement sur les Recommandations de l'ONU — Partie 2 (DGP/26-WP/12)

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 de l'ONU à sa huitième session (Genève, 9 décembre 2016). Les amendements prennent également en considération les propositions convenues par les réunions DGP-WG/16 et DGP-WG/17.

2.2.1.2 Les amendements sont acceptés, sous réserve de ce qui suit :

- a) Des dispositions afin que les échantillons de matières énergétiques soient affectés au n° ONU 3223 – **Liquide autoréactif du type C** ou au n° ONU 3224 – **Solide autoréactif du type C** sont ajoutées dans un nouveau § 5.4 du Chapitre introductif de la Partie 2 pour alignement sur les Recommandations de l'ONU. Ces dispositions sont ajoutées pour répondre au besoin de transporter des matières en vue d'épreuves supplémentaires afin de déterminer s'il s'agit de matières explosibles de la classe 1, dont le transport comme échantillons est interdit, ou de matières autoréactives de la division 4.1, dont le transport comme échantillons est autorisé. Il est noté que les dispositions de l'ONU n'indiquent pas comment décrire les matières dans le document de transport. Une prescription demandant que la désignation officielle de transport soit complétée par le mot « échantillon » est ajoutée aux Instructions techniques, étant donné que l'on suppose que le Sous-Comité de l'ONU l'a omis par mégarde. La secrétaire demandera une confirmation au Sous-Comité de l'ONU à sa cinquante-deuxième session (Genève, 27 novembre – 6 décembre 2017).
- b) De nouvelles dispositions concernant la classification des objets contenant des marchandises dangereuses n.s.a. sont ajoutées dans une nouvelle section 6 du Chapitre introductif de la Partie 2 pour alignement sur les Recommandations de l'ONU. Les modifications suivantes sont apportées aux Instructions techniques :
 - 1) Les Recommandations de l'ONU comprennent une note renvoyant au n° ONU 3363 – **Marchandises dangereuses contenues dans des appareils** ou **Marchandises dangereuses contenues dans des machines** dans le cas des objets sans désignation officielle de transport et qui contiennent seulement des marchandises dangereuses en quantités ne dépassant pas celles indiquées dans la liste des marchandises dangereuses des Recommandations de l'ONU. La note est remplacée par un nouveau § 6.0 du Chapitre introductif de la Partie 2 des Instructions techniques qui tient compte des différentes méthodes indiquées dans les Instructions techniques pour déterminer les limites de quantité applicables au n° ONU 3363. Des modifications corrélatives sont apportées à la disposition particulière A107, qui s'applique au n° ONU 3363, notamment une disposition autorisant le transport avec l'approbation de l'État d'origine et de l'État de l'exploitant quand la quantité de marchandises dangereuses dépasse les limites

permises précisées dans l'instruction d'emballage 962 tout en respectant les limites indiquées dans les Recommandations de l'ONU.

- 2) Des révisions sont faites pour aligner le texte sur les corrections apportées à la vingtième édition révisée du Règlement type de l'ONU et présentées dans le rapport du Sous-Comité sur sa cinquante et unième session (Genève, 3 – 7 juillet 2017).
- c) Aux fins d'alignement sur les Recommandations de l'ONU, une nouvelle prescription exigeant des fabricants et distributeurs de piles ou batteries qu'ils mettent à disposition le résumé du procès-verbal d'épreuve a été ajoutée comme nouvel alinéa g) du § 9.3.1 de la Partie 2. Le Sous-Comité de l'ONU est convenu, à sa cinquante et unième session (Genève, 3 – 7 juillet 2017), que ledit résumé du procès-verbal d'épreuve ne sera exigé qu'à partir du 1^{er} janvier 2020 pour les piles ou batteries au lithium dont la date de fabrication initiale est le 1^{er} juillet 2003 ou après. Cette prescription se trouvera uniquement dans la vingt et unième édition révisée du Règlement type de l'ONU, mais le Sous-Comité recommande qu'elle soit prise en compte par les organisations régissant les différents modes de transport lorsqu'ils harmonisent leurs dispositions sur la vingtième édition révisée des Recommandations. Par conséquent, le groupe d'experts est convenu d'inclure ladite disposition.

2.3 **AMENDEMENT DE LA PARTIE 3 DES INSTRUCTIONS TECHNIQUES : LISTE DES MARCHANDISES DANGEREUSES, DISPOSITIONS PARTICULIÈRES ET QUANTITÉS LIMITÉES ET EXEMPTÉES**

2.3.1 **Projet d'amendement des Instructions techniques pour alignement sur les Recommandations de l'ONU — Partie 3 (DGP/26-WP/13)**

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 de l'ONU à sa huitième session (Genève, 9 décembre 2016). Les amendements prennent également en considération les propositions convenues par les réunions DGP-WG/16 et DGP-WG/17.

2.3.1.2 Les amendements sont acceptés, sous réserve de ce qui suit :

- a) Des modifications corrélatives sont apportées à la disposition particulière A107 aux fins d'harmonisation avec les nouvelles dispositions sur la classification des objets contenant des marchandises dangereuses n.s.a. [voir l'alinéa b) du § 2.2.1.2 du présent rapport].
- b) Il est convenu d'affecter au n° ONU 3529 (moteurs piles à combustible contenant du gaz inflammable et machines piles à combustible contenant du gaz inflammable) la disposition particulière A176 qui indique les prescriptions à respecter pour les dispositifs de stockage à hydrure métallique. Elle a déjà été affectée au n° ONU 3528 (moteurs piles à combustible contenant du liquide inflammable et machines piles à combustible contenant du liquide inflammable) et au n° ONU 3166 (véhicules à propulsion par pile à combustible contenant du liquide inflammable). La disposition

spéciale correspondante de l'ONU (DS 356) n'a pas été affectée aux n^{os} ONU 3528 ou 3529 dans le Règlement type, mais elle a été affectée à toutes les désignations officielles de transport du n^o ONU 3166. Le Sous-Comité de l'ONU sera informé de la révision en question.

- c) Des corrections mineures et des modifications rédactionnelles sont faites par souci de clarté et pour alignement sur les corrections apportées à la vingtième édition révisée du Règlement type de l'ONU et présentées dans le rapport du Sous-Comité sur sa cinquante et unième session (Genève, 3 – 7 juillet 2017).

2.3.2 Modification de la disposition particulière A78 (DGP/26-WP/7)

2.3.2.1 Il est noté que la disposition particulière A78 s'applique aux matières radioactives présentant un ou des dangers subsidiaires. Il est noté aussi que cette disposition particulière ne contient pas de restriction visant le composant qui contribue au danger subsidiaire si ce dernier est indiqué comme interdit dans le Tableau 3-1. Un amendement de la disposition particulière A78 est donc proposé pour interdire le transport de matières radioactives quand le composant concourant le plus au danger subsidiaire est interdit. L'amendement contient aussi des dispositions relatives à une approbation quand la disposition particulière A1 ou A2 a été affectée au composant.

2.3.2.2 Bien qu'il n'y ait pas d'objection à la proposition d'amendement en principe, le dernier paragraphe de la disposition particulière A78 contient déjà des restrictions qui sont en contradiction avec le texte révisé. Le groupe d'experts est convenu d'une révision de l'amendement.

2.3.3 Révision de la disposition particulière A67 (DGP/26-WP/8)

2.3.3.1 L'instruction d'emballage 872 s'applique au n^o ONU 2800 – **Accumulateurs inversables** et contient des dispositions relatives aux épreuves à utiliser aux fins de classification. Il est fait valoir qu'il n'est pas logique d'inclure des critères de classification dans une instruction d'emballage étant donné que l'affectation des instructions d'emballage aux marchandises dangereuses est faite d'après leur classification. Il est donc proposé d'apporter un amendement consistant à déplacer les critères de classification de l'instruction d'emballage 872 à la disposition particulière A67 et à supprimer la référence à l'instruction d'emballage 872 dans les dispositions relatives aux aides de locomotion. Il est noté que ces dispositions se trouvent déjà dans la disposition spéciale correspondante du Règlement type de l'ONU (DS 238).

2.3.3.2 Il n'y a pas d'objection à la proposition, mais il est indiqué que les dispositions existantes ne sont pas alignées sur celles du Règlement type de l'ONU. On se demande si cette divergence est volontaire ou non. Il est convenu qu'il pourrait s'avérer nécessaire d'harmoniser la disposition et de la préciser, mais que cela sera fait indépendamment durant la prochaine période biennale. L'amendement est accepté.

2.3.4 Aérosols (DGP/26-WP/25)

2.3.4.1 Le groupe d'experts est invité à se demander si des numéros ONU uniques devraient être assignés aux groupes d'aérosols ayant la même classe ou division et, s'il y a lieu, présentant le même danger subsidiaire, ce qui indiquera plus clairement les dangers spécifiques.

2.3.4.2 Il est noté que cette question a déjà été évoquée au Sous-Comité de l'ONU il y a de nombreuses années et que l'ajout d'autres numéros ONU n'a pas été appuyé. Le président du Sous-Comité de l'ONU, qui est présent à la réunion, reconnaît que le Comité hésitait à ajouter de nouvelles rubriques sans raison valable. Il note qu'il a été envisagé d'ajouter des numéros ONU pour tenir compte des conditions des différents modes de transport, mais que normalement ce n'est que lorsqu'il est nécessaire de faire une distinction du point de vue de l'exploitation en fonction des dangers. Un observateur de l'industrie connaissant bien l'expédition des aérosols note que les membres de l'industrie sont satisfaits du statu quo.

2.3.4.3 L'auteur de la proposition salue les observations exprimées et examinera si d'autres mesures devraient être prises.

2.4 **AMENDEMENT DE LA PARTIE 4 DES INSTRUCTIONS TECHNIQUES : INSTRUCTIONS D'EMBALLAGE**

2.4.1 **Projet d'amendement des Instructions techniques pour alignement sur les Recommandations de l'ONU — Partie 4 (DGP/26-WP/14)**

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 de l'ONU à sa huitième session (Genève, 9 décembre 2016). Les amendements prennent également en considération les propositions convenues par les réunions DGP-WG/16 et DGP-WG/17.

2.4.1.2 Les amendements sont acceptés, sous réserve de ce qui suit :

- a) Les amendements apportés à l'instruction d'emballage 218 des Instructions techniques en vue de tenir compte des décisions du Comité d'experts de l'ONU ne se trouvent pas dans la vingtième édition révisée des Recommandations de l'ONU. Les amendements ont été révisés en vue de leur alignement sur l'édition publiée.
- b) Le texte de l'instruction d'emballage 220 a été supprimé par erreur ; il est donc rétabli.
- c) Des dispositions afin que les échantillons de matières énergétiques soient classés comme n° ONU 3223 – **Liquide autoréactif du type C** ou n° ONU 3224 – **Solide autoréactif du type C** en conformité avec le nouveau § 5.4 du Chapitre introductif de la Partie 2 [voir le § 2.2.1.2, alinéa a) du présent rapport] sont ajoutées à l'instruction d'emballage 459 aux fins d'alignement sur les Recommandations de l'ONU. Le groupe d'experts estime que la structure des dispositions est exagérément compliquée. Des révisions rédactionnelles sont apportées pour rendre les dispositions plus claires. La secrétaire informera le Sous-Comité de l'ONU des changements.
- d) Des renvois aux critères de classification applicables aux batteries au lithium figurant à la section 9.3 de la Partie 2 sont modifiés dans les instructions d'emballage 950-952 et 965-970 pour tenir compte des nouvelles dispositions ajoutées au § 9.3.1 de la Partie 2.

2.4.2 Véhicules à propulsion par gaz inflammable et par liquide inflammable (DGP/26-WP/4)

2.4.2.1 Une prescription concernant l'affectation des véhicules à propulsion par gaz inflammable et par liquide inflammable au n° ONU 3166 – **Véhicule à propulsion par liquide inflammable** figurait dans la disposition particulière A203. Il est noté que cette disposition particulière sera supprimée de l'édition de 2019-2020 des Instructions techniques, mais que les prescriptions de la disposition seront incorporées dans une nouvelle disposition particulière A214 (voir la section 2.3.1 du présent rapport).

2.4.2.2 Bien que le texte de la disposition particulière A214 indique clairement la classification correcte pour les véhicules qui peuvent être propulsés par un liquide inflammable et par un gaz inflammable, il n'est pas clair que l'expéditeur doive se conformer aux parties applicables de l'instruction d'emballage 950 qui ont trait au liquide inflammable se trouvant dans les réservoirs de carburant en plus de se conformer à toutes les parties applicables de l'instruction d'emballage 951.

2.4.2.3 Pour corriger cette situation, on propose un amendement incorporant dans la disposition particulière A214 et l'instruction d'emballage 951 les renvois aux prescriptions de l'instruction d'emballage 950 relatives au liquide inflammable contenu dans les réservoirs de carburant. L'amendement de l'instruction d'emballage 951 est accepté, mais le groupe d'experts estime qu'il n'est pas nécessaire d'amender la disposition particulière A214.

2.4.3 Numéro ONU 1308 – Prescriptions d'emballage supplémentaires (DGP/26-WP/6)

2.4.3.1 Les Instructions techniques autorisaient les emballages uniques pour le n° ONU 1308 – **Zirconium en suspension dans un liquide inflammable** lorsqu'il est affecté au groupe d'emballage I ou II, ce que le Règlement type de l'ONU n'autorise pas. Un amendement des instructions d'emballage 360-366 interdisant l'utilisation des emballages uniques est donc proposé à des fins d'harmonisation.

2.4.3.2 L'amendement est accepté en principe, mais une révision du texte pour l'aligner de plus près sur le Règlement type de l'ONU est proposée et adoptée. Le nouveau texte est donc : « Pour les groupes d'emballage I et II, seuls les emballages combinés sont autorisés ». Il est noté qu'une proposition formulée au Sous-Comité de l'ONU et visant à remplacer le texte de l'ONU par « Les emballages uniques (...) ne sont pas autorisés » a suscité des préoccupations, car cette formulation pouvait donner à penser que les emballages composites étaient autorisés, ce qui n'est pas le cas.

2.4.3.3 Il est convenu aussi d'indiquer la masse brute limite par colis de 75 kg qui figure au Règlement type de l'ONU. L'auteur de la proposition n'avait pas inclus cette limite, étant donné que l'instruction d'emballage limite la quantité totale par colis à 60 L. Il est indiqué toutefois que du fait de la densité de la matière relevant du n° ONU 1308, il est possible que la masse brute maximale dépasse 75 kg sans dépasser la quantité totale de 60 L par colis.

2.4.3.4 L'amendement révisé est accepté.

2.4.4 Instruction d'emballage 958 : N° ONU 2590 (DGP/26-WP/9)

2.4.4.1 La réunion DGP-WG/17 a relevé un certain nombre de divergences entre les Instructions techniques et le Règlement type de l'ONU en ce qui concerne l'amiante et une nouvelle instruction d'emballage a été proposée pour remédier à la situation (voir la section 3.2.4.4 du rapport de la réunion

DGP-WG/17 présenté dans la note DGP/26-WP/3). Le groupe de travail est convenu que certaines des divergences devaient être corrigées, que certaines étaient volontaires et que d'autres devaient être examinées de manière plus approfondie. Un nouvel amendement est proposé à la réunion DGP/26, fondé sur les délibérations du groupe de travail.

2.4.4.2 L'amendement proposé à la réunion DGP/26 supprime l'interdiction de transporter des matières relevant du n° ONU 2212 – **Amiantes, amphiboles** à bord d'aéronefs de passagers et d'aéronefs cargos, ajoute une nouvelle instruction d'emballage pour le n° ONU 2212 et le n° ONU 2590 – **Amiante, chrysotile** et introduit une disposition limitant les quantités dans les deux cas. La suppression de l'interdiction a été proposée aussi à la réunion DGP/WG/17, mais le groupe de travail a souhaité évaluer le raisonnement à l'origine de l'interdiction avant de prendre une décision. L'auteur de la proposition indique que les matières relevant du n° ONU 2212 avaient de tout temps été considérées comme présentant un plus grand danger pour la santé que celles relevant du n° ONU 2590 (dont le transport est autorisé à bord d'aéronefs de passagers et d'aéronefs cargos), mais qu'il avait été prouvé depuis que ce n'était pas le cas et que les deux matières étaient tout aussi nocives. Toutefois, aucune donnée corroborative n'a été présentée au groupe d'experts. Il est reconnu que le danger pour la santé découle d'une exposition à long terme, mais le groupe d'experts maintient que le risque potentiel pour les employés de l'exploitant, les passagers et l'équipage doit être pris en compte. Il est noté que la plupart des aéronefs sont équipés de systèmes à recirculation et qu'ainsi les particules qui se trouvent dans l'air sont renvoyées dans la cabine passagers. Il est proposé de permettre le transport dans les aéronefs cargos seulement, mais il est présenté comme argument contraire que cela ne serait justifié que si l'on pouvait mettre en œuvre dans les aéronefs cargos des mesures supplémentaires d'atténuation des risques qui ne pourraient l'être dans les aéronefs de passagers. Il est signalé qu'on devrait tenir compte du fait que de l'air frais circule dans le poste de pilotage. Toutefois, les membres du groupe d'experts ne croient pas qu'il soit nécessaire de transporter de grandes quantités de ces matières, bien qu'il pourrait y avoir des cas où l'on doit transporter des échantillons. Il est donc convenu de maintenir l'interdiction visant les matières relevant du n° ONU 2212, mais de leur affecter la disposition particulière A2, ce qui en permet le transport à bord d'un aéronef cargo avec l'approbation de l'État de l'exploitant et de l'État d'origine. Un amendement corrélatif du Tableau S-3-1 est également convenu pour les matières relevant du n° ONU 2212.

2.4.4.3 Le groupe d'experts conclut de maintenir l'affectation de l'instruction d'emballage 958 aux matières relevant du n° ONU 2590 plutôt que d'ajouter une nouvelle instruction d'emballage, mais il est convenu qu'il faut apporter des amendements à des fins de conformité et d'harmonisation avec le Règlement type de l'ONU. Ces amendements comprennent l'ajout de dispositions relatives aux emballages combinés, l'introduction des emballages uniques qui étaient permis par le Règlement type de l'ONU mais non pas par les Instructions techniques et des révisions des prescriptions d'emballage supplémentaires pour les emballages combinés et pour les emballages uniques aux fins d'harmonisation avec l'esprit du Règlement type de l'ONU tout en maintenant les limites fixées par les Instructions techniques. Les dispositions proposées sur les quantités limitées sont supprimées, car elles ne reçoivent aucun appui de la part du groupe d'experts.

2.4.4.4 L'amendement révisé est accepté.

2.5 AMENDEMENT DE LA PARTIE 5 DES INSTRUCTIONS TECHNIQUES : RESPONSABILITÉS DE L'EXPÉDITEUR

2.5.1 Projet d'amendement des Instructions techniques pour alignement sur les Recommandations de l'ONU — Partie 5 (DGP/26-WP/15)

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 de l'ONU à sa huitième session (Genève, 9 décembre 2016). Les amendements prennent également en considération les propositions convenues par la réunion DGP-WG/17.

2.5.1.2 Les amendements sont acceptés, sous réserve de ce qui suit :

- a) le déplacement dans le Supplément aux Instructions techniques des nouvelles dispositions sur l'étiquetage des objets contenant des marchandises dangereuses n.s.a. (le groupe d'experts est convenu que le transport de ces objets par voie aérienne devrait être interdit) ;
- b) la suppression de la prescription sur la mesure spécifique applicable à la largeur du trait formant le losange des étiquettes de danger.

La prescription sur la largeur spécifique, qui a été introduite dans la dix-huitième édition révisée des Recommandations de l'ONU, a été à l'origine de problèmes en ce que des envois étaient rejetés au cours de la vérification en vue de l'acceptation si la largeur n'était pas d'au moins 2 mm. La question a été portée à l'attention du Sous-Comité à sa cinquante et unième session. Il est convenu que la spécification relative à l'épaisseur minimale du trait n'était pas nécessaire pour la sécurité et qu'un amendement de la vingtième édition révisée du Règlement type de l'ONU sera adopté. Il invite les organisations chargées de la réglementation des autres modes de transport de modifier en conséquence leurs instruments respectifs.

2.6 AMENDEMENT DE LA PARTIE 6 DES INSTRUCTIONS TECHNIQUES : EMBALLAGES — NOMENCLATURE, MARQUAGE, PRESCRIPTIONS ET ÉPREUVES

2.6.1 Projet d'amendement des Instructions techniques pour alignement sur les Recommandations de l'ONU — Partie 6 (DGP/26-WP/16)

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 de l'ONU à sa huitième session (Genève, 9 décembre 2016). Les amendements prennent également en considération les propositions convenues par la réunion DGP-WG/17.

2.6.1.2 Les amendements sont acceptés.

2.7 AMENDEMENT DE LA PARTIE 7 DES INSTRUCTIONS TECHNIQUES : RESPONSABILITÉS DE L'EXPLOITANT

2.7.1 Projet d'amendement des Instructions techniques pour alignement sur les Recommandations de l'ONU — Partie 7 (DGP/26-WP/17)

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 de l'ONU à sa huitième session (Genève, 9 décembre 2016). Les amendements prennent également en considération les propositions convenues par les réunions DGP-WG/16 et DGP-WG/17.

2.7.1.2 Les amendements sont acceptés, sous réserve de ce qui suit :

- a) des modifications rédactionnelles apportées au § 2.2.1.2 de la Partie 7 et la suppression de texte redondant ;
- b) la suppression de mentions au sujet des matières stabilisées par régulation de température et des matières qui polymérisent figurant à la section 2.13 de la Partie 7. Le texte a été ajouté dans les Recommandations de l'ONU, mais le groupe d'experts est convenu qu'il ne devrait pas être inclus dans les Instructions techniques, car le transport aérien de ces matières est interdit.

2.7.2 Accès aux moteurs chargés à bord d'un aéronef cargo (DGP/26-WP/5)

2.7.2.1 Les moteurs relevaient de la classe 9 et du n° ONU 3166 avant l'édition de 2017-2018 des Instructions techniques. Même si les moteurs fonctionnant au gaz inflammable étaient autorisés à bord des aéronefs cargos seulement, du fait de leur appartenance à la classe 9 ils n'étaient pas visés par les prescriptions de la section 2.4.1 de la Partie 7 relatives au chargement et applicables aux colis ou suremballages de marchandises dangereuses portant l'étiquette « Aéronef cargo seulement ». Les gros moteurs d'aéronefs pouvaient donc être chargés à bord sans qu'il soit nécessaire que l'équipage de conduite y ait accès durant le vol. Ces moteurs sont normalement chargés sur le pont principal près du centre de gravité de l'aéronef en conformité avec les restrictions de poids et de centrage. Les amendements incorporés dans l'édition de 2017-2018 des Instructions techniques affectaient le n° ONU 3529 aux objets relevant de la division 2.1 et le n° ONU 3528, à ceux de la classe 3 et imposaient aux objets relevant du n° ONU 3529 qu'ils soient transportés à bord d'aéronefs cargos seulement, ce qui signifie que ces objets seraient visés par les prescriptions d'accessibilité de la section 2.4.1 de la Partie 7. Cette situation est problématique parce qu'il est peu probable que les moteurs soient accessibles s'ils sont chargés près du centre de gravité de l'aéronef. Il est noté que la décision du Sous-Comité de l'ONU de reclasser ces objets n'était pas fondée sur des préoccupations en matière de sécurité mais visait plutôt à répondre à un besoin précis relevant du transport terrestre. Il est donc proposé un amendement qui ajoute les n° ONU 3528 et 3529 à la liste des objets exemptés des prescriptions de la section 2.4.1 de la Partie 7 relatives au chargement et applicables aux colis ou suremballages de marchandises dangereuses portant l'étiquette « Aéronef cargo seulement ».

2.7.2.2 Bien qu'il n'y ait pas d'objection du point de vue de la sécurité à ajouter le n° ONU 3529 à la liste des objets exemptés, certains membres du groupe d'experts trouvent préoccupant d'exempter de l'application des dispositions des matières ou des objets particuliers, car cela va à l'encontre du principe

d'établir des exemptions en fonction des dangers. Le groupe d'experts est convenu que les principes généraux devraient être respectés, mais il se voit contraint de composer avec la décision du Sous-Comité de l'ONU de modifier la classification, malgré le fait que les dangers sont restés les mêmes. Cela étant, aucun membre du groupe d'experts estime que les prescriptions d'accessibilité sont nécessaires pour ces moteurs.

2.7.2.3 Certains membres remettent en question la nécessité d'inclure le n° ONU 3528 dans la liste des objets exemptés, étant donné que l'étiquette « Aéronef cargo seulement » n'est pas requise pour les moteurs de la classe 3 et qu'ils ne sont donc pas visés par les prescriptions de chargement. Il est expliqué que même si l'étiquette n'est pas nécessaire, certains expéditeurs souhaitent s'assurer que leur expédition de moteur est transportée à bord d'un aéronef cargo. Plusieurs préoccupations sont exprimées à ce sujet :

- a) l'utilisation d'une étiquette « Aéronef cargo seulement » pour des motifs autres que la sécurité diminuerait la force du message qu'elle transmet ;
- b) l'ajout du n° ONU 3528 à la liste des objets exemptés constitue un écart par rapport aux principes généraux des dispositions et serait ainsi à l'origine de confusion ;
- c) l'utilisation d'une étiquette indiquant que des marchandises dangereuses sont interdites à bord d'un aéronef de passagers alors qu'elles ne le sont pas est une contradiction.

2.7.2.4 Malgré les préoccupations exprimées, il est compris que le fait de ne pas ajouter l'objet à la liste aurait pour conséquence de modifier des pratiques existantes et que ces pratiques n'ont pas d'incidences négatives sur la sécurité. Une explication sur l'inclusion du n° ONU 3528 à la liste des objets exemptés sera donnée dans le document *Guidance Material for the Dangerous Goods Panel (DGP) to Aid in the Preparation of the Technical Instructions and Supporting Documents* (anglais seulement) (voir le rapport sur le point 5 de l'ordre du jour).

2.7.2.5 L'amendement est approuvé tel qu'il a été proposé.

2.7.3 **Chargement des aéronefs cargos (DGP/26-WP/24)**

2.7.3.1 Des prescriptions de chargement applicables aux colis ou suremballages de marchandises dangereuses portant l'étiquette « Aéronef cargo seulement » ont été incluses dans la section 2.4.1 de la Partie 7 des Instructions techniques. Elles s'appliquent aux colis ou suremballages de marchandises dangereuses qui doivent être chargés en vue de leur transport par aéronef cargo soit dans un compartiment cargo de classe C, soit 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 ou de telle manière qu'en cas d'urgence un membre de l'équipage ou toute autre personne autorisée y ait accès et puisse les manipuler et les séparer des autres marchandises. Le groupe d'experts est invité à envisager de préciser le sens de « y avoir accès ». Les membres rendent compte de diverses méthodes pour réaliser la conformité à cette exigence au sein de leur État, mais il n'y a pas suffisamment de données prouvant que le fait d'avoir accès ou non à ces colis ou suremballages se traduise réellement par des mesures d'intervention d'urgence efficaces.

2.7.3.2 Les délibérations font ressortir des postulats divergents chez les experts des marchandises dangereuses, de la navigabilité et de l'exploitation. Un expert de la navigabilité note que dans les

règlements en matière de conception, l'accessibilité n'entre pas en ligne de compte comme mesure d'intervention d'urgence pour les compartiments de classe E. Il indique comme exemple que la capacité de reconnaître une menace et d'intervenir est tributaire d'une visibilité adéquate, car il n'y a pas de prescriptions de conception de systèmes d'aéronef visant à éliminer la fumée du compartiment à cette fin. Il note également que la configuration standard de chargement côte à côte ne laisse pas suffisamment d'espace pour un accès adéquat, bien que les experts des opérations cargos décrivent certaines de leurs méthodes de chargement permettant un tel accès. Il semble contradictoire également de s'attendre à ce qu'un membre d'équipage quitte le poste de pilotage pour répondre à une urgence, étant donné que les prescriptions relatives à la présence d'un équipage de deux personnes dans le poste de pilotage ne le permettraient pas. Toutefois, il est noté aussi que l'équipage de conduite dispose d'une certaine latitude pour exercer toute mesure nécessaire en cas d'urgence.

2.7.3.3 Le groupe est convenu que les postulats sur lesquels reposent les prescriptions d'accessibilité du fret doivent être revus. Les dispositions se trouvent dans les Instructions techniques depuis le début et il y a eu de nombreux changements depuis tant du point de vue des normes de conception des aéronefs que de l'exploitation. Il est noté que l'accessibilité était une mesure évoquée comme justification pour autoriser le transport à bord d'aéronefs cargos de marchandises dangereuses interdites à bord d'aéronefs de passagers. L'idée est émise qu'il faudrait assurer une coordination entre les experts de la navigabilité, de l'exploitation et des marchandises dangereuses pour s'assurer que cette justification est toujours valide.

2.7.3.4 La réunion sait gré aux membres du groupe d'experts qui ont évoqué cette question et recommande qu'une fiche de tâches à ce sujet soit présentée à la Commission pour approbation (voir la section 2.9 du présent rapport).

2.7.4 Renseignements à fournir au pilote commandant de bord (DGP/26-WP/27)

2.7.4.1 Le Tableau 7-9 énumère les marchandises dangereuses n'ayant pas à être indiquées dans la notification au pilote commandant de bord (NOTOC). Il est signalé que certains exploitants se demandent s'ils devraient être plus rigoureux étant donné que ce tableau précise ce qui *n'est pas* requis par opposition aux autres dispositions des Instructions techniques qui indiquent ce qui *est* requis. Il a donc été proposé d'ajouter au bas du Tableau 7-9 une note recommandant que les renseignements concernant toutes les marchandises dangereuses soient fournis au pilote commandant de bord.

2.7.4.2 Des préoccupations sont exprimées à l'effet que cet amendement pourrait ajouter à la confusion. Le titre du tableau ne laisse aucunement entendre que les matières ou objets énumérés ne peuvent apparaître dans la NOTOC ; il énumère simplement les matières ou objets qui n'ont pas à être indiqués. Rien n'empêche d'être plus rigoureux. L'amendement n'est pas accepté.

2.7.5 Dispositions relatives aux étiquettes d'identification des unités de chargement (DGP/26-WP/30)

2.7.5.1 Il est fait remarquer que le § 2.8.3 de la Partie 7 exige que les renseignements figurant sur l'étiquette d'identification apposée sur l'extérieur des unités de chargement doivent être faciles à voir et à lire lorsque l'étiquette est placée dans un porte-étiquette, mais qu'il n'y a pas d'exigence de lisibilité des renseignements quand l'étiquette n'est pas placée dans un porte-étiquette. Il y a eu des incidents où l'étiquette proprement dite était visible, mais où les renseignements y figurant ne l'étaient pas toujours.

Un amendement du § 2.8.2 de la Partie 7 est donc proposé pour indiquer clairement que les exigences de lisibilité s'appliquent peu importe si l'étiquette est placée ou non dans un porte-étiquette.

2.7.5.2 L'amendement n'est pas accepté. Les membres du groupe d'experts estiment que les dispositions indiquent clairement que les renseignements doivent être lisibles, mais qu'en exigeant que les renseignements soient toujours visibles on laisserait entendre qu'ils n'ont pas à figurer à l'endroit et à l'envers de l'étiquette. L'amendement n'est pas jugé nécessaire. Il est estimé suffisant d'exiger une bordure de hachures rouges sur les deux faces.

2.7.6 **Transport de masses magnétisées (DGP/26-WP/32)**

2.7.6.1 Le groupe d'experts est invité à examiner les préoccupations évoquées par certains exploitants quant à la manière de mettre en œuvre les dispositions sur le transport de masses magnétisées. Il a été signalé qu'en certaines occasions des matières relevant du n° ONU 2807 – **Masses magnétisées** avaient été à l'origine d'interférences causées à des instruments d'aéronef. On se demande si l'effet cumulatif de plusieurs masses magnétisées pourrait causer des interférences même si chaque objet en lui-même ne répond pas aux critères de classification comme masse magnétisée. La question de savoir comment les exploitants peuvent se conformer aux prescriptions des Instructions techniques est évoquée, étant donné que les spécifications sur l'intensité du champ magnétique n'accompagnent pas généralement les masses magnétisées et qu'il est peu probable que les passagers sachent s'ils transportent des masses magnétisées classées comme marchandises dangereuses.

2.7.6.2 Les incidents concernant des interférences magnétiques sont extrêmement rares. Un membre du groupe d'experts note que les experts de la navigabilité de son État estiment que les limites fixées dans les Instructions techniques pour les colis transportés comme fret sont très prudentes et qu'elles ne devraient pas poser de problème en ce qui concerne les aéronefs commerciaux. Le membre désigné par la Fédération internationale des associations de pilotes de ligne (IFALPA) note que bien que ces incidents soient très rares, il y a eu des cas isolés où un grand nombre de masses magnétisées étaient transportées par des passagers et, qu'ensemble, elles ont eu des effets sur des systèmes d'aéronef. Il propose de mettre en œuvre des mesures pour sensibiliser les passagers à ce sujet.

2.7.6.3 Il est proposé que des experts de l'exploitation et de la navigabilité soient informés des préoccupations exprimées. La secrétaire les portera à l'attention des secrétaires du Groupe d'experts de la navigabilité (AIRP) et du Groupe d'experts des opérations aériennes (FLTOSP).

2.8 **AMENDEMENT DE LA PARTIE 8 DES INSTRUCTIONS TECHNIQUES : DISPOSITIONS RELATIVES AUX PASSAGERS ET AUX MEMBRES D'ÉQUIPAGE**

2.8.1 **Projet d'amendement des Instructions techniques convenu aux réunions DGP-WG/16 et DGP-WG/17 (DGP/26-WP/18)**

2.8.1.1 La réunion examine des amendements apportés à la Partie 8 des Instructions techniques en vue de tenir compte des propositions convenues par les réunions DGP-WG/16 et DGP-WG/17. La réunion DGP-WG/17 a recommandé d'incorporer dans l'édition de 2017-2018 des Instructions techniques, au moyen d'un additif, un amendement interdisant que les batteries de rechange et les chargeurs soient rechargés à bord et qu'ils soient reliés électriquement à un appareil externe ou l'alimente, mais cet amendement a été retiré par la suite (voir la section 6.3.4 du rapport sur le point 6 de l'ordre du

jour). Les autres amendements sont acceptés, sous réserve qu'ils soient pris en compte dans la nouvelle structure convenue par le groupe d'experts (voir la section 2.8.2).

2.8.1.2 Des dispositions sur les étiquettes de bagages actives ont été recommandées par la réunion DGP/25 (voir la section 5.9 du rapport DGP/25). La Commission n'appuie pas l'inclusion de ces dispositions dans l'édition de 2017-2018 des Instructions techniques sans l'avis du Groupe d'experts de la navigabilité (AIRP) sur les interférences électromagnétiques potentielles. Le groupe d'experts AIRP a par la suite été chargé par la fiche de tâches AIRP.012.01 d'analyser les risques et d'élaborer des dispositions, le cas échéant. La secrétaire du groupe d'experts AIRP prend la parole devant la réunion et l'informe que les travaux seront entrepris à la cinquième réunion du Groupe d'experts de la navigabilité (AIRP/5), prévue du 6 au 10 novembre 2017. Un membre du groupe d'experts DGP souligne la nécessité d'examiner cette question sans retard, indiquant que la fabrication et l'utilisation de ces dispositifs sont en pleine croissance. Il est convenu d'inclure l'amendement proposé dans le rapport DGP/26 en attendant l'examen que fera le groupe d'experts AIRP. La Commission sera priée d'examiner de nouveau l'amendement de la Partie 8 en se fondant sur les conclusions de l'AIRP.

2.8.2 Révision de la Partie 8 (DGP/26-WP/35)

2.8.2.1 La réunion DGP/25 avait été invitée à présenter des observations sur des révisions à incorporer dans l'édition de 2019-2020 des Instructions techniques et visant à simplifier les dispositions du Tableau 8-1 relatives aux passagers (voir la section 2.8.4 du rapport DGP/25). La liste est simplifiée par le regroupement des rubriques selon le danger qu'elles présentent et leur fonction, ce qui permet de supprimer les redondances. Les réunions DGP-WG/16 et DGP-WG/17 ont poursuivi les travaux de simplification de la liste (voir la section 3.2.8.3 du rapport DGP-WG/16 et la section 3.2.8.7 du rapport DGP-WG/17). Une proposition révisée est présentée à la réunion DGP/26 pour donner suite aux observations exprimées à ces réunions précédentes.

2.8.2.2 En plus de la restructuration du tableau en groupes génériques, les autres amendements ci-après sont proposés :

- a) Des modifications des dispositions précédant le tableau sont apportées à des fins de simplification ; elles montrent bien qu'il est interdit aux passagers et aux membres d'équipage de transporter des marchandises dangereuses, sauf si elles sont énumérées dans le Tableau 8-1 et destinées uniquement à un usage personnel. Cette dernière précision a pour but d'empêcher les représentants et les détaillants de transporter de grandes quantités d'objets en conformité avec les dispositions relatives aux passagers et aux membres d'équipage, comme il a déjà été signalé ;
- b) Le texte introductif interdisant des types précis d'objets contenant des marchandises dangereuses a été déplacé dans une nouvelle note et des objets pouvant être transportés couramment par des passagers dans d'autres modes de transport, mais qui sont interdits au transport par voie aérienne, ont été ajoutés à la liste ;
- c) Les rubriques concernant les batteries au lithium ont été fusionnées en une seule. Les appareils électroniques portables sont mentionnés expressément étant donné leur omniprésence ;
- d) La colonne « Sur soi » a été supprimée, car la prescription exigeant que les passagers transportent des marchandises dangereuses « sur leur personne » ne s'applique

qu'aux briquets et aux allumettes. Cette prescription est incluse avec d'autres restrictions visant ces objets ;

- e) Les rubriques concernant les articles thérapeutiques non radioactifs (y compris les aérosols), les articles de toilette (y compris les aérosols) et les aérosols de la division 2.2 sans risque subsidiaire, à usage domestique ou sportif, ont été fusionnées en une seule étant donné la similarité des restrictions applicables ;
- f) Un Tableau 8-2 distinct a été créé pour les objets qui ne sont pas destinés à être transportés par des passagers ordinaires, tels que les instruments transportés par le personnel de l'Organisation pour l'interdiction des armes chimiques (OIAC) ou d'agences gouvernementales.

2.8.2.3 Le groupe d'experts approuve résolument la nouvelle structure et salue les travaux accomplis. L'amendement est accepté, sous réserve d'un certain nombre de révisions à des fins de clarté et d'harmonisation.

2.8.3 Aides de locomotion alimentées par accumulateurs ou par batteries (DGP/26-WP/36)

2.8.3.1 La réunion DGP/25 a examiné une proposition visant à simplifier les dispositions relatives aux aides de locomotion alimentées par accumulateurs ou par batteries (voir la section 2.8.3 du rapport DGP/25) en vertu de laquelle les trois rubriques du Tableau 8-1 de l'édition de 2017-2018 ont été fusionnées en une seule. Il s'agit des rubriques relatives aux aides de locomotion alimentées par :

- a) accumulateurs inversables à électrolyte liquide ;
- b) accumulateurs non inversables ;
- c) batteries au lithium ionique.

Les dispositions de l'édition de 2017-2018 incluent des prescriptions qui ne peuvent être appliquées que par l'exploitant et qui sont indépendantes de la volonté des passagers, mais la nouvelle rubrique unique limite les dispositions à celles qui relèvent des passagers. Celles dont la responsabilité de l'application incombe à l'exploitant ont été déplacées dans une nouvelle section du chapitre de la Partie 7 portant sur l'entreposage et le chargement (section 2.13 de la Partie 7).

2.8.3.2 De solides appuis sont exprimés en faveur des principes appliqués dans l'élaboration de l'amendement à la réunion DGP/25. Un certain nombre d'améliorations a été proposé à ce moment-là et les travaux sur les dispositions ont été poursuivis à la réunion DGP-WG/16 (voir la section 3.2.8.2 du rapport DGP-WG/16 présenté dans la note DGP/26-WP/2) et à la réunion DGP-WG/17 (voir la section 3.2.8.6 du rapport DGP-WG/17 présenté dans la note DGP/26-WP/3). Une proposition révisée est présentée à la réunion DGP/26 et dans laquelle :

- a) les renvois aux aides de locomotion « pliables » sont supprimés comme suite à la conclusion à laquelle est arrivée la réunion DGP-WG/16 que le fait qu'une aide de locomotion soit pliable n'entre pas en ligne de compte tant que l'accumulateur ou la batterie sont protégés ;

- b) il est exigé des exploitants qu'ils arriment au moyen de dispositifs de retenue les aides de locomotion alimentées par accumulateurs ou par batteries, lorsqu'elles sont munies de leurs accumulateurs ou batteries, comme suite à la conclusion à laquelle est arrivée la réunion DGP-WG/17 qu'il était ambigu de simplement exiger que les aides de locomotion soient arrimées de manière à empêcher qu'elles ne se déplacent.

2.8.3.3 Des préoccupations ont été exprimées à des réunions précédentes (voir la section 3.5.3.9 du rapport DGP-WG/16 présenté dans la note DGP/26-WP/2) quant à la faisabilité de limiter l'énergie nominale en wattheures pour les batteries au lithium qui alimentent des aides de locomotion et quant aux critères à appliquer. Il y a sur le marché des aides de locomotion alimentées par des batteries au lithium dont l'énergie nominale est plus élevée que ce qu'autorisent les dispositions relatives aux passagers. Il est entendu que les progrès technologiques tant dans les types d'aides de locomotion offerts que dans la taille des batteries nécessaires pour les alimenter entraînera probablement une tendance continue à la hausse de l'énergie volumique des batteries. Il y a donc un dilemme entre les droits des passagers dont la mobilité est réduite et le besoin de préserver la sécurité à bord de l'aéronef. Une approche intégrée qui reconnaît les droits des passagers sans nuire à la sécurité nécessitera des efforts qui ne sont pas du ressort du Groupe DGP. La secrétaire est invitée à faire part de ces préoccupations à la Commission lorsque cette dernière examinera le rapport DGP/26.

2.8.3.4 Le groupe d'experts approuve résolument les révisions et salue les travaux accomplis. L'amendement est accepté, sous réserve d'un certain nombre de révisions à des fins de clarté et d'harmonisation.

2.8.4 **Accumulateur inversable de rechange pour aide de locomotion (DGP/26-WP/21)**

2.8.4.1 Il est proposé un amendement permettant aux passagers dont la mobilité est réduite de transporter un accumulateur inversable de rechange pour aide de locomotion. Il est noté que les passagers sont autorisés à transporter des batteries de rechange au lithium pour les aides de locomotion pliables alimentées par batteries au lithium. Il ne semble pas justifié d'autoriser les batteries au lithium de rechange alors que les accumulateurs inversables de rechange ne le sont pas, d'autant plus que, selon la disposition particulière A67, les accumulateurs inversables, lorsqu'ils sont expédiés comme fret, ne sont pas visés par des restrictions.

2.8.4.2 Il est convenu d'autoriser un accumulateur inversable de rechange, ce dont tient compte la Partie 8 restructurée et la nouvelle section 2.13 de la Partie 7 (voir les sections 2.8.2 et 2.8.3 du présent rapport).

2.9 **RECOMMANDATIONS**

2.9.1 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)* à introduire dans l'édition de 2019-2020

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 des Instructions techniques

Il est recommandé d'amender les dispositions sur la formation 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 que les éléments indicatifs figurant à l'Appendice C du rapport sur le présent point de l'ordre du jour soient inclus dans une nouvelle circulaire de l'OACI et mis à disposition gratuitement sur le site web public de l'OACI.

Recommandation 2/4 — Prescriptions d'accessibilité des marchandises dangereuses autorisées uniquement à bord d'aéronefs cargos

Il est recommandé que les prescriptions d'accessibilité des marchandises dangereuses autorisées uniquement à bord d'aéronefs cargos soient revues par des experts des marchandises dangereuses, de la navigabilité et de l'exploitation en vue d'établir si leur efficacité comme mesure d'atténuation des incidents en vol demeure valide, comme le décrit la fiche de tâches figurant à l'Appendice D du rapport sur le présent point de l'ordre du jour.

APPENDICE A

PROPOSITION D'AMENDEMENT DES INSTRUCTIONS TECHNIQUES

Partie 1

GÉNÉRALITÉS

Chapitre 1

PORTÉE ET CHAMP D'APPLICATION

(...)

 Règlement type de l'ONU, Chapitre 1.1, Note 1 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

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.1), qui se compose des parties suivantes :

(...)

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-WG/17 (section 3.2.1.1 de la note DGP/26-WP/3)

c) d'effectuer un largage pour des activités liées à l'agriculture, à l'horticulture, à la sylviculture, à la prévention ~~des avalanches~~ et 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 ;

de) d'assurer une assistance en cours de vol, ou en relation avec le vol, dans le cadre d'opérations de recherches et de sauvetage ;

ef) 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 ;

(...)

fg) de marchandises dangereuses qui sont nécessaires à la propulsion des engins 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 de transport effectuant l'opération de transport.

gh) de marchandises dangereuses contenues dans des excédents de bagages expédiés en fret, si les prescriptions ci-après sont observées :

(...)

Modifications rédactionnelles/corrélatives

1.1.5.2 Des dispositions doivent être prises pour ranger et arrimer les marchandises dangereuses transportées au titre des alinéas a), b), c)-~~et~~, d) et e) du § 1.1.5.1 au cours du décollage et de l'atterrissage et chaque fois que le pilote commandant de bord le juge nécessaire.

(...)

1.1.5.4 Des marchandises dangereuses transportées au titre des alinéas a), b), c)-~~et~~, 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 :

- a) les marchandises dangereuses doivent pouvoir supporter les conditions normales du transport aérien ;
- b) les marchandises dangereuses doivent être identifiées comme il convient (par exemple, par des marques ou des étiquettes) ;
- c) le transport des marchandises dangereuses doit avoir été approuvé par l'exploitant ;
- d) avant le chargement, les marchandises dangereuses doivent avoir fait l'objet d'une inspection pour déceler des dommages ou des déperditions ;
- e) le chargement doit être supervisé par l'exploitant ;
- f) les marchandises dangereuses doivent être rangées et arrimées à bord de l'aéronef d'une manière qui empêche tout mouvement au cours du vol qui pourrait en changer l'orientation ;
- g) la présence à bord de marchandises dangereuses et leur emplacement doivent être signalés au pilote commandant de bord. En cas de changement d'équipage, ces renseignements doivent être transmis au nouvel équipage ;
- h) tous les membres du personnel doivent avoir une formation appropriée à leurs responsabilités ;
- i) les dispositions des sections 4.2 et 4.4 de la Partie 7 s'appliquent.

1.1.5.5 Des marchandises dangereuses transportées au titre des alinéas a), b), c)-~~et~~, d) et e) du § 1.1.5.1 peuvent être transportées sur des vols effectués par le même aéronef à d'autres fins (vols d'entraînement ou de mise en place par exemple) si les conditions des alinéas a) à i) du § 1.1.5.4 sont satisfaites.

(...)

Chapitre 2

RESTRICTIONS IMPOSÉES AU TRANSPORT AÉRIEN DE MARCHANDISES DANGEREUSES

(...)

2.3 TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES PAR LA POSTE AÉRIENNE

(...)

DGP-WG/16 (section 3.2.1.6 de la note DGP/26-WP/2)

La modification apportée au § 2.3.2 du texte anglais ne s'applique pas au texte français.

(...)

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 :

(...)

DGP-WG/16 (section 3.2.1.3 de la note DGP/26-WP/2)

La modification apportée au § 2.3.3 du texte anglais ne s'applique pas au texte français.

2.3.3 Les procédures des opérateurs postaux désignés visant à contrôler l'introduction de marchandises dangereuses dans la poste aérienne sont soumises pour examen et approbation à l'autorité de l'aviation civile de l'État où les envois postaux sont acceptés.

2.3.4 ~~Avant qu'un~~ L'opérateur postal désigné doit avoir reçu une approbation expresse de l'autorité de l'aviation civile avant qu'il ne puisse mettre en œuvre l'acceptation des piles ou batteries au lithium définies aux alinéas d) et e) du § 2.3.2, ~~il doit avoir reçu une approbation expresse de l'autorité de l'aviation civile.~~

(...)

Chapitre 3

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

(...)

3.1 DÉFINITIONS

(...)

Règlement type de l'ONU, Chapitre 1.2.1 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

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

(...)

Règlement type de l'ONU, Chapitre 1.2.1 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

SGH. ~~Sixième~~ Septième édition révisée du *Système général harmonisé de classement et d'étiquetage des produits chimiques*, document publié par les Nations Unies sous la cote ST/SG/AC.10/30/~~Rev. 6~~ Rev. 7.

(...)

Règlement type de l'ONU, Chapitre 1.2.1 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

Liquides. Marchandises dangereuses qui, à 50 °C, exercent une pression de vapeur maximale de 300 kPa (3 bars), ne sont pas complètement gazeuses à 20 °C à une pression de 101,3 kPa, et ont un point de fusion ou un point de fusion initial qui est inférieur ou égal à 20 °C à une pression de 101,3 kPa. Toute matière visqueuse pour laquelle un point de fusion précis ne peut être défini doit être soumise à l'épreuve ASTM D 4359-90 ou à l'épreuve visant à déterminer la fluidité (épreuve du pénétromètre), qui est prescrite à la section 2.3.4 de l'Annexe A de l'*Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR)* (Publication des Nations Unies : ECE/TRANS/225 257, numéro de vente F.4416.VIII.1).

(...)

Règlement type de l'ONU, Chapitre 1.2.1 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

Manuel d'épreuves et de critères. Sixième édition révisée de la publication des Nations Unies intitulée *Recommandations relatives au transport des marchandises dangereuses, Manuel d'épreuves et de critères* (ST/SG/AC.10/11/Rev.6 et Amend.1).

(...)

Marchandises dangereuses. Matières ou objets de nature à présenter un ~~risque~~ danger pour la santé, la sécurité, les biens ou l'environnement qui sont énumérés dans la liste des marchandises dangereuses des présentes Instructions ou qui sont classés conformément à ces Instructions.

(...)

Modification rédactionnelle.

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 ~~qui risquent de se présenter~~ 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

Des révisions aux dispositions sur la formation relative aux marchandises dangereuses appuyant une approche fondée sur la compétence pour la formation et l'évaluation figurant aux Appendices B et C au rapport sur le présent point de l'ordre du jour. La réunion DGP/26 recommande de permettre l'utilisation des dispositions contenues dans l'édition de 2017-2018 des Instructions techniques plutôt que des nouvelles dispositions jusqu'au 31 décembre 2020 et propose qu'elles soient incluses dans l'Appendice 4 de l'édition de 2019-2020, comme le montre l'Appendice B du rapport sur le présent point de l'ordre du jour.

(...)

Chapitre 5

SÛRETÉ DES MARCHANDISES DANGEREUSES

(...)

Note 1.— Le présent chapitre contient des dispositions concernant les responsabilités en matière de sûreté qui incombent aux exploitants, aux expéditeurs et aux autres personnes intervenant dans le transport aérien de marchandises dangereuses. Il convient de noter que l'Annexe 17 — Sûreté, contient des dispositions complètes relatives à la mise en application, par les États, de mesures de sûreté visant à empêcher les actes d'intervention illicite à l'encontre de l'aviation civile ou indiquant la manière d'intervenir lorsqu'ils surviennent. En outre, le Manuel de sûreté de l'aviation (Doc 8973, Diffusion restreinte) contient des procédures et des éléments indicatifs concernant la sûreté de l'aviation et vise à aider les États à mettre en œuvre leurs programmes nationaux de sûreté de l'aviation civile. Les dispositions du présent chapitre visent à compléter celles de l'Annexe 17 et à spécifier les mesures à prendre pour réduire au minimum le vol ou l'utilisation de marchandises dangereuses à des fins susceptibles de menacer des personnes ou des biens. Elles ne sont pas destinées à remplacer les dispositions de l'Annexe 17 ni celles du Manuel de sûreté de l'aviation.

Règlement type de l'ONU, Chapitre 1.4.3.2.1 (ST/SG/AC.10/44/Add.1) et ST/SG/AC.10/C.3/102/Add.1

Note 2.— En plus des dispositions de sûreté des présentes Instructions, les autorités nationales compétentes peuvent mettre en œuvre d'autres dispositions de sûreté pour des raisons autres que la sécurité du transport des marchandises dangereuses. Afin de ne pas entraver le transport international et multimodal par l'utilisation de différentes marques de sûreté des explosifs, il est recommandé que le format de ces marques soit conforme à une norme harmonisée au niveau international (par exemple la directive 2008/43/CE de la Commission européenne).

5.3 DISPOSITIONS RELATIVES AUX MARCHANDISES DANGEREUSES À HAUT RISQUE

5.3.1 Définition des marchandises dangereuses à haut risque

(...)

 Règlement type de l'ONU, Chapitre 1.4.3.1.5 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

5.3.1.5 Lorsque la matière radioactive présente des ~~risques dangers~~ **risques dangers** subsidiaires d'autres classes ou divisions, le critère du Tableau 1-7 doit également être pris en compte (voir aussi la section 6.5 de la Partie 1).

(...)

Chapitre 6

DISPOSITIONS GÉNÉRALES RELATIVES AUX MATIÈRES RADIOACTIVES

(...)

6.1 PORTEE ET CHAMP D'APPLICATION

 Rectificatif n° 1 au Règlement type de l'ONU, Chapitre 1.5.1.1 (ST/SG/AC.10/1/Rev.19/Corr.1)

6.1.1 Les présentes Instructions fixent des normes de sûreté permettant une maîtrise, à un niveau acceptable, ~~des risques radiologiques, des risques de criticité et des risques thermiques~~ **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), collection Normes de sûreté de l'AIEA, n° SSR-6, AIEA, Vienne (2012). Les notes d'information figurent dans le document *Directives pour l'application du règlement de transport des matières radioactives* de l'AIEA (Édition 2012), collection Normes de sûreté, n° ~~TS-G-1.1 (Rev. 4)~~ **SSG-26**, AIEA, Vienne (2008**2014**). 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.

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 des rayonnements pendant le transport de matières radioactives. Cette protection est assurée par :

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

Il est satisfait à ces exigences : premièrement, en modulant les limites de contenu pour les colis et les aéronefs ainsi que les normes de performance appliquées aux modèles de colis suivant le ~~risque danger~~ **risque 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, en prescrivant des contrôles administratifs, y compris, le cas échéant, une approbation par les autorités compétentes.

 Règlement type de l'ONU, Chapitre 1.5.5.1 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

6.5 MATIÈRES RADIOACTIVES AYANT D'AUTRES PROPRIÉTÉS DANGEREUSES

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

(...)

Partie 2

CLASSIFICATION DES MARCHANDISES DANGEREUSES

(...)

Chapitre introductif

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

1. RESPONSABILITÉS

1.1 Le classement sera déterminé par l'autorité nationale compétente lorsqu'il est ainsi prescrit, sinon il peut être fait par l'expéditeur.

Règlement type de l'ONU, 2.0.0.2 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

1.2 Si l'expéditeur a identifié, sur la base de résultats d'épreuves, qu'une matière figurant nommément dans la colonne 1 de la Liste des marchandises dangereuses (Tableau 3-1, Chapitre 2, Partie 3) remplit les critères de classement correspondant à une classe de **risque danger** ou à une division qui n'est pas indiquée dans la Liste des marchandises dangereuses, il peut, avec l'accord de l'autorité compétente, expédier la matière :

- a) au titre de la rubrique générique ou de la rubrique non spécifiée par ailleurs (n.s.a.) la plus appropriée tenant compte de tous les **risques dangers** recensés ; ou
- b) au titre du même numéro ONU et avec la même désignation mais en ajoutant les informations appropriées pour indiquer le ou les **risques dangers** subsidiaires supplémentaires (documentation, étiquette), sous réserve que la classe du **risque danger** principal reste inchangée et que toutes autres conditions de transport (par exemple, limitation de quantité, dispositions relatives aux emballages) qui s'appliqueraient normalement aux matières présentant une telle combinaison de **risques dangers** correspondent à celles applicables à la matière en question.

(...)

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

2.1 Les matières (y compris les mélanges et les solutions) et les objets visés par les présentes Instructions sont affectés à l'une des neuf classes, selon le **risque danger** ou le **risque danger** principal qu'ils présentent. Certaines de ces classes sont subdivisées en divisions. Ces classes et divisions sont les suivantes :

Classe 1 : Matières et objets explosibles

- Division 1.1 : Matières et objets présentant un **risque danger** d'explosion en masse
- Division 1.2 : Matières et objets présentant un **risque danger** de projection, sans **risque danger** d'explosion en masse
- Division 1.3 : Matières et objets présentant un **risque danger** d'incendie avec un **risque danger** léger de souffle, ou de projection, ou des deux, sans **risque danger** d'explosion en masse
- Division 1.4 : Matières et objets ne présentant pas de **risque danger** notable
- Division 1.5 : Matières très peu sensibles présentant un **risque danger** d'explosion en masse
- Division 1.6 : Objets extrêmement peu sensibles, ne présentant pas de **risque danger** d'explosion en masse

Classe 2 : Gaz

- Division 2.1 : Gaz inflammables
- Division 2.2 : Gaz non inflammables non toxiques
- Division 2.3 : Gaz toxiques

Classe 3 : Liquides inflammables

Classe 4 : Matières solides inflammables, matières sujettes à l'inflammation spontanée ; matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables

Division 4.1 : Matières solides inflammables, matières autoréactives et matières explosibles désensibilisées solides et matières qui polymérisent

Division 4.2 : Matières sujettes à l'inflammation spontanée

Division 4.3 : Matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables

Classe 5 : Matières comburantes et peroxydes organiques

Division 5.1 : Matières comburantes

Division 5.2 : Peroxydes organiques

Classe 6 : Matières toxiques et matières infectieuses

Division 6.1 : Matières toxiques

Division 6.2 : Matières infectieuses

Classe 7 : Matières radioactives

Classe 8 : Matières corrosives

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

L'ordre dans lequel les classes et les divisions sont organisées est sans rapport avec le degré de danger.

(...)

2.5 On détermine si une marchandise dangereuse présente un ou plusieurs des risques dangers représentés par les classes 1 à 9 et leurs divisions et, le cas échéant, le degré de danger en se fondant sur les prescriptions des Chapitres 1 à 9 de la présente Partie.

Règlement type de l'ONU, 2.0.1.5 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

2.6 Les marchandises dangereuses présentant un danger d'une seule classe et division sont affectées à cette classe et division et le degré de danger (groupe d'emballage) est déterminé, s'il y a lieu. Lorsqu'un objet ou une matière figure nommément dans la Liste des marchandises dangereuses (Tableau 3-1), sa classe ou division, son (ses) risque(s) danger(s) subsidiaire(s) et, s'il y a lieu, son groupe d'emballage, sont définis sur la base de cette liste.

Règlement type de l'ONU, 2.0.1.6 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

2.7 ~~Une matière ou un objet qui ne figure pas nommément dans la Liste des marchandises dangereuses (Tableau 3-1) et qui présente, pour le transport aérien, deux des risques ou plus des classes 3, 4 ou 8, ou des divisions 5.1 ou 6.1, c'est-à-dire qui répond à la définition de deux de ces classes ou de cette division (voir les Chapitres 1 à 9 de la présente Partie), doit être classé conformément au tableau de l'ordre de prépondérance des risques (Tableau 2-1). Les marchandises dangereuses répondant aux critères d'une ou plusieurs classes ou divisions de danger et qui ne figurent pas nommément dans le Tableau 3-1 sont affectées à une classe et division et assorties du(des) danger(s) subsidiaire(s) sur la base de l'ordre de prépondérance des dangers, indiqué à la section 4.~~

(...)

3. NUMÉROS ONU ET DÉSIGNATIONS OFFICIELLES DE TRANSPORT

3.1 Les marchandises dangereuses sont affectées à des numéros ONU et à des désignations officielles de transport d'après leur classement en fonction du risque danger qu'elles présentent et de leur composition.

Règlement type de l'ONU, 2.0.2.2 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

3.2 Les marchandises dangereuses le plus couramment transportées sont énumérées dans le Tableau 3-1. Les objets ou matières désignés nommément dans la Liste doivent être identifiés lors du transport par la désignation officielle de transport qui figure dans le Tableau 3-1. Ces matières peuvent contenir des impuretés techniques (par exemple celles qui proviennent des processus de fabrication) ou des additifs destinés à en améliorer la stabilité, ou à d'autres fins, qui ne modifient pas leur classification. Néanmoins, les matières désignées nommément dans la Liste qui contiennent des impuretés techniques ou des additifs destinés à en améliorer la stabilité ou à d'autres fins modifiant leur classification doivent être considérées comme des mélanges ou des solutions (voir § 3.5). Pour les marchandises dangereuses qui n'y figurent pas nommément, des rubriques « génériques » ou « non spécifiées par ailleurs (n.s.a.) » sont prévues (voir § 3.8) aux fins de l'identification de l'objet ou de la matière lors du transport. Les matières qui figurent nommément dans la colonne 1 du Tableau 3-1 doivent être transportées selon leur classification dans la liste ou aux conditions énoncées au § 1.2. Chaque rubrique du Tableau 3-1 est caractérisée par un numéro ONU. Le Tableau 3-1 contient aussi des

renseignements pertinents pour chaque rubrique, tels que la classe de **risque danger**, le(s) **risque(s) danger(s)** subsidiaire(s) (le cas échéant), le groupe d'emballage (s'il a été affecté), les prescriptions relatives à l'emballage, les exigences applicables aux aéronefs de passagers et aux aéronefs cargos, etc. Le Tableau 3-1 comprend des rubriques de quatre types :

(...)

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

- a) si les mélanges ou solutions sont nommément désignés dans le Tableau 3-1, auquel cas c'est cette appellation qui s'applique ; ou
- b) si l'appellation et la description de la matière désignée dans le Tableau 3-1 indiquent spécifiquement qu'elles ne s'appliquent qu'à la matière pure ; ou

Règlement type de l'ONU, 2.0.2.5 c) (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- c) si la classe ou la division de **risque danger**, le(s) **risque(s) danger(s)** subsidiaire(s), l'état physique ou le groupe d'emballage de la solution ou du mélange diffèrent de ceux de la matière désignée dans le Tableau 3-1 ; ou
- d) si les caractéristiques de danger et les propriétés du mélange ou de la solution nécessitent des mesures d'intervention d'urgence qui diffèrent de celles qui conviennent pour la matière désignée nommément dans le Tableau 3-1.

Si les alinéas b), c) ou d) s'appliquent, les mélanges ou les solutions doivent être traités comme des matières dangereuses ne figurant pas nommément dans le Tableau 3-1.

Note.— Bien que les traces de matières n'aient pas à être prises en compte aux fins de la classification, elles peuvent avoir des incidences sur les propriétés de la matière et devoir être prises en compte au regard des prescriptions en matière de compatibilité de la section 1.1.3 de la Partie 4.

3.6 Dans le cas d'une solution ou d'un mélange dont la classe de **risque danger**, l'état physique ou le groupe d'emballage sont modifiés en comparaison avec la matière figurant dans la Liste, c'est la rubrique n.s.a. appropriée qui sera utilisée, y compris pour leurs dispositions d'emballage et d'étiquetage.

3.7 Les présentes Instructions ne s'appliquent pas à un mélange ou une solution contenant une ou plusieurs matières désignées nommément dans le Tableau 3-1 ou classées sous une rubrique n.s.a. et une ou plusieurs matières ne relevant pas des présentes Instructions, si les caractéristiques de danger du mélange ou de la solution sont telles qu'elles ne répondent aux critères d'aucune classe (y compris ceux des effets connus sur l'homme).

3.8 Les matières ou objets qui ne figurent pas nommément dans le Tableau 3-1 doivent être classés sous une rubrique « générique » ou « n.s.a. ». Les matières ou objets¹ doivent être classés conformément aux définitions de classe et aux critères d'épreuve de la présente Partie, puis classés dans la rubrique « générique » ou « n.s.a » du Tableau 3-1, qui les décrit le mieux. Autrement dit, une matière ne doit être affectée à une rubrique du type c), selon la définition du § 3.2, que si elle ne peut être affectée à une rubrique du type b), et à une rubrique du type d) que si elle ne peut être affectée à une rubrique du type b) ou c)¹.

Règlement type de l'ONU, 2.0.2.9 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

3.9 Les mélanges ou solutions répondant aux critères de classification des présentes Instructions qui ne sont pas désignés nommément dans le Tableau 3-1 et sont composés de deux ou plusieurs marchandises dangereuses doivent être affectés à une rubrique correspondant à la désignation officielle de transport, la description, la classe ou la division de **risque danger**, le(s) **risque(s) danger(s)** subsidiaire(s) et le groupe d'emballage les décrivant le plus exactement.

¹ Voir aussi la *Liste des marchandises non spécifiées par ailleurs (n.s.a.) et des désignations officielles de transport génériques* du Chapitre 2 de l'Appendice 1.

4. ORDRE DE PRÉPONDÉRANCE DES CARACTÉRISTIQUES DE DANGER

Règlement type de l'ONU, 2.0.3.1 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

4.1 On utilisera le tableau d'ordre de prépondérance des risques dangers (Tableau 2-1) pour déterminer la classe des matières, mélanges ou solutions qui présentent plus d'un danger et ne sont pas répertoriés dans le Tableau 3-1 ou pour attribuer la rubrique appropriée aux objets qui contiennent des marchandises dangereuses n.s.a. (n^{os} ONU 3537 à 3548, voir la section 6). Pour ces marchandises, le groupe d'emballage le plus rigoureux des divers groupes d'emballage correspondant à ces dangers a prépondérance sur les autres, même si cet ordre diffère de celui indiqué au Tableau 2-1. La classe ou la division à utiliser apparaît à l'intersection d'une colonne et d'une rangée du Tableau 2-1. Le groupe d'emballage à utiliser apparaît aussi à l'intersection d'une colonne et d'une rangée. L'ordre de prépondérance des caractéristiques de danger des matières et objets ci-après ne figure pas dans le Tableau 2-1, car leurs caractéristiques principales ont toujours prépondérance :

- a) matières et objets de la classe 1 ;
- b) gaz de la classe 2 ;
- c) liquides explosibles désensibilisés de la classe 3 ;
- d) matières autoréactives et matières explosibles désensibilisées de la division 4.1 ;
- e) matières pyrophoriques de la division 4.2 ;
- f) matières de la division 5.2 ;
- g) matières de la division 6.1 avec toxicité à l'inhalation correspondant au groupe d'emballage I. Sauf pour les matières ou les préparations répondant aux critères de la classe 8 dont la toxicité à l'inhalation de poussières et de brouillards (CL₅₀) correspond au groupe d'emballage I, mais présentant une toxicité à l'ingestion ou à l'absorption cutanée seulement du niveau du groupe d'emballage III ou moins. Ces matières ou préparations doivent être affectées à la classe 8 ;
- h) matières de la division 6.2 ;
- i) matières de la classe 7.

Règlement type de l'ONU, 2.0.3.2 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

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

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

5. TRANSPORT D'ÉCHANTILLONS

(...)

Règlement type de l'ONU, 2.0.4.3 (ST/SG/AC.10/44/Add.1) et DGP/26 [alinéa a) du § 2.2.1.2 du présent rapport]

5.4 Échantillons de matières énergétiques aux fins d'épreuves

5.4.1 Les échantillons de matières organiques dont les groupes fonctionnels sont énumérés dans les tableaux A6.1 ou A6.3 de l'appendice 6 (Procédures de présélection) du *Manuel d'épreuves et de critères* de l'ONU peuvent être transportés sous le n^o ONU 3224 (solide autoréactif du type C) ou sous le n^o ONU 3223 (liquide autoréactif du type C) de la division 4.1, selon le cas, à condition que :

- a) les échantillons ne contiennent :
 - 1) aucun explosif connu ;

2A-10 Appendice A au rapport sur le point 2 de l'ordre du jour

- 2) aucune matière montrant des effets explosifs lors des épreuves ;
- 3) aucun composé conçu pour produire un effet explosif pratique ou un effet pyrotechnique ; ni
- 4) aucun composant consistant en précurseurs synthétiques d'explosifs intentionnels ;
- b) pour les mélanges, les complexes ou les sels de matières comburantes inorganiques de la division 5.1 et de matières organiques, la concentration de la matière oxydante inorganique soit :
 - 1) inférieure à 15 % en masse, si elle est affectée au groupe d'emballage I (danger élevé) ou II (danger moyen) ;
ou
 - 2) inférieure à 30 % en masse si elle est affectée au groupe d'emballage III (danger faible) ;
- c) les données disponibles ne permettent pas une classification plus précise ;
- d) l'échantillon ne soit pas emballé avec d'autres marchandises ;
- e) l'échantillon soit emballé conformément à l'instruction d'emballage 459 ;
- f) la désignation officielle de transport soit complétée par le mot « échantillon ».

Règlement type de l'ONU, 2.0.5 (ST/SG/AC.10/44/Add.1) et DGP-WG/17 (section 3.2.2.1 de la note DGP/26-WP/3) et ST/SG/AC.10/C.3/102/Add.2

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

6.0 Les objets qui n'ont pas de désignation officielle de transport et qui contiennent seulement des résidus de marchandises dangereuses ou des marchandises dangereuses faisant partie intégrante de la machine ou de l'appareil doivent être classés comme suit :

- a) dans les cas où les marchandises dangereuses sont conformes aux dispositions de l'instruction d'emballage 962 : n° ONU 3363 — **Marchandises dangereuses contenues dans des appareils** ou **Marchandises dangereuses contenues dans des machines** ; ou
- b) dans les cas où la quantité nette de marchandises dangereuses dans la machine ou l'appareil dépasse les limites indiquées dans l'instruction d'emballage 962 mais qu'il s'agit de marchandises dangereuses permises en quantités limitées ne dépassant pas les limites précisées à la colonne 7a du Règlement type de l'ONU, se reporter à la disposition particulière A107 ; ou
- c) en conformité avec les § 6.1 à 6.6 de la présente section, selon qu'il convient.

6.1 Les objets qui contiennent des marchandises dangereuses peuvent être classés conformément à d'autres dispositions des présentes Instructions sous la désignation officielle de transport correspondant aux marchandises dangereuses qu'ils contiennent ou conformément à la présente section. Aux fins de la présente section, le terme « objet » désigne des machines, des appareils ou d'autres dispositifs contenant une ou plusieurs marchandises dangereuses (ou résidus de ces marchandises) qui font intégralement partie de l'objet, sont nécessaires à son fonctionnement et ne peuvent être enlevés pour le transport. Un emballage intérieur n'est pas considéré comme un objet.

6.2 Ces objets peuvent en outre contenir des piles. Les piles au lithium qui font partie intégrante d'un objet doivent être conformes à un type dont il a été démontré qu'il satisfait aux prescriptions en matière d'épreuves du *Manuel d'épreuves et de critères* de l'ONU, troisième partie, sous-section 38.3, sauf indications contraires des présentes Instructions (par exemple pour les objets prototypes avant production contenant des piles au lithium ou pour un petit lot de production comptant au maximum 100 de ces objets).

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.

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.

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).

(...)

Tableau 2-1. Ordre de prépondérance des risques dangers et groupes d'emballage pour les classes 3, 4 et 8 et les divisions 5.1 et 6.1

(...)

* Matières de la division 4.1, à l'exclusion des matières autoréactives et des matières explosibles désensibilisées solides et matières de la classe 3 autres que les liquides explosibles désensibilisés.

** Dans le cas spécifique des pesticides, le risque danger principal doit être celui de la division 6.1.

— Le signe « — » indique une combinaison impossible.

Note.— Pour les dangers qui n'apparaissent pas dans le tableau ci-dessus, voir la section 4.

Chapitre 1

CLASSE 1 — MATIÈRES ET OBJETS EXPLOSIBLES

(...)

Note 4.— La classe 1 est unique en ce sens que le type d'emballages d'emballage a fréquemment une incidence marquée sur le risque danger et par conséquent sur l'assignation à une division particulière. La division appropriée est déterminée selon les procédures prévues dans le présent chapitre.

(...)

1.1 DÉFINITIONS ET DISPOSITIONS GÉNÉRALES

La classe 1 comprend :

- a) les matières explosibles (une matière qui, sans être elle-même explosible, peut former un mélange explosif si elle est présente sous forme de gaz, vapeurs ou poussières, ne relève pas de la classe 1), à l'exception de celles qui sont trop dangereuses pour être transportées et de celles dont le risque danger principal relève d'une autre classe ;
- b) les objets explosibles, à l'exception des engins contenant des matière explosibles en quantité ou d'une nature telles que leur inflammation ou leur amorçage par erreur ou par accident au cours du transport n'entraîne aucun effet de projection, de feux, de fumée, de chaleur ou de bruit intense extérieur à l'engin (voir la section 1.5.2) ;

Règlement type de l'ONU, 2.1.1.1 c) (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

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

- c) les matières et objets non mentionnés aux alinéas a) et b) ci-dessus, qui sont fabriqués en vue de produire un effet pratique par explosion ou pyrotechnique.

(...)

1.3 DIVISIONS

1.3.1 La classe 1 comprend six divisions :

- a) Division 1.1 — Matières et objets comportant un risque danger d'explosion en masse (une explosion en masse affecte presque instantanément la quasi-totalité du chargement).
- b) Division 1.2 — Matières et objets comportant un risque danger de projection, sans risque d'explosion en masse.

- c) Division 1.3 — Matières et objets comportant un **risque danger** d'incendie avec **risque danger** léger de souffle ou de projection, ou des deux, mais sans **risque danger** d'explosion en masse.

Cette division comprend les matières et objets :

- 1) dont la combustion donne lieu à un rayonnement thermique considérable, ou
- 2) qui brûlent les uns à la suite des autres, en produisant des effets minimes de souffle ou de projection, ou des deux.

- d) Division 1.4 — Matières et objets ne comportant pas de **risques dangers** notables.

Cette division comprend les matières et objets qui ne présentent qu'un danger mineur en cas de mise à feu ou d'amorçage durant le transport. Les effets sont essentiellement limités au colis et ne donnent pas lieu normalement à la projection à distance de fragments de dimensions appréciables. Un incendie extérieur ne doit pas entraîner l'explosion pratiquement instantanée de la quasi-totalité du contenu du colis.

Note.— Les matières et objets de cette division relèvent du groupe de compatibilité s'ils sont emballés ou conçus de façon à limiter à l'intérieur du colis tout effet dangereux dû à un fonctionnement accidentel, sauf quand un incendie a détérioré le colis, auquel cas les effets de souffle et de projection sont réduits au point de ne pas gêner de manière appréciable la lutte contre l'incendie ou d'autres mesures d'urgence, à proximité immédiate du colis.

- e) Division 1.5 — Matières très peu sensibles qui présentent un **risque danger** d'explosion en masse.

Cette division comprend les matières qui présentent un **risque danger** d'explosion en masse mais dont l'insensibilité est telle que, dans des conditions normales de transport, la probabilité de leur amorçage est très faible de même que la probabilité du passage de leur combustion à la détonation.

Note.— En ce qui concerne les conditions normales de transport, voir les Notes liminaires 2 à 4 de la Partie 4.

Règlement type de l'ONU, 2.1.1.4 f) (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- f) Division 1.6 — Objets extrêmement peu sensibles qui ne présentent pas de **risque danger** d'explosion en masse.

Cette division comprend les objets contenant principalement des matières extrêmement peu sensibles, pour lesquelles la probabilité d'amorçage accidentelle ou de propagation est insignifiante.

*Note.— Les objets de la division 1.6 présentent seulement un **risque danger** d'explosion individuel.*

(...)

1.4 GROUPES DE COMPATIBILITÉ

1.4.1 Les marchandises de la classe 1 sont affectées à l'une des six divisions en fonction du type de risque qu'elles présentent (voir § 1.3.1), ainsi qu'à l'un des 13 groupes de compatibilité qui identifient les types de matières et objets explosibles jugés compatibles. Les Tableaux 2-2 et 2-3 présentent le système de classification en groupes de compatibilité, les divisions selon les **risques dangers** possibles correspondant à chaque groupe ainsi que les codes de classification qui en découlent.

(...)

Dans le Règlement type de l'ONU, il n'y a pas de dispositions équivalentes à celles du 2.1.4.2.1. La modification est proposée aux fins d'alignement sur le document de référence en vigueur.

1.4.2.1 Certaines matières explosibles et certains objets explosibles de la division 1.4S, identifiés par un renvoi à la disposition particulière A165 du Tableau 3-1, doivent faire l'objet de la série d'épreuves 6 d) de la Partie I du *Manuel d'épreuves et de critères* de l'ONU (voir ST/SG/AC.10/11/Rev.6 et Amend. 1) afin de démontrer que tout effet dangereux résultant du fonctionnement demeure contenu à l'intérieur du colis. Il y a effet dangereux à l'extérieur du colis si l'on observe l'un des faits suivants :

- a) bosselure ou perforation de la plaque témoin sous le colis ;
- b) éclair ou flamme susceptible d'amorcer des matériaux adjacents, par exemple une feuille de papier de 80 ± 3 g/m² placée à une distance de 25 cm du colis ;
- c) rupture du colis entraînant des projections du contenu explosible ; ou

- d) perforation complète de l'emballage par une projection (les projections ou fragments qui restent dans l'emballage dans ou sur sa paroi sont considérés comme non dangereux).

Modification rédactionnelle. — Déplacer la section 1.5 après les Tableaux 2-2 et 2-3.

4.5 — CLASSIFICATION DES MATIÈRES ET OBJETS EXPLOSIBLES

— Note. — Pour de plus amples renseignements sur la classification des matières et objets explosibles, voir les § 2.1.3.1.4, 2.1.3.1.5 et 2.1.3.4 des Recommandations de l'ONU.

(...)

Règlement type de l'ONU, 2.1.2.1.1 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

Tableau 2-2. Codes de classification

Description de la matière ou de l'objet à classer	Groupe de compatibilité	Code de classification
(...)		
Matière explosible ou objet contenant une matière explosible et présentant un risque danger particulier (par exemple, en raison de leur hydroactivité ou de la présence de liquides hypergoliques, de phosphures ou d'une matière pyrophorique) exigeant l'isolation de chaque type.	L	1.1L 1.2L 1.3L
(...)		

(...)

Tableau 2-3. Classification des matières et objets explosibles en fonction de la division de **risque danger et du groupe de compatibilité**

Division de risque danger	Groupe de compatibilité													A-S
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	N	S	Σ
1.1	1.1A	1.1B	1.1C	1.1D	1.1E	1.1F	1.1G		1.1J		1.1L			9
1.2		1.2B	1.2C	1.2D	1.2E	1.2F	1.2G	1.2H	1.2J	1.2K	1.2L			10
1.3			1.3C			1.3F	1.3G	1.3H	1.3J	1.3K	1.3L			7
1.4		1.4B	1.4C	1.4D	1.4E	1.4F	1.4G						1.4S	7
1.5				1.5D										1
1.6												1.6N		1
1.1-1.6 Σ	1	3	4	4	3	4	4	2	3	2	3	1	1	35

(...)

Modification rédactionnelle. — La section 1.5 qui précédait le Tableau 2-2 a été déplacée après le Tableau 2-3.

1.5 CLASSIFICATION DES MATIÈRES ET OBJETS EXPLOSIBLES

Note.— Pour de plus amples renseignements sur la classification des matières et objets explosibles, voir les § 2.1.3.1.4, 2.1.3.1.5 et 2.1.3.4 des Recommandations de l'ONU.

(...)

Règlement type de l'ONU, 2.1.3.1.2 c) (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

1.5.1.3 À l'exception des matières dont la désignation officielle de transport figure dans la Liste des marchandises dangereuses (Tableau 3-1), aucune marchandise ne doit être présentée au transport comme relevant de la classe 1 tant qu'elle n'a pas été soumise à la procédure de classification prescrite dans le présent chapitre. De plus, la procédure de classification doit être conduite avant qu'un nouveau produit ne soit présenté au transport. Dans ce contexte, est considéré comme nouveau tout produit qui, de l'avis de l'autorité nationale compétente, répond à l'une des descriptions suivantes :

- a) une nouvelle matière explosible, ou une combinaison ou un mélange de matières explosibles considéré comme étant sensiblement différent des autres combinaisons ou mélanges déjà classés ;
- b) un nouveau modèle d'objet ou un objet contenant une nouvelle matière explosible ou une combinaison ou un mélange nouveau de matières explosibles ;
- c) un nouveau modèle de colis pour une matière ou un objet explosible, y compris un nouveau type d'emballage intérieur.

Note.— L'importance de ce dernier aspect peut être négligée si l'on ne comprend pas qu'une modification relativement mineure apportée à un emballage intérieur ou extérieur peut être critique et peut transformer un ~~risque~~ danger de moindre importance en un ~~risque~~ danger d'explosion en masse.

(...)

1.5.2 Exclusion de la classe 1

1.5.2.1 L'autorité nationale compétente peut exclure un objet ou une matière de la classe 1 sur la base de résultats d'épreuves et de la définition de cette classe.

1.5.2.2 Lorsqu'une matière, qui a été provisoirement acceptée dans la classe 1 puis exemptée des dispositions de cette classe après l'exécution de la série d'épreuves 6 sur un colis d'un type et de dimensions donnés, répond au critère de classement ou à la définition correspondant à une autre classe ou division, elle doit être incluse dans la Liste des marchandises dangereuses dans cette classe ou division, avec une disposition spéciale indiquant le type de colis éprouvé et ses dimensions.

Règlement type de l'ONU, 2.1.3.6.3 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

1.5.2.3 Lorsqu'une matière relève de la classe 1, mais est diluée de façon à être exclue de cette classe selon les résultats des épreuves de la série 6, cette matière, ci-après désignée comme matière explosible désensibilisée, doit figurer dans la Liste des marchandises dangereuses avec mention de la concentration la plus élevée à laquelle elle reste exclue de la classe 1 (voir § 3.1.4 et section 4.2.4 de la présente Partie) et, le cas échéant, de la concentration au-dessous de laquelle elle n'est plus considérée comme relevant des présentes Instructions. Les nouvelles matières explosibles désensibilisées solides relevant des présentes Instructions doivent être classées dans la division 4.1, et les nouvelles matières explosibles désensibilisées liquides doivent être classées dans la classe 3. Lorsque la matière explosible désensibilisée répond aussi aux critères ou à la définition d'une autre classe ou division, il y a lieu de lui attribuer le ou les ~~risques~~ dangers subsidiaires correspondants.

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 ;

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.

- c) aucun bruit d'explosion dépassant un pic de 135 dB(C) à une distance d'un mètre ;
- d) aucun éclair ni flamme susceptible d'enflammer un matériau tel qu'une feuille de papier de 80 ± 10 g/m² en contact avec l'objet ;
- e) aucune production de fumées, de vapeurs ou de poussières en quantités telles que la visibilité dans une enceinte d'un mètre cube comportant des panneaux éjectables de dimensions appropriées soit réduite de plus de 50 %, selon une mesure prise avec un luxmètre ou un radiomètre étalonné situé à un mètre d'une source lumineuse constante elle-même placée au centre de la paroi opposée de l'enceinte. Les directives générales figurant dans la norme ISO 5659-1 pour la détermination de la densité optique et les directives générales relatives au système de photométrie décrit à la section 7.5 de la norme ISO 5659-2 peuvent être utilisées, ainsi que d'autres méthodes analogues de mesure de la densité optique. Un capuchon approprié couvrant l'arrière et les côtés du luxmètre doit être utilisé pour réduire le plus possible les effets de la lumière diffusée ou parasite qui n'est pas directement émise par la source.

Note 1.— Si lors des épreuves évaluant les critères a), b), c) et d), on observe très peu ou pas de fumées, l'épreuve décrite à l'alinéa e) peut être omise.

Règlement type de l'ONU, 2.1.3.6.4 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

Note 2.— L'autorité nationale compétente peut exiger que les épreuves portent sur des objets dans leur emballage, s'il a été déterminé que l'objet, emballé pour le transport, peut présenter un plus grand ~~risque~~ danger.

(...)

1.5.3 Document de classification

(...)

1.5.3.4 Exemples de renseignements pouvant figurer dans le document de classification :

(...)

- f) désignation officielle de transport, numéro ONU, classe, division de ~~risque~~ danger et groupe de compatibilité correspondant ;

(...)

- i) lorsque la sécurité du transport ou la division de ~~risque~~ danger est considérée comme tributaire de l'emballage, marque d'emballage ou description des emballages intérieurs, intermédiaires et extérieurs autorisés ;

(...)

- n) conditions ou limites spéciales que l'autorité nationale compétente a fixées pour la sécurité du transport des explosifs, la communication du ~~risque~~ danger et le transport international ;

(...)

Chapitre 2

CLASSE 2 — GAZ

(...)

2.2 DIVISIONS

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

2A-16 Appendice A au rapport sur le point 2 de l'ordre du jour

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

a) Division 2.1 — Gaz inflammables

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
- 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). 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.

DGP-WG/16 (section 3.2.2.1 de la note DGP/26-WP/2)

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

(...)

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 **risque 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.

Règlement type de l'ONU, 2.2.2.1 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

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

2.3 PRÉPONDÉRANCE DES RISQUES DANGERS

Pour les gaz et les mélanges de gaz présentant des **risques dangers** associés à plus d'une division, on détermine l'ordre de prépondérance comme suit :

- a) la division 2.3 a prépondérance sur toutes les autres divisions ;
- b) la division 2.1 a prépondérance sur la division 2.2.

Règlement type de l'ONU, 2.2.3 c) (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

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 :

(...)

- c) Un mélange de gaz est assorti d'un **risque 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 :

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

(...)

2.5 AÉROSOLS

2.5.1 La division de la classe 2 et le ~~risque subsidiaire~~ **les dangers subsidiaires** dépendent de la nature du contenu de l'aérosol. Les dispositions suivantes doivent être appliquées :

- a) l'aérosol relève de la division 2.1 s'il contient 85 % (en masse) ou plus de composants inflammables et si la chaleur chimique de combustion est de 30 kJ/g ou plus ;
- b) l'aérosol relève de la division 2.2 s'il contient 1 % (en masse) ou moins de composants inflammables et si la chaleur de combustion est inférieure à 20 kJ/g ;
- c) sinon, le produit doit être classé en fonction des résultats des épreuves décrites dans le *Manuel d'épreuves et critères* de l'ONU, Partie 3, section 31. Les aérosols extrêmement inflammables ou inflammables doivent être classés dans la division 2.1 ; les aérosols non inflammables dans la division 2.2 ;
- d) les gaz de la division 2.3 ne doivent pas être utilisés comme agents propulseurs dans une bouteille d'aérosol ;
- e) lorsqu'en dehors de l'agent propulseur des bouteilles aérosols, les matières contenues dans l'aérosol sont classées dans la division 6.1, groupes d'emballage II ou III ou dans la classe 8, groupes d'emballage II ou III, l'aérosol doit être signalé comme présentant un ~~risque danger~~ **risque danger** subsidiaire de la division 6.1 ou de la classe 8 ;
- f) les aérosols dont le contenu répond aux critères du groupe d'emballage I en matière de toxicité ou de corrosivité sont interdits au transport.

2.5.2 Les éléments inflammables sont des liquides inflammables, des matières solides inflammables ou des gaz et des mélanges de gaz inflammables, conformément aux définitions des Notes 1 à 3 de la sous-section 31.1.3 de la Partie III du *Manuel d'épreuves et critères* de l'ONU. Cette désignation ne comprend pas les matières pyrophoriques, les matières auto-échauffantes ou les matières réagissant à l'eau. La chaleur chimique de combustion doit être déterminée à l'aide de l'une des méthodes suivantes : ASTM D-240, ISO/FDIS 13943:1999 (E/F), 86.1 à 86.3 ou NFPA 30B.

(...)

Chapitre 3

CLASSE 3 — LIQUIDES INFLAMMABLES

(...)

3.2 AFFECTATION AUX GROUPES D'EMBALLAGE

Règlement type de l'ONU, 2.3.2.1, 2.3.2.1.1 et 2.3.2.1.2 (ST/SG/AC.10/44/Add.1) et DGP-WG/16 (section 3.2.1.6 de la note DGP/26-WP/2)

3.2.1 On utilisera le Tableau 2-4 ci-après pour déterminer le groupe d'emballage des liquides présentant un ~~risque danger~~ **risque danger** du fait de leur inflammabilité. Pour les liquides qui ne présentent que le ~~risque danger~~ **risque danger** d'être inflammables, le groupe d'emballage est celui indiqué sur ce tableau. Pour un liquide présentant un (des) ~~risque(s) danger(s)~~ **risque(s) danger(s)** supplémentaire(s), il faudra prendre en considération le groupe d'emballage indiqué au Tableau 2-4 et le groupe d'emballage dépendant de la gravité du (des) ~~risque(s) danger(s)~~ **risque(s) danger(s)** supplémentaire(s). Pour classer correctement ce liquide, il faut se reporter au tableau de l'ordre de prépondérance des caractéristiques de danger qui figure au Tableau 2-1.

3.2.2 Les liquides visqueux inflammables tels que les peintures, émaux, laques, vernis, adhésifs et encaustiques ayant un point d'éclair inférieur à 23 °C peuvent être affectés au groupe d'emballage III conformément aux procédures décrites dans la sous-section 32.3 de la Partie III du *Manuel d'épreuves et de critères* de l'ONU, à condition que :

- a) la viscosité² et le point d'éclair soient conformes au Tableau 2-5 ;
- b) moins de 3 % de la couche de solvant limpide ne se sépare lors de l'épreuve de séparation du solvant ;
- c) le mélange ou le solvant éventuellement séparé ne réponde pas aux critères de la division 6.1 ou de la classe 8 ;

² Détermination de la viscosité : lorsque la matière en question est non newtonienne ou que la méthode de détermination de la viscosité à l'aide d'une coupe d'écoulement est, par ailleurs, inappropriée, on utilise un viscosimètre à taux de cisaillement variable pour déterminer le coefficient de viscosité dynamique de la matière à 23 °C pour plusieurs taux de cisaillement, puis rapporter les valeurs obtenues au taux de cisaillement et les extrapoler à un taux de cisaillement 0. La valeur de viscosité dynamique ainsi obtenue, divisée par la masse volumique, donne la viscosité cinématique apparente à un taux de cisaillement proche de 0.

- d) la quantité nette par colis ne dépasse pas 30 L pour le transport à bord d'un aéronef de passagers ou 100 L pour le transport à bord d'un aéronef cargo.

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

(...)

Chapitre 4

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

NOTES LIMINAIRES

Note 1.— Dans les présentes Instructions, l'expression « réagissant au contact de l'eau » s'applique à une matière qui, au contact de l'eau, dégage des gaz inflammables.

Note 2.— En raison des diverses propriétés que manifestent les marchandises dangereuses des divisions 4.1 et 4.2, il est impossible d'établir un critère unique de classification dans l'une ou l'autre de ces divisions. Les épreuves et critères d'assignation à l'une des trois divisions de la classe 4 sont énoncés dans le présent chapitre (et dans le Manuel d'épreuves et de critères de l'ONU, Partie III, section 33).

Règlement type de l'ONU, 2.4, Notes liminaires (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

Note 3.— Étant donné que les matières organométalliques peuvent être classées dans les divisions 4.2 ou 4.3 avec des risques dangers subsidiaires supplémentaires, en fonction de leurs propriétés, un diagramme de décision spécifique pour ces matières est fourni au § 2.4.5 des Recommandations de l'ONU relatives au transport des marchandises dangereuses.

(...)

4.2.3 Division 4.1 — Matières autoréactives

(...)

Règlement type de l'ONU, 2.4.2.3.2.2 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

4.2.3.2.3 Les matières autoréactives dont le transport est autorisé sont énumérées au § 4.2.3.2.4. Pour chaque matière autorisée inscrite dans la liste, la rubrique générique appropriée de la Liste des marchandises dangereuses (n^{os} ONU 3221 à 3240) est indiquée, ainsi que les risques dangers subsidiaires et des observations contenant des renseignements pertinents. Les rubriques génériques indiquent :

- le type de matière autoréactive (B à F) ;
- l'état physique (liquide/solide) ;
- les conditions de régulation de température, s'il y a lieu.

(...)

Règlement type de l'ONU, 2.4.2.3.2.3 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

Tableau 2-6. Liste des matières autoréactives contenues dans des colis actuellement affectées à une classe

<i>Matières autoréactives</i>	<i>Concentration (%)</i>	<i>Température de régulation (°C)</i>	<i>Température critique (°C)</i>	<i>Rubrique générique ONU</i>	<i>Notes</i>
(...)					
Tétrafluoroborate de méthyl-3 (pyrrolidiny-1)-4 benzènediazonium	95	+45	+50	3234	
Thiophosphate de O-[(cyanophénylméthylène) azanyle] et de O,O-diéthyle	82-91 (isomère Z)			3227	8
Trichlorozincate de diméthylamino-4 benzènediazonium (-1)	100			3228	

Règlement type de l'ONU, 2.4.2.3.2.3, Remarques 2 et 10 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

NOTES.—

1. Préparations d'azodicarbonamide qui satisfont aux critères du § 2.4.2.3.3.2, alinéa b), des Recommandations de l'ONU.
2. Ces matières doivent porter l'étiquette de *risque danger* subsidiaire « MATIÈRE ou OBJET EXPLOSIBLE » et, par conséquent, sont interdites au transport par voie aérienne dans tous les cas.
3. Préparations d'azodicarbonamide qui satisfont aux critères du § 2.4.2.3.3.2, alinéa c), des Recommandations de l'ONU.
4. Préparations d'azodicarbonamide qui satisfont aux critères du § 2.4.2.3.3.2, alinéa d), des Recommandations de l'ONU.
5. Avec un diluant compatible dont le point d'ébullition n'est pas inférieur à 150 °C.
6. Voir § 4.2.3.2.6.
7. Cette rubrique s'applique aux mélanges d'ester de l'acide diazo-2 naphтол-1 sulfonique-4 et d'ester de l'acide diazo-2 naphтол-1 sulfonique-5 qui satisfont aux critères du § 2.4.2.3.3.2, alinéa d), des Recommandations de l'ONU.
8. Cette rubrique s'applique au mélange technique dans du n-butanol dans les limites de concentration spécifiées pour l'isomère (Z).

(...)

4.2.5 Division 4.1 — Matières et mélanges (stabilisés) qui polymérisent

4.2.5.1 Définitions et propriétés

4.2.5.1.1 On entend par « matières qui polymérisent », les matières qui, sans stabilisation, sont susceptibles de subir une forte réaction exothermique résultant en la formation de molécules plus grandes ou résultant en la formation de polymères, dans les conditions normales de transport. De telles matières sont considérées comme des matières susceptibles de polymériser de la division 4.1 :

- a) lorsque leur température de polymérisation auto-accélérée (TPAA) est au maximum de 75 °C dans les conditions (avec ou sans stabilisation chimique dans la forme sous laquelle elles sont présentées au transport) et dans l'emballage dans lequel la matière ou le mélange doit être transporté ;
- b) lorsqu'elles ont une chaleur de réaction supérieure à 300 J/g ;
- c) lorsqu'elles ne satisfont à aucun autre des critères d'inclusion dans les classes 1 à 8.

4.2.5.1.2 Un mélange remplissant les critères d'une matière qui polymérise doit être classé en tant que matière qui polymérise de la division 4.1.

Règlement type de l'ONU, 2.4.2.5.2 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

4.2.5.1.3 Les matières qui polymérisent sont soumises à une régulation de température pendant le transport si leur température de polymérisation auto-accélérée (TPAA) ne dépasse pas 50 °C dans l'emballage dans lequel la matière doit être transportée.

Note.— Les matières répondant aux critères d'une matière qui polymérise et aux critères d'inclusion dans les classes 1 à 8 sont visées par les prescriptions de la disposition particulière A209.

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

4.3.1 Définitions et propriétés

4.3.1.1 La division 4.2 comprend :

- a) des matières pyrophoriques, qui sont des matières, y compris les mélanges et solutions (liquides ou solides), qui, même en petites quantités, s'enflamment en moins de 5 minutes lorsqu'elles entrent en contact avec l'air. Ces matières, appelées pyrophoriques, sont celles qui présentent le plus fort ~~risque~~ danger d'inflammation spontanée ;
- b) des matières auto-échauffantes qui sont des matières autres que pyrophoriques qui, au contact de l'air, sans apport d'énergie, sont sujettes à l'auto-échauffement. Elles peuvent seulement s'enflammer lorsqu'elles sont en grandes quantités (c'est-à-dire plusieurs kilogrammes) et après longtemps (plusieurs heures ou plusieurs jours) : elles sont appelées matières auto-échauffantes.

(...)

4.4 MATIÈRES QUI, AU CONTACT DE L'EAU, DÉGAGENT DES GAZ INFLAMMABLES (DIVISION 4.3)

4.4.1 Définitions et propriétés

DGP-WG/16 (section 3.2.2.3 de la note DGP/26-WP/2)

~~— 4.4.1.1 Division 4.3 — Matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables~~

~~— 4.4.1.2 — Certaines matières, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables qui peuvent former des mélanges explosifs avec l'air. Ces mélanges sont facilement enflammés sous l'effet de tout agent ordinaire d'allumage, notamment par une flamme nue, des étincelles causées par un outil ou des lampes non protégées. Le souffle et l'incendie qui en résultent peuvent être dangereux pour les personnes et l'environnement. Il convient d'utiliser la méthode d'épreuve mentionnée au § 4.4.2 pour déterminer si une matière réagit avec l'eau de manière telle qu'il y ait production d'une quantité dangereuse de gaz éventuellement inflammable. Cette méthode ne doit pas être appliquée aux matières pyrophoriques.~~

(...)

Chapitre 5

CLASSE 5 — MATIÈRES COMBURANTES ; PEROXYDES ORGANIQUES

(...)

5.2 MATIÈRES COMBURANTES (DIVISION 5.1)

5.2.1 Classement dans la division 5.1

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

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

Règlement type de l'ONU, 2.5.2.1.2 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

5.2.1.2 À titre exceptionnel, 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.

5.2.1.3 Pour les matières présentant d'autres dangers (toxicité ou corrosivité par exemple), les prescriptions du Chapitre introductif de la Partie 2 doivent être satisfaites.

(...)

5.3.2.3 Les peroxydes organiques dont le transport est autorisé sont énumérés au § 5.3.2.4. Pour chaque matière autorisée, le Tableau 2-7 désigne la rubrique générique appropriée de la Liste des marchandises dangereuses (n^{os} ONU 3103 à 3120) et fournit des informations pertinentes. Les rubriques génériques indiquent :

- le type de peroxyde organique (B à F) ;
- l'état physique (liquide ou solide) ;
- les conditions de régulation de la température (éventuellement) (voir § 5.3.3).

(...)

5.3.2.4 *Liste des peroxydes organiques en emballage, actuellement affectés à une classe déjà classés*

~~Le Tableau 2-7 est tiré du § 2.5.3.2.4 des Recommandations de l'ONU relatives au transport des marchandises dangereuses (Dix-huitième édition révisée). Les éléments non pertinents en ont été supprimés.~~

5.3.2.5 *Le Tableau 2-7 contient une liste de peroxydes organiques en emballage, déjà classés.* Le classement des peroxydes organiques non énumérés au § 5.3.2.4 dans ce tableau et leur affectation à une rubrique générique incombent à l'autorité compétente de l'État dans lequel les marchandises dangereuses ont été fabriquées, qui se fondera sur un procès-verbal d'épreuve. Les principes applicables au classement de ces matières figurent au § 2.5.3.3 des Recommandations de l'ONU. Les méthodes de classement applicables, les méthodes et critères d'épreuve ainsi qu'un modèle de procès-verbal d'épreuve figurent dans la Partie II du *Manuel d'épreuves et de critères* de l'ONU. La déclaration d'agrément doit indiquer le classement et les conditions de transport applicables.

5.3.2.6 Les échantillons de peroxydes organiques nouveaux ou de préparations nouvelles de peroxydes organiques qui ne sont pas énumérés au § 5.3.2.4, pour lesquels les données d'épreuves sont incomplètes et qui doivent être transportés pour subir d'autres épreuves ou examens, peuvent être affectés à l'une des rubriques de **Peroxydes organiques du type C**, à condition que :

- d'après les données disponibles, l'échantillon ne soit pas plus dangereux qu'un peroxyde organique du type B ;
- l'échantillon soit emballé dans un emballage combiné composé d'un emballage intérieur IP.2 en plastique d'une capacité n'excédant pas 0,5 L ou 0,5 kg, qui est placé dans une caisse en bois (4C1), une caisse en contre-plaqué (4D) ou une caisse en carton (4G), la quantité nette maximale par colis n'excédant pas 1 L ou 1 kg ;
- d'après les données disponibles, la température de régulation, le cas échéant, soit suffisamment basse pour empêcher toute décomposition dangereuse et suffisamment haute pour empêcher toute séparation dangereuse des phases.

(...)

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

Règlement type de l'ONU, 2.5.3.2.4 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

	Concentration (%)	Diluant type A (%)	Diluant type B (%) (Note 1)	Solides inertes (%)	Eau (%)	Température de régulation (°C)	Température critique (°C)	Rubrique générique ONU	Notes Dangers subsidiaires et notes
<i>Peroxyde organique</i>									
(...)									
Hydroperoxyde de p-menthyle	≤72	≥28						3109	27
Hydroperoxyde de 1-phényléthyle	≤38	≥62						3109	
Hydroperoxyde de pinanyle	>56-100							3105	13
(...)									
Peroxyde de diisobutyryle	>32-52		≥48			-20	-10	INTERDIT	3
Peroxyde de diisobutyryle	≤ 42 (dispersion stable dans l'eau)					-20	-10	3119	
Peroxyde de diisobutyryle	≤32		≥68			-20	-10	3115	

	Concentration (%)	Diluant type A (%)	Diluant type B (%) (Note 1)	Solides inertes (%)	Eau (%)	Température de régulation (°C)	Température critique (°C)	Rubrique générique ONU	Notes Dangers subsidiaires et notes
Peroxyde organique									
(...)									
Peroxydicarbonate de bis (tert-butyl-4 cyclohexyle)	≤100					+30	+35	3114	
Peroxydicarbonate de bis (tert-butyl-4 cyclohexyle)	≤42 (pâte)					+35	+40	3116	
Peroxydicarbonate de bis (tert-butyl-4 cyclohexyle)	≤42 (dispersion stable dans l'eau)					+30	+35	3119	
(...)									

Règlement type de l'ONU, 2.5.3.2.4 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

NOTES.—

- Un diluant du type B peut toujours être remplacé par un diluant du type A. Les diluants de type B ayant un point d'ébullition devraient avoir une température d'au moins 60 °C supérieure à la TDAA du peroxyde organique.
- Oxygène actif ≤4,7 %.
- Ces matières doivent porter l'étiquette de **risque danger** subsidiaire « MATIÈRE ou OBJET EXPLOSIBLE » et, par conséquent, sont interdites au transport par voie aérienne.
- Le diluant peut être remplacé par du peroxyde de di-tert-butyle.
- Oxygène actif ≤9 %.
- Jusqu'à 9 % de peroxyde d'hydrogène : oxygène actif ≤10 %.
- Seuls les emballages non métalliques sont autorisés.
- Oxygène actif >10 % et ≤10,7 %, avec ou sans eau.
- Oxygène actif ≤10 %, avec ou sans eau.
- Oxygène actif ≤8,2 %, avec ou sans eau.
- Voir § 5.3.2.6.
- Note non utilisée.
- Cette matière doit porter une étiquette de **risque danger** subsidiaire « MATIÈRE CORROSIVE » (voir la Figure 5-24).
- Préparations d'acide peroxyacétique qui satisfont aux critères du § 5.3.2.5.
- Préparations d'acide peroxyacétique qui satisfont aux critères du § 5.3.2.5.
- Préparations d'acide peroxyacétique qui satisfont aux critères du § 5.3.2.5.
- L'adjonction d'eau à ce peroxyde organique réduit sa stabilité thermique.
- Une étiquette de **risque danger** subsidiaire « MATIÈRE CORROSIVE » n'est pas nécessaire pour les concentrations inférieures à 80 %.
- Mélange avec du peroxyde d'hydrogène, de l'eau et un (des) acide(s).
- Avec un diluant du type A, avec ou sans eau.
- Avec ≥25 % (masse) de diluant du type A, et en plus de l'éthylbenzène.
- Avec ≥19 % (masse) de diluant de type A, et en plus de la méthylisobutylcétone.
- Avec moins de 6 % de peroxyde de di-tert-butyle.
- Jusqu'à 8 % d'hydroperoxyde d'isopropyle-1 + hydroperoxyde d'isopropyle-4 benzène.
- Diluant du type B dont le point d'ébullition est >110 °C.
- Teneur en hydroperoxyde de <0,5 %.
- Pour les concentrations supérieures à 56 %, il faut apposer l'étiquette de **risque danger** subsidiaire « MATIÈRE CORROSIVE » (voir la Figure 5-24).
- Oxygène actif ≤7,6 % dans un diluant du type A ayant un point d'ébullition compris entre 200 et 260 °C.
- Dispensé des prescriptions applicables à la division 5.2 des présentes Instructions.
- Diluant de type B dont le point d'ébullition est >130 °C.
- Oxygène actif ≤6,7 %

Chapitre 6

CLASSE 6 — MATIÈRES TOXIQUES ET MATIÈRES INFECTIEUSES

(...)

Règlement type de l'ONU, 2.6.2.2.1, a), b) et c) (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

6.2.2 Affectation aux groupes d'emballage

6.2.2.1 Les matières de la division 6.1, y compris les pesticides, sont classées dans trois groupes d'emballage, selon le degré de ~~risque toxique~~ danger de toxicité qu'elles présentent pour le transport, comme suit :

- a) Groupe d'emballage I — Matières et préparations présentant un ~~risque~~ danger de toxicité très grave ;
- b) Groupe d'emballage II — Matières et préparations présentant un ~~risque~~ danger de toxicité grave ;
- c) Groupe d'emballage III — Matières et préparations nocives, présentant un ~~risque~~ danger de toxicité relativement faible.

(...)

Modification rédactionnelle.

6.2.2.4.1 Les critères de classement par groupe pour les modes de l'ingestion, de l'absorption cutanée et de l'inhalation de poussières et brouillards sont indiqués dans le Tableau 2-8.

Note.— Les matières répondant aux critères de la classe 8 et ayant une toxicité à l'inhalation de poussières et brouillards (CL₅₀) du niveau du groupe d'emballage I ne doivent conduire à un classement en division 6.1 que si, simultanément, la toxicité à l'ingestion ou à l'absorption cutanée est au moins du niveau du groupe d'emballage I ou II. Dans le cas contraire, la matière doit être affectée à la classe 8 si nécessaire (voir § ~~8.2.3~~ 8.2.4).

(...)

6.2.4 Classification des pesticides

Règlement type de l'ONU, 2.6.4.1 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

6.2.4.1 Toutes les matières actives des pesticides et leurs préparations pour lesquelles la CL₅₀ et/ou la DL₅₀ sont connues et qui sont classées dans la division 6.1 doivent être affectées aux groupes d'emballages appropriés, conformément aux critères indiqués au § 6.2.2. Les matières et les préparations qui présentent des ~~risques~~ dangers subsidiaires doivent être classées selon le tableau d'ordre de prépondérance des ~~risques~~ dangers (Tableau 2-1) et relever du groupe d'emballage approprié.

6.2.4.2 Si l'on ne connaît pas la DL₅₀ à l'ingestion ou à l'absorption cutanée d'une préparation de pesticide, mais que la DL₅₀ de son (ses) ingrédient(s) actif(s) est connue, la DL₅₀ de la préparation peut être obtenue en suivant la méthode décrite au § 6.2.3.

Note.— Les données de toxicité concernant la DL₅₀ d'un certain nombre de pesticides courants peuvent être trouvées dans l'édition la plus récente de la publication « The WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification » (Lignes directrices pour la classification des pesticides par danger recommandée par l'OMS) que l'on peut se procurer auprès du Programme international sur la sécurité des substances chimiques, Organisation mondiale de la santé (OMS), 1211 Genève 27, Suisse. Si ce document peut être utilisé comme source de données sur la DL₅₀ des pesticides, son système de classification ne doit pas être utilisé aux fins du classement des pesticides pour le transport, ou de leur affectation à un groupe d'emballage, lesquels doivent être conformes aux présentes Instructions.

Règlement type de l'ONU, 2.6.4.3 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

6.2.4.3 La désignation officielle utilisée pour le transport du pesticide doit être choisie en fonction de l'ingrédient actif, de l'état physique du pesticide et de tout ~~risque~~ danger subsidiaire que celui-ci est susceptible de présenter.

(...)

6.3 DIVISION 6.2 — MATIÈRES INFECTIEUSES

(...)

6.3.6 Animaux infectés**6.3.6.1 Animaux vivants infectés**

Les animaux vivants ne doivent pas être utilisés pour expédier une matière infectieuse sauf si cette matière ne peut être expédiée par un autre moyen. Les animaux vivants qui ont été volontairement infectés et dont on sait ou soupçonne qu'ils contiennent une matière infectieuse ne peuvent être transportés par voie aérienne que dans les conditions de l'approbation accordée par les autorités nationales compétentes des États d'origine, de transit, de destination et de l'exploitant en conformité avec le Supplément aux présentes Instructions (Partie S-1, Chapitre 2).

Règlement type de l'ONU, 2.6.3.6.2 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

6.3.6.2 ~~Matériel animal infecté~~ Supprimé.

~~Le matériel animal provenant d'animaux volontairement infectés aux fins de la reproduction d'agents pathogènes relevant de la catégorie A ou qui relèverait de la catégorie A en cultures seulement, doit être affecté aux n^{os} ONU 2814 ou 2900, selon le cas. Le matériel animal infecté par des agents pathogènes relevant de la catégorie B autres que ceux qui relèveraient de la catégorie A s'ils étaient en culture doit être affecté au n^o ONU 3373.~~

(...)

Règlement type de l'ONU, Chapitre 2.8 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

Chapitre 8**CLASSE 8 — MATIÈRES CORROSIVES****8.1 DÉFINITION DE LA CLASSE 8 ET DISPOSITIONS GÉNÉRALES**

8.1.1 Les matières de la classe 8 (matières corrosives) sont des matières qui, par action chimique, causent de graves dommages irréversibles aux tissus vivants avec lesquels elles entrent en contact à la peau ou qui, en cas de fuite, causent des dommages sensibles à peuvent endommager sérieusement ou même détruire d'autres marchandises ou au moyen les engins de transport, ou même les détruire.

8.1.2 Les dispositions concernant la classification des matières et mélanges corrosifs pour la peau sont données dans la section 8.2. La corrosion cutanée désigne des lésions cutanées irréversibles, à savoir une nécrose visible traversant l'épiderme et atteignant le derme qui survient après une exposition à une matière ou à un mélange.

8.1.3 Pour les matières liquides et les matières solides qui peuvent devenir liquides pendant le transport, dont on juge qu'elles ne sont pas corrosives pour la peau, il faut néanmoins considérer leur capacité de provoquer la corrosion de certaines surfaces métalliques, conformément aux critères du 8.3.3 c) 2).

8.2 AFFECTATION AUX GROUPES D'EMBALLAGE DISPOSITIONS GÉNÉRALES RELATIVES À LA CLASSIFICATION

8.2.1 Les matières et les préparations mélanges de la classe 8 se répartissent entre trois groupes d'emballage, selon le degré de risque qu'elles ils présentent pour le transport, comme suit :

- a) Groupe d'emballage I : matières et préparations mélanges présentant un risque danger très grave ;
- b) Groupe d'emballage II : matières et préparations mélanges présentant un risque danger assez grave ;
- c) Groupe d'emballage III : matières et préparations mélanges présentant un risque danger mineur.

8.2.2 Le classement L'affectation des matières de la classe 8 énumérées dans le Tableau 3-1 selon les aux groupes d'emballage définis dans le Chapitre introductif de la Partie 2, de la classe 8 est fondé fondée sur l'expérience acquise et

tient compte de facteurs supplémentaires tels que le **risque danger** d'inhalation (voir le § 2.8.4) et la réactivité avec l'eau, notamment la formation de produits de décomposition dangereux.

8.2.3 Les matières nouvelles, ~~y compris~~ et les mélanges, ~~nouveaux~~ peuvent être affectés affectés à des aux groupes d'emballage d'après la durée du contact nécessaire pour provoquer ~~une destruction de la peau humaine sur toute son épaisseur~~ une lésion irréversible d'un tissu cutané intact, conformément aux critères de la section 8.3. ~~Pour les matières liquides, et pour les matières solides qui peuvent devenir liquides durant le transport, dont on juge qu'elles ne provoquent pas une destruction de la peau humaine sur toute son épaisseur, il faut néanmoins considérer leur capacité de provoquer la corrosion de certaines surfaces métalliques, conformément aux critères du § 8.2.5, alinéa c) 2). À défaut, les critères de la section 8.4 peuvent être utilisés pour les mélanges.~~

8.2.3 8.2.4 Une matière ou ~~une préparation~~ un mélange répondant aux critères de la classe 8 et ayant une toxicité à l'inhalation de poussières et de brouillards (CL₅₀) correspondant au groupe d'emballage I, mais une toxicité à l'ingestion ou à l'absorption cutanée correspondant seulement au groupe d'emballage III ou ~~moins~~ présentant un degré de toxicité moins élevé, ~~doit être affectée~~ doivent être affectés à la classe 8 (voir la Note suivant le § 6.2.2.4.1).

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.

8.2.4 8.3.2 Pour ~~classer une matière dans~~ l'affectation à un groupe d'emballage conformément au § 8.2.2 8.2.3, il faut tenir compte de l'expérience acquise à l'occasion d'expositions accidentelles. En l'absence d'une telle expérience, le ~~classement~~ l'affectation à un groupe doit se faire sur la base des résultats de l'expérimentation conformément aux lignes directrices de l'OCDE pour les essais de produits chimiques, n° 404, ~~Irritation/corrosion dermique aiguë, 2002, Effet irritant/corrosif aigu sur la peau, 2015, ou n° 435, Méthode d'essai in vitro sur membrane d'étanchéité pour la corrosion cutanée, 2006~~ 2015. Aux fins des présentes Instructions, une matière ou un mélange pour ~~laquelle~~ lequel il est établi ~~qu'elle~~ qu'il n'est pas ~~corrosive~~ corrosif selon les lignes directrices de l'OCDE pour les essais de produits chimiques, n° 430, *Corrosion cutanée in vitro : Essai de résistance électrique transcutanée (RET)*, 2004, ou n° 431, *Corrosion cutanée in vitro : Essai sur modèle de peau humaine*, 2004 2015, peut être ~~considérée~~ considéré comme n'étant pas ~~corrosive~~ corrosif pour la peau sans qu'il soit nécessaire de réaliser d'autres essais.

8.2.5 8.3.3 Les matières corrosives sont classées dans les groupes d'emballage selon les critères suivants (voir le Tableau 2-15) :

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

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

La section 8.3 de l'édition de 2017-2018 devient la section 8.5.

8.3 — MATIÈRES INTERDITES AU TRANSPORT

Les matières chimiquement instables de la Classe 8 sont interdites au transport, à moins que les précautions nécessaires aient été prises pour en prévenir une éventuelle décomposition ou polymérisation dangereuse dans des conditions de transport normales. Pour les précautions à suivre afin d'éviter une polymérisation, voir la disposition particulière A209. À cette fin, on doit en particulier veiller à ce que les récipients ne contiennent aucune matière susceptible de favoriser ces réactions.

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

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

8.4 Autres méthodes pour l'affectation des groupes d'emballage aux mélanges : Approche par étapes

8.4.1 Dispositions générales

8.4.1.1 Dans le cas des mélanges, il faut obtenir ou interpréter des informations qui permettent d'appliquer les critères aux fins de la classification des mélanges et de leur affectation aux groupes d'emballage. Pour ce faire, on procède par étapes en fonction des informations disponibles au sujet du mélange proprement dit, de mélanges similaires ou de ses composants. Le processus est représenté de façon schématique dans la Figure 2-2.

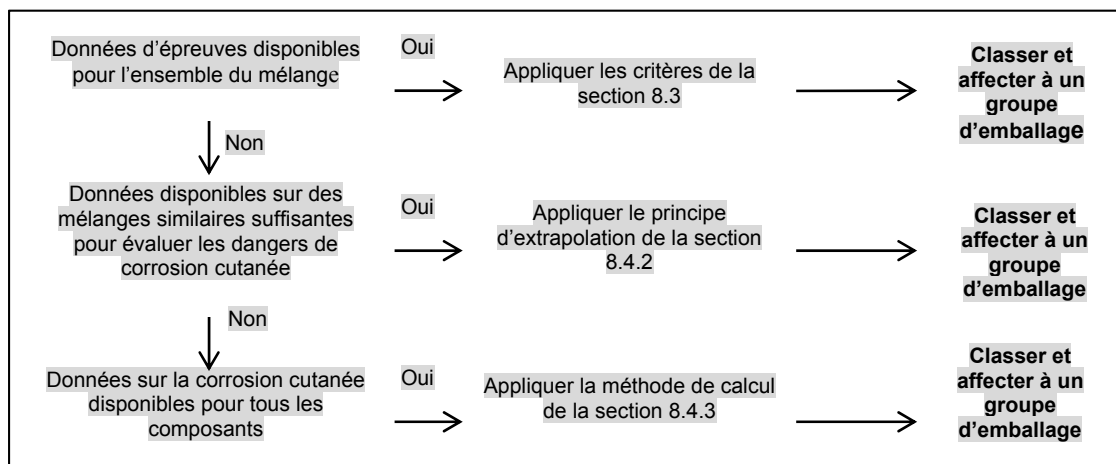


Figure 2-2 Approche par étapes pour la classification des mélanges corrosifs et leur affectation aux groupes d'emballage

8.4.2 Principe d'extrapolation

8.4.2.1 Lorsqu'un mélange n'a pas fait l'objet d'épreuves visant à déterminer son pouvoir corrosif pour la peau, mais que l'on dispose de données suffisantes tant sur les composants individuels que sur des mélanges similaires ayant été éprouvés pour classer adéquatement le mélange et l'affecter à un groupe d'emballage, ces données peuvent être utilisées en conformité avec les principes d'extrapolation ci-après. De cette façon, le processus de classification exploite au maximum les données disponibles afin de caractériser les dangers présentés par le mélange.

- a) *Dilution.* Si un mélange éprouvé est dilué avec un diluant qui ne répond pas aux critères de la classe 8 et qui ne modifie pas le groupe d'emballage des autres composants, le nouveau mélange dilué peut être affecté au même groupe d'emballage que le mélange initial éprouvé ;

Note.— Dans certains cas, le fait de diluer un mélange ou une matière peut entraîner une augmentation des propriétés corrosives. Dans ce cas, ce principe d'extrapolation ne peut être utilisé.

- b) *Caractéristiques du lot de production.* Le pouvoir corrosif pour la peau d'un lot de production d'un mélange ayant été éprouvé peut être considéré comme essentiellement équivalent à celui d'un lot non éprouvé du même produit commercial, lorsqu'il est produit par le même fabricant ou sous son contrôle, sauf s'il y a une raison de croire qu'il existe une variation importante ayant pu modifier le pouvoir corrosif pour la peau du lot non éprouvé. Dans un tel cas, une nouvelle classification s'impose.

- c) *Concentration des mélanges du groupe d'emballage I.* Si un mélange éprouvé répond aux critères du groupe d'emballage I et que l'on accroît sa concentration, le nouveau mélange concentré non éprouvé peut être affecté au groupe d'emballage I sans épreuve supplémentaire.

- d) *Interpolation au sein d'un même groupe d'emballage.* Dans le cas de trois mélanges (A, B et C) de composants identiques, où les mélanges A et B ont été éprouvés et affectés au même groupe d'emballage en fonction de la corrosion cutanée, et où le mélange C non éprouvé contient les mêmes composants de la classe 8 que les mélanges A et B mais à des concentrations comprises entre celles des mélanges A et B, on considère que le mélange C appartient au même groupe d'emballage que les mélanges A et B pour ce qui est de la corrosion cutanée.

- e) *Mélanges essentiellement similaires.* Dans le cas suivant :

- 1) deux mélanges (A + B) et (C + B) ;
- 2) la concentration du composant B est la même dans les deux mélanges ;
- 3) la concentration du composant A dans le mélange (A + B) est égale à celle de C dans le mélange (C + B) ;
- 4) les données de corrosion cutanée des composants A et C sont disponibles et essentiellement équivalentes (donc A et C sont dans le même groupe d'emballage par rapport à la corrosion cutanée et ils n'affectent pas le pouvoir de corrosion cutanée de B).

Si le mélange (A + B) ou (C + B) est déjà classé d'après des données expérimentales, l'autre mélange peut être classé dans le même groupe d'emballage.

8.4.3 Méthode de calcul fondée sur la classification des matières

8.4.3.1 Lorsqu'un mélange n'a pas fait l'objet d'épreuves visant à déterminer son pouvoir corrosif pour la peau ou que les données sur des mélanges similaires sont insuffisantes, les propriétés corrosives des matières composant le mélange doivent être prises en considération aux fins de la classification et de l'affectation aux groupes d'emballage. L'utilisation de la méthode de calcul n'est autorisée que lorsqu'il n'y a pas d'effets synergiques qui rendent le mélange plus corrosif que la somme de ses composants. Cette restriction s'applique uniquement si le mélange est affecté au groupe d'emballage II ou III.

8.4.3.2 Dans l'application de la méthode de calcul, il faut prendre en compte tous les composants de la classe 8 dont la concentration est $\geq 1\%$ ou $< 1\%$ si ces composants sont toujours pertinents aux fins de la classification du mélange comme étant corrosif pour la peau.

8.4.3.3 Pour déterminer si un mélange contenant des matières corrosives doit être considéré comme un mélange corrosif et être affecté à un groupe d'emballage, il faut appliquer la méthode de calcul illustrée par l'organigramme de la Figure 2-3.

8.4.3.4 Lorsqu'une limite de concentration spécifique est attribuée à une matière dans une disposition particulière ou à la suite de son inclusion dans le Tableau 3-1, cette limite doit être utilisée au lieu des limites génériques. Cette situation se

présente lorsque la valeur de 1 % est utilisée à la première étape de l'évaluation des matières du groupe d'emballage I, et une valeur de 5 %, aux étapes suivantes dans la Figure 2-3.

8.4.3.5 À cette fin, la formule cumulative utilisée à chaque étape du calcul doit être adaptée. Cela signifie que, le cas échéant, la limite de concentration générique doit être remplacée par la limite de concentration spécifique attribuée à la matière ou aux matières concernées et que la formule adaptée correspond à une moyenne pondérée des différentes limites de concentration attribuées aux différentes matières présentes dans le mélange :

$$\frac{PGx_1}{GCL} + \frac{PGx_2}{SCL_2} + \dots + \frac{PGx_i}{SCL_i} \geq 1$$

où :

PGx_i = concentration de la matière 1, 2 ...i dans le mélange, affectée au groupe d'emballage x (I, II ou III)

GCL = limite de concentration générique

SCL_i = limite de concentration spécifique attribuée à la matière i

Le critère pour un groupe d'emballage est respecté si le résultat du calcul est ≥ 1 . Les limites de concentration génériques à utiliser pour l'évaluation à chaque étape de la méthode de calcul sont celles indiquées dans la Figure 2-3.

Note.— Exemples d'application de la formule ci-dessus :

Exemple 1

Un mélange contient une matière corrosive, à une concentration de 5 %, affectée au groupe d'emballage I sans limite de concentration spécifique :

Calcul pour le groupe d'emballage I :

$$\frac{5}{5 (GCL)} = 1 \rightarrow \text{affecter à la classe 8, groupe d'emballage I}$$

Exemple 2

Un mélange contient trois matières corrosives pour la peau, dont deux (A et B) ont des limites de concentration spécifiques ; pour la troisième (C) la limite de concentration générique s'applique. Il n'est pas nécessaire de tenir compte du reste du mélange :

Affectation de la matière X du mélange à un groupe d'emballage de la classe 8	Concentration (conc) dans le mélange	Limite de concentration spécifique pour le groupe d'emballage I	Limite de concentration spécifique pour le groupe d'emballage II	Limite de concentration spécifique pour le groupe d'emballage III
A – affectée au groupe d'emballage I	3 %	30 %	aucune	aucune
B – affectée au groupe d'emballage I	2 %	20 %	10 %	aucune
C – affectée au groupe d'emballage III	10 %	aucune	aucune	aucune

Calcul pour le groupe d'emballage I :

$$\frac{3 (conc A)}{30 (SCL PGI)} + \frac{2 (conc B)}{20 (SCL PGI)} = 0,2 < 1$$

Le critère pour le groupe d'emballage I n'est pas respecté.

Calcul pour le groupe d'emballage II :

$$\frac{3 (\text{conc A})}{5 (\text{GCL PG II})} + \frac{2 (\text{conc B})}{10 (\text{SCL PG II})} = 0,8 < 1$$

Le critère pour le groupe d'emballage II n'est pas respecté.

Calcul pour le groupe d'emballage III :

$$\frac{3 (\text{conc A})}{5 (\text{GCL PGIII})} + \frac{2 (\text{conc B})}{5 (\text{GCL PG III})} + \frac{10 (\text{conc C})}{5 (\text{GCL PG III})} = 3 \geq 1$$

Le critère pour le groupe d'emballage III est respecté; le mélange est affecté à la classe 8, groupe d'emballage III.

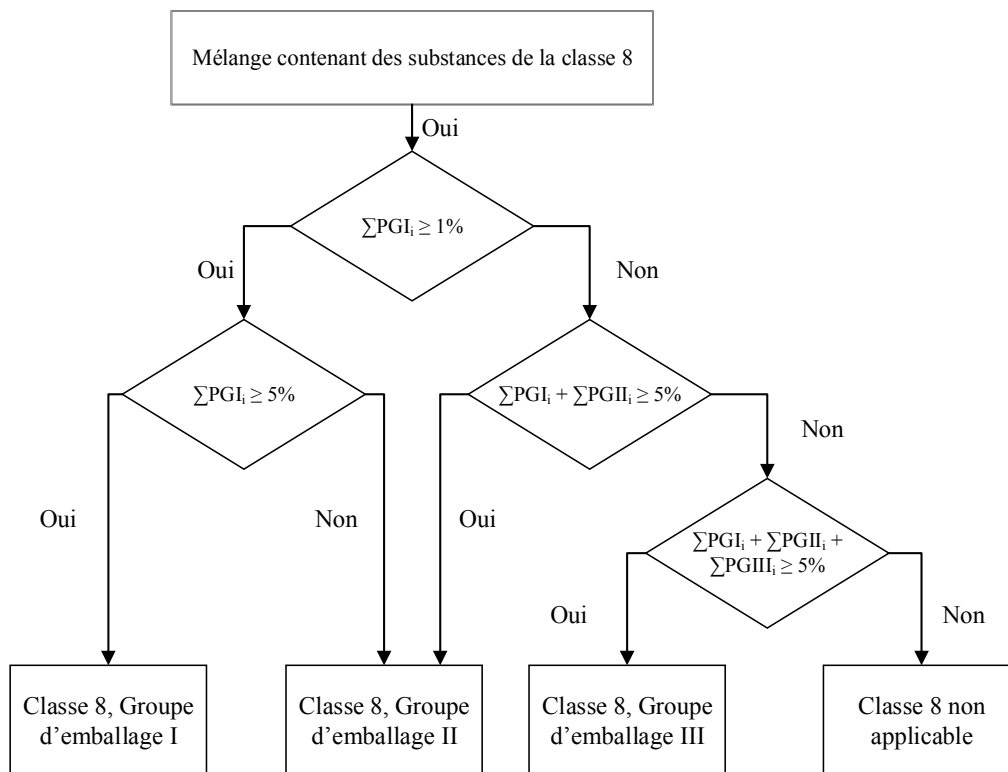


Figure 2-3. Méthode de calcul

Le texte de la section 8.5 a été déplacé de la section 8.3 de l'édition de 2017-2018 (sans modification).

8.5 MATIÈRES INTERDITES AU TRANSPORT

Les matières chimiquement instables de la Classe 8 sont interdites au transport, à moins que les précautions nécessaires aient été prises pour en prévenir une éventuelle décomposition ou polymérisation dangereuse dans des conditions de transport normales. Pour les précautions à suivre afin d'éviter une polymérisation, voir la disposition particulière A209. À cette fin, on doit en particulier veiller à ce que les récipients ne contiennent aucune matière susceptible de favoriser ces réactions.

Chapitre 9

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

(...)

9.3 BATTERIES AU LITHIUM

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

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

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

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

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

- b) chaque pile ou batterie comporte un événement de sûreté ou est conçue de manière qu'elle ne risque pas d'éclater violemment dans les conditions normales de transport ;
- c) chaque pile ou batterie est équipée d'un dispositif efficace qui empêche les courts-circuits externes ;
- d) chaque batterie contenant des piles ou une série de piles reliées en parallèle doit être équipée, s'il y a lieu, d'un dispositif efficace qui empêche les inversions de courant (par exemple des diodes, des fusibles, etc.) ;
- e) les piles et batteries doivent être fabriquées conformément à un programme de gestion de la qualité qui comprend les éléments suivants :
- 1) une description de la structure organisationnelle et des responsabilités du personnel en ce qui concerne la conception et la qualité du produit ;
 - 2) les instructions qui seront suivies en ce qui concerne les contrôles et les épreuves appropriés, le contrôle de la qualité, l'assurance qualité et le déroulement des opérations ;
 - 3) des contrôles des processus qui devraient inclure des activités appropriées visant à prévenir et à détecter les défaillances dues à des courts-circuits internes lors de la fabrication des piles ;
 - 4) des relevés permettant d'évaluer la qualité, tels que des procès-verbaux de contrôle, des données d'épreuves, des données d'étalonnage et des certificats. Les données d'épreuves doivent être conservées et communiquées à l'autorité nationale compétente sur demande ;
 - 5) la vérification par la direction de la bonne marche du programme de gestion de la qualité ;
 - 6) une méthode de contrôle des documents et de leur révision ;
 - 7) une méthode de contrôle des piles et des batteries non conformes au type soumis aux épreuves prévues à la sous-section 38.3 de la Partie III du *Manuel d'épreuves et de critères* de l'ONU ;
 - 8) des programmes de formation et des procédures de qualification destinés au personnel concerné ; et
 - 9) des procédures garantissant que le produit fini n'est pas endommagé.

Note.— Les programmes internes de gestion de la qualité peuvent être autorisés. La certification par une tierce partie n'est pas requise, mais les procédures énoncées aux sous-alinéas 1) à 9) ci-dessus doivent être dûment enregistrées selon

une méthode traçable. Un exemplaire du programme de gestion de la qualité doit être mis à la disposition de l'autorité nationale compétente sur demande.

Règlement type de l'ONU, 2.9.4 (ST/SG/AC.10/44/Add.1) et DGP/26 [alinéa c) du § 2.2.1.2 du présent rapport]

- f) Les batteries au lithium, contenant à la fois des piles primaires au lithium métal et des piles au lithium ionique rechargeables, qui ne sont pas conçues pour être chargées par une source d'alimentation externe (voir la disposition particulière A213), doivent satisfaire aux conditions suivantes :
- 1) les piles rechargeables au lithium ionique ne peuvent être chargées que par les piles primaires au lithium métal ;
 - 2) de par leur conception, les piles rechargeables au lithium ionique ne peuvent faire l'objet d'une surcharge ;
 - 3) la batterie a été éprouvée comme une batterie primaire au lithium ;
 - 4) les piles composant la batterie doivent être d'un type pour lequel il a été démontré qu'il satisfait aux prescriptions d'épreuve respectives du *Manuel d'épreuves et de critères* de l'ONU, troisième partie, sous-section 38.3.
- g) Les fabricants et distributeurs de piles ou batteries fabriquées après le 30 juin 2003 doivent mettre à disposition le résumé du procès-verbal d'épreuve tel que spécifié dans le *Manuel d'épreuves et de critères* de l'ONU, troisième partie, sous-section 38.3, paragraphe 38.3.5. Le résumé du procès-verbal d'épreuve doit être mis à disposition à compter du 1^{er} janvier 2020.

(...)

Partie 3

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

Chapitre 1

GÉNÉRALITÉS

(...)

1.2.7 Noms génériques ou désignation « non spécifiée par ailleurs » (n.s.a.)

(...)

1.2.7.1.1 Le nom technique doit être un nom chimique ou biologique reconnu ou un autre nom utilisé couramment dans les manuels, les revues et les textes scientifiques et techniques. Les noms commerciaux ne doivent pas être utilisés à cette fin. Dans le cas des pesticides, seuls peuvent être utilisés les noms communs ISO, les autres noms de la publication ~~de des lignes directrices pour la classification des pesticides par risque recommandée par~~ l'Organisation mondiale de la santé (OMS) « *The WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification* » (Lignes directrices pour la classification des pesticides par danger recommandée) ou le (les) nom(s) de la (des) matière(s) active(s).

Règlement type de l'ONU, 3.1.2.8.1.2 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

1.2.7.1.2 Lorsqu'un mélange de marchandises dangereuses ou des objets contenant des marchandises dangereuses ~~est décrit~~ sont décrits par l'une des rubriques « n.s.a. » ou « générique » assorties d'un astérisque dans la colonne 1 de la Liste des marchandises dangereuses, il suffit d'indiquer les deux constituants qui concourent le plus au danger ou aux dangers du mélange ou des objets, exception faite des matières soumises à un contrôle lorsque leur divulgation est interdite par une loi nationale ou une convention internationale. Si le colis contenant un mélange porte l'étiquette d'un ~~risque~~ danger subsidiaire, l'un des deux noms techniques figurant entre parenthèses doit être le nom du constituant qui impose l'emploi de l'étiquette de ~~risque~~ danger subsidiaire.

Règlement type de l'ONU, 3.1.2.8.1.3 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

1.2.7.1.3 Pour illustrer la façon dont la désignation officielle de transport est complétée par le nom technique des marchandises dangereuses dans ces rubriques n.s.a., on peut donner les exemples suivants :

- N° ONU 3540 **Objets contenant des liquides inflammables, n.s.a. (pyrrolidine)**
- N° ONU 3394 **Matière organométallique liquide, pyrophorique, hydroréactive** (Triméthylgallium)
- N° ONU 2902 **Pesticide liquide, toxique, n.s.a.** (Drazoxolon)

Note.— Pour faciliter le choix de la rubrique n.s.a. ou de la rubrique générique la plus appropriée, toutes les rubriques n.s.a. et les principales rubriques génériques du Tableau 3-1 sont énumérées dans l'Appendice 1, Chapitre 2.

La modification ci-après s'applique uniquement au texte français.

1.3 MÉLANGES ET SOLUTIONS CONTENANT UNE MATIÈRE DANGEREUSE

(...)

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

- a) si les mélanges ou solutions sont nommément désignés dans le Tableau 3-1, auquel cas c'est cette appellation qui s'applique ; ou

- b) si l'appellation et la description de la matière désignée dans le Tableau 3-1 indiquent spécifiquement qu'elles ne s'appliquent qu'à la matière pure ; ou

Règlement type de l'ONU, 3.1.3.2 c) (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- c) si la classe ou la division de **risque danger**, le(s) **risque(s) dangers(s)** subsidiaire(s), l'état physique ou le groupe d'emballage de la solution ou du mélange diffèrent de ceux de la matière désignée dans le Tableau 3-1 ; ou
- d) si les caractéristiques de danger et les propriétés du mélange ou de la solution nécessitent des mesures d'intervention d'urgence qui diffèrent de celles qui conviennent pour la matière désignée nommément dans le Tableau 3-1.

Si les alinéas b), c) ou d) s'appliquent, les mélanges ou les solutions doivent être traités comme des matières dangereuses ne figurant pas nommément dans le Tableau 3-1.

Note.— Bien que les traces de matières n'aient pas à être prises en compte aux fins de la classification, elles peuvent avoir des incidences sur les propriétés de la matière et devoir être prises en compte au regard des prescriptions en matière de compatibilité de la section 1.1.3 de la Partie 4.

(...)

Règlement type de l'ONU, 3.1.3.3 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

1.3.4 Les mélanges ou solutions qui répondent aux critères de classification des présentes Instructions, ne sont pas désignés nommément dans le Tableau 3-1 et sont composés de deux ou plusieurs marchandises dangereuses doivent être affectés à une rubrique correspondant à la désignation officielle de transport, la description, la classe ou la division de **risque danger**, le(s) **risque(s) dangers(s)** subsidiaire(s) et le groupe d'emballage les décrivant le plus exactement.

Chapitre 2

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

(...)

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

(...)

Règlement type de l'ONU, 3.2.1, description de la colonne 4 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

Colonne 4 intitulée « **Risques Dangers** subsidiaires » — cette colonne donne le numéro de la classe ou de la division de tous **risques dangers** subsidiaires importants déterminés au moyen de la classification des Chapitres 1 à 9 de la Partie 2. Les spécifications relatives à l'étiquetage des marchandises dangereuses qui présentent des **risques dangers** subsidiaires figurent à la section 3.2 de la Partie 5.

Colonne 5 intitulée « Étiquettes » — cette colonne indique ~~la ou les étiquettes~~ l'étiquette de classe de **risque danger** et suivie de la ou des étiquettes de **risque danger** subsidiaire (après le symbole &) qui doivent accompagner le ~~numéro de la division~~ et être apposées sur chaque emballage extérieur et sur chaque suremballage. Les étiquettes de **risque danger** subsidiaire ne sont pas indiquées pour tous les objets et matières n.s.a. ni pour tous les objets et matières génériques qui présentent des **risques dangers** multiples. Lorsque ces objets ou matières comportent plus d'un seul **risque danger** et qu'aucune étiquette de **risque danger** subsidiaire n'est indiquée à la colonne 5 du Tableau 3-1, les étiquettes de **risque danger** subsidiaire doivent être apposées conformément aux § 3.2.2 et 3.2.3 de la Partie 5. Pour les masses magnétisées, l'étiquette de manutention est aussi indiquée. Lorsque aucune étiquette n'est requise, le mot « Néant » sera indiqué.

(...)

Tableau 3-1. Liste des marchandises dangereuses

Règlement type de l'ONU, Liste des marchandises dangereuses (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

Matière ou objet	N° ONU	Classe ou division	Risques 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

Les propositions d'amendement du Tableau 3-1 figurent dans les Pièces jointes A (par ordre de numéros ONU) et B (par ordre alphabétique).

(...)

Chapitre 3

DISPOSITIONS PARTICULIÈRES

(...)

Tableau 3-2. Dispositions particulières

IT ONU

(...)

Règlement type de l'ONU, disposition spéciale 240 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

A21 (≈240) ~~Disposition non utilisée. Cette rubrique ne s'applique qu'aux véhicules alimentés par accumulateurs à électrolyte liquide, par batteries au sodium, ou par batteries au lithium métal ou au lithium ionique et aux équipements alimentés par accumulateurs à électrolyte liquide ou par batteries au sodium et qui sont transportés avec leurs accumulateurs ou batteries en place.~~

~~Aux fins de la présente disposition particulière, les véhicules sont des appareils automoteurs conçus pour transporter une ou plusieurs personnes ou des marchandises. Exemple de véhicules de ce genre : voitures électriques, motos, scooters, véhicules ou motos à trois ou à quatre roues, camions, locomotives, vélos (cycles à pédales équipés d'un moteur électrique) et autres véhicules de ce type (p. ex., 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. Exemple d'équipements : tondeuses à gazon, appareils de nettoyage et modèles réduits de bateau ou d'aéronef.~~

(...)

Règlement type de l'ONU, disposition spéciale 251 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

A44 (≈251) La rubrique Trousse de produits chimiques ou Trousse de premiers secours est prévue pour s'appliquer aux boîtes, mallettes, etc., contenant de petites quantités de marchandises dangereuses diverses, utilisées pour procéder, par exemple, à des soins médicaux, des analyses, des épreuves ou des réparations. Les éléments ne doivent pas être susceptibles de réagir dangereusement (voir le § 1.1.8 de la Partie 4). Le groupe d'emballage auquel est affecté l'ensemble de la trousse doit être celui de la matière contenue dans la trousse qui relève du groupe d'emballage le plus restrictif. Le groupe d'emballage auquel est affectée la trousse doit être indiqué sur le document de transport de marchandises dangereuses. Quand la trousse contient uniquement des marchandises dangereuses qui ne sont affectées à aucun groupe d'emballage, il ne faut pas indiquer de groupe d'emballage sur le document de transport de marchandises dangereuses.

~~Les seules marchandises dangereuses qui sont autorisées dans les troussees sont des matières qui peuvent être transportées. Ces troussees doivent contenir uniquement des marchandises dangereuses autorisées en tant que :~~

- a) en quantités exemptées ne dépassant pas les quantités correspondant au code comme l'indique figurant à la colonne 9 du Tableau 3-1, à condition que soient respectées les prescriptions des § 5.1.2 et 5.1.3 5.2.1, alinéa a), concernant la quantité par emballage intérieur et la quantité par colis et les prescriptions de la section 5.2, alinéa a), concernant les emballages intérieurs et les quantités soient respectées ; ou
- b) en quantités limitées, conformément aux dispositions respectant les prescriptions du § 4.1.2 de la Partie 3.

(...)

DGP-WG/16 (section 3.2.3.2 de la note DGP/26-WP/2)

- A59 Un pneumatique inutilisable ou endommagé n'est pas soumis aux présentes Instructions s'il est complètement dégonflé jusqu'à une pression manométrique inférieure à 200 kPa à 20 °C. Un pneumatique utilisable n'est pas soumis aux présentes Instructions à condition qu'il ne soit pas gonflé à une pression manométrique supérieure à sa pression maximale nominale. Cependant de tels pneumatiques, y compris les valves, doivent être protégés contre les dommages pendant le transport, ce qui peut exiger l'utilisation d'une housse.

(...)

DGP-WG/26 (section 2.3.3 du présent rapport)

- A67 (≈238) Les accumulateurs peuvent être considérés comme inversables s'ils sont capables de résister aux épreuves de vibration et de pression différentielles indiquées ci-après, sans déperdition de leur liquide.

Épreuves de vibration : L'accumulateur est assujéti rigidement à la plate-forme d'une machine de vibration à laquelle est appliqué un mouvement sinusoïdal de 0,8 mm d'amplitude (1,6 mm de déplacement total). On fait varier la fréquence, à raison de 1 Hz/min entre 10 Hz et 55 Hz. Toute la gamme des fréquences est traversée, dans les deux sens, en 95 ± 5 minutes pour chaque position de l'accumulateur (c'est-à-dire pour chaque direction des vibrations). Les épreuves doivent être faites sur un accumulateur placé en trois positions perpendiculaires les unes par rapport aux autres (et notamment dans une position où les ouvertures de remplissage et les trous d'évent, si l'accumulateur en comporte, sont en position inversée) pendant des périodes de même durée.

Épreuves de pression : À la suite des épreuves de vibration, l'accumulateur est soumis pendant 6 heures à 24 °C ± 4 °C à une différence de pression d'au moins 88 kPa. Les épreuves doivent être faites sur un accumulateur placé en trois positions perpendiculaires les unes par rapport aux autres (et notamment dans une position où les ouvertures de remplissage et les trous d'évent, si l'accumulateur en comporte, sont en position inversée) et maintenu pendant au moins 6 heures dans chaque position.

Note.— Les accumulateurs électriques inversables qui sont nécessaires au fonctionnement d'un appareil mécanique ou électronique et en font partie intégrante doivent être solidement fixés sur leur support et protégés de manière à éviter les dommages et les courts-circuits.

Les accumulateurs inversables qui répondent aux prescriptions de l'instruction d'emballage 872 ne sont pas soumis aux présentes Instructions lorsqu'ils sont transportés comme fret si, à une température de 55 °C, l'électrolyte ne s'écoule pas en cas de rupture ou de fissure du bac. L'accumulateur ne doit contenir aucun liquide libre ou non absorbé. Les accumulateurs électriques ou les dispositifs, appareils ou véhicules alimentés par accumulateur qui risquent de produire un dégagement dangereux de chaleur doivent être préparés pour le transport de manière à éviter :

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

La mention « pas de restriction » et le numéro de la disposition particulière A67 doivent être indiqués sur la lettre de transport aérien, quand un tel document existe.

(...)

DGP-WG/16 (section 3.2.1.6 de la note DGP/26-WP/2)

La modification apportée à la disposition particulière A72 du texte anglais ne s'applique pas au texte français.

- A72 (163) Une matière dont le nom figure ailleurs dans le Tableau 3-1 ne doit pas être transportée au titre de cette rubrique. Les matières transportées au titre de cette rubrique peuvent contenir jusqu'à 20 % de nitrocellulose, à condition que la nitrocellulose ne renferme pas plus de 12,6 % d'azote.

(...)

Règlement type de l'ONU, disposition spéciale 172 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

A78 (≈172) Lorsqu'une matière radioactive présente un ou des ~~risques~~ 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 ~~risque~~ danger subsidiaire prépondérant ;
- b) les colis doivent porter des étiquettes de ~~risque~~ danger subsidiaire correspondant à chacun des ~~risques~~ 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 ;

DGP/26 (section 2.3.2 du présent rapport)

- 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) risque(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 risque 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.

- d) la classe ou la division du ~~risque~~ 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.

~~Les matières radioactives qui présentent un risque subsidiaire de la division 4.2 (groupe d'emballage I) doivent être transportées dans des colis de type B. Le transport des matières radioactives qui présentent un risque subsidiaire de la division 2.1 est interdit à bord des aéronefs de passagers, et celui des matières radioactives qui présentent un risque subsidiaire de la division 2.3 est interdit à bord des aéronefs de passagers ou de fret, sauf approbation préalable 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.~~

(...)

Règlement type de l'ONU, disposition spéciale 307 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- A79 (307) Cette rubrique ne doit être utilisée que pour les ~~mélanges homogènes contenant comme principal ingrédient de~~ engrais au nitrate d'ammonium. Ils doivent être classés conformément à la procédure définie dans la section 39 de la Partie III du *Manuel d'épreuves et de critères* de l'ONU, dans les limites suivantes :
- a) ~~au moins 90 % de nitrate d'ammonium avec un maximum de 0,2 % de matières combustibles totales/matières organiques exprimées en équivalent carbone et avec toute autre matière inorganique chimiquement inerte par rapport au nitrate d'ammonium ; ou~~
 - b) ~~moins de 90 % mais plus de 70 % de nitrate d'ammonium avec d'autres matières inorganiques, ou plus de 80 % mais moins de 90 % de nitrate d'ammonium en mélange avec du carbonate de calcium et/ou de la dolomite et/ou du sulfate de calcium d'origine minérale et avec un maximum de 0,4 % de matières combustibles totales/matières organiques exprimées en équivalent carbone ; ou~~
 - e) ~~engrais au nitrate d'ammonium du type azoté contenant des mélanges de nitrate d'ammonium et de sulfate d'ammonium avec plus de 45 % mais moins de 70 % de nitrate d'ammonium et avec un maximum de 0,4 % de matières combustibles totales/matières organiques exprimées en équivalent carbone, de telle manière que la somme des compositions en pourcentage de nitrate d'ammonium et de sulfate d'ammonium soit supérieure à 70 %.~~

(...)

Règlement type de l'ONU, disposition spéciale 310 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- 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 ~~et 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 l'autorise et si les prescriptions de l'instruction d'emballage 910 du Supplément sont satisfaites.

(...)

Règlement type de l'ONU, disposition spéciale 186 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- A89 (186) Disposition non utilisée. ~~Pour déterminer la teneur en nitrate d'ammonium, tous les ions nitrate pour lesquels il existe dans le mélange un équivalent moléculaire d'ions ammonium seront calculés en tant que masse de nitrate d'ammonium.~~

Règlement type de l'ONU, disposition spéciale 193 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- A90 (193) Cette rubrique ne doit être utilisée que pour les ~~mélanges homogènes du type azote/phosphate ou azote/potasse contenant un maximum de 70 % de engrais au nitrate d'ammonium composés et un maximum de 0,4 % de matières combustibles totales/matières organiques exprimées en équivalent carbone, ou contenant un maximum de 45 % de nitrate d'ammonium sans limitation de teneur en matières combustibles. Les engrais ayant cette composition et ces limites de la teneur ne sont pas soumis aux dispositions des présentes Instructions si les résultats de l'épreuve de décomposition en gouttière (voir le *Manuel d'épreuves et de critères* de l'ONU, Partie III, sous-section 38.2) montrent qu'ils ne sont pas sujets à une décomposition autonome. Ils doivent être classés conformément à la procédure définie dans la section 39 de la Partie III du *Manuel d'épreuves et de critères* de l'ONU.~~

(...)

- A92 (199) Les composés du plomb qui, mélangés à 1:1000 avec l'acide chlorhydrique 0,07 M et agités pendant une heure à 23 °C ± 2 °C, présentent une solubilité de 5 % ou moins (voir la norme ISO 3711:1990 « *Pigments à base de chromate et de chromomolybdate de plomb — Spécifications et méthodes* ») sont considérés comme non solubles et ne sont pas soumis aux présentes Instructions sauf s'ils satisfont aux critères d'inclusion dans une autre classe ou division de risque danger.

(...)

- A106 Cette rubrique ne peut être utilisée que pour les échantillons de produits chimiques prélevés à des fins d'analyse dans le cadre de l'application de la Convention sur les armes chimiques.

Ces échantillons peuvent être transportés à bord d'aéronefs de passagers ou d'aéronefs cargos, sous réserve de l'approbation préalable de l'autorité compétente de l'État d'origine ou du Directeur général de l'Organisation pour l'interdiction des armes chimiques, et à condition que les échantillons répondent aux prescriptions signalées en regard de la rubrique « Échantillon de produits chimiques » du Tableau S-3-1 du Supplément.

La matière est censée répondre aux critères du groupe d'emballage I de la division 6.1. Aucune étiquette de ~~risque~~ danger subsidiaire n'est requise.

Une copie du document d'approbation indiquant les limites quantitatives et les prescriptions d'emballage doit accompagner l'expédition.

Note.— Le transport des matières qui correspondent à cette description doit s'effectuer en respectant la procédure de transfert de garde et de sûreté définies par l'Organisation pour l'interdiction des armes chimiques.

(...)

DGP/26 [alinéa b) du § 2.2.1.2 du présent rapport]

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

Quand la quantité de marchandises dangereuses faisant partie intégrante d'une machine ou d'un appareil 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 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.

- A112 Les produits de consommation ne peuvent contenir que des matières de la classe 2 (aérosols non toxiques seulement), de la classe 3, groupe d'emballage II ou III, de la division 6.1 (groupe d'emballage III seulement) ou portant les n^{os} ONU 3077, 3082, 3175, 3334 ou 3335, à condition que ces matières ne présentent pas de ~~risque~~ danger subsidiaire. Les marchandises dangereuses dont le transport est interdit à bord des aéronefs de passagers ne doivent pas être transportées comme produits de consommation.

(...)

- A115 (280) Cette rubrique s'applique aux dispositifs de sécurité pour les véhicules, bateaux ou aéronefs, par exemple aux générateurs de gaz pour sac gonflable, modules de sac gonflable, rétracteurs de ceintures de sécurité et dispositifs pyromécaniques, et qui contiennent des marchandises dangereuses relevant de la classe 1 ou d'autres classes, lorsqu'ils sont transportés en tant que composants et lorsque ces objets tels qu'ils sont présentés au transport ont été éprouvés conformément à la série d'épreuve 6 c) de la Partie I du *Manuel d'épreuves et de critères* de l'ONU, sans qu'il soit observé d'explosion du dispositif, de fragmentation de l'enveloppe du dispositif ou du récipient à pression, ni de ~~risque~~ danger de projection ou d'effet thermique qui puissent entraver notablement les activités de lutte contre l'incendie ou autres interventions d'urgence au voisinage immédiat.

Cette rubrique ne s'applique pas aux engins de sauvetage décrits dans l'instruction d'emballage 955 (n^{os} ONU 2990 et 3072).

(...)

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.3, disposition spéciale 293 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

La modification ne s'applique pas au texte français.

- A125 (293) Les définitions ci-après s'appliquent aux allumettes :

- a) les allumettes-tisons sont des allumettes dont l'extrémité est imprégnée d'une composition d'allumage sensible au frottement et d'une composition pyrotechnique qui brûle avec peu ou pas de flamme mais en dégageant une chaleur intense ;
- b) les allumettes de sûreté sont des allumettes int égrées ou fixées à la pochette, au frottoir ou au carnet, qui ne peuvent être allumées que par frottement sur une surface préparée ;

- c) les allumettes sans frottoir sont des allumettes qui peuvent être allumées par frottement soit sur une surface préparée, soit sur une surface solide ;
- d) les allumettes-bougies sont des allumettes qui peuvent être allumées par frottement soit sur une surface préparée, soit sur une surface solide.

(...)

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.3, disposition spéciale 290 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

A130 (290) Lorsque cette matière radioactive répond aux définitions et aux critères d'autres classes ou divisions tels qu'ils sont énoncés dans la Partie 2, elle doit être classée en fonction de ce qui suit :

- a) lorsque la matière répond aux critères des marchandises dangereuses transportées en quantités exemptées énoncés dans le de la Partie 3, les emballages doivent être conformes aux dispositions de la section 5.2 de la Partie 3 et répondre aux spécifications d'épreuve de la section 5.3 de la Partie 3. Toutes les autres prescriptions visant les colis exceptés de matières radioactives, énoncées à la section 6.1.5 de la Partie 1, s'appliquent sans tenir compte de l'autre classe ou division ;
- b) lorsque la quantité dépasse les limites spécifiées au § 5.1.2 de la Partie 3, la matière doit être classée conformément à son ~~risque~~ danger subsidiaire prépondérant. Le document de transport de marchandises dangereuses doit décrire la matière au moyen de la désignation officielle de transport et du numéro ONU applicables à l'autre classe, accompagnés de la désignation applicable au colis radioactif excepté, conformément à la colonne 1 de la Liste des marchandises dangereuses, et la matière doit être transportée conformément aux dispositions applicables à ce numéro ONU. À titre d'exemple, les renseignements indiqués sur le document de transport de marchandises dangereuses sont les suivants :

Numéro ONU 1993, Liquide inflammable, n.s.a. (mélange d'éthanol et de toluène), matière radioactive, colis excepté — Quantité limitée de matières, classe 3, groupe d'emballage II

L'étiquette « Matières radioactives, colis excepté » (Figure 5-33) n'a pas à être apposée sur les colis répondant aux conditions énoncés dans le présent sous-alinéa. Pour faciliter l'acceptation des colis, il est recommandé d'indiquer la mention « A130 » sur le document de transport de marchandises dangereuses. En outre, les dispositions du § 7.2.4.1.1 de la Partie 2 s'appliquent ;

- c) les dispositions du Chapitre 4 de la Partie 3 concernant le transport de marchandises dangereuses emballées en quantités limitées ne s'appliquent pas aux matières classées conformément aux indications de l'alinéa b) ;
- d) lorsque la matière répond à une disposition particulière qui l'exempte de toutes les dispositions applicables aux autres classes de marchandises dangereuses, elle doit être classée conformément au numéro ONU applicable de la classe 7 et toutes les spécifications qui sont énoncées dans la section 6.1.5 de la Partie 1 s'appliquent.

(...)

Règlement type de l'ONU, disposition spéciale 204 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

A132 (204) Les articles contenant une ou plusieurs substances fumigènes corrosives, selon les critères de la classe 8, doivent porter une étiquette de ~~risque~~ danger subsidiaire « Corrosif ». Les articles contenant une ou plusieurs matières toxiques par inhalation, selon les critères de la division 6.1, doivent porter une étiquette de ~~risque~~ danger subsidiaire « TOXIQUE » (Figure 5-18) ; cependant, ceux qui ont été fabriqués avant le 31 décembre 2016 peuvent être présentés au transport jusqu'au 31 décembre 2018 sans porter une étiquette de ~~risque~~ danger subsidiaire « TOXIQUE ».

(...)

Règlement type de l'ONU, disposition spéciale 312 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

A134 (312) Disposition non utilisée. ~~Les véhicules alimentés par un moteur pile à combustible doivent être expédiés au titre des 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 le cas. Ces rubriques incluent les véhicules électriques hybrides contenant à la fois une pile à combustible et un moteur à combustion interne et des accumulateurs à électrolyte liquide, ou des batteries au sodium ou des batteries au lithium métal ou au lithium ionique, transportés avec leurs accumulateurs ou batteries en place.~~

2A-40 Appendice A au rapport sur le point 2 de l'ordre du jour

(...)

- A150 Une étiquette de **risque danger** subsidiaire supplémentaire peut être exigée en vertu d'une note correspondant à un renvoi inscrit en regard de la désignation technique du Tableau 2-7.

(...)

DGP/26 (section 6.3.9 du rapport sur le point 6 de l'ordre du jour)

- A154 Les piles au lithium qui sont identifiées par le fabricant comme étant défectueuses pour des raisons de sécurité, ou qui ont été endommagées, et qui risquent de produire un dégagement dangereux de chaleur, une flamme ou des courts-circuits, sont interdites au transport (par exemple celles qui sont renvoyées au fabricant pour des raisons de sécurité ou celles dont on ne peut établir qu'elles sont endommagées ou défectueuses avant le transport).

(...)

- A162 (339) Les cartouches pour pile à combustible contenant de l'hydrogène dans un hydrure métallique transportées au titre de la présente rubrique doivent avoir une capacité en eau inférieure ou égale à 120 mL.

La pression dans la cartouche ne doit pas dépasser 5 MPa à 55 °C. Le modèle de cartouche doit pouvoir résister, sans fuite ni éclatement, à une pression égale à deux fois la pression de calcul de la cartouche à 55 °C ou supérieure de 200 kPa à la pression de calcul de la cartouche à 55 °C, la valeur la plus élevée étant retenue. La pression à laquelle cette épreuve est exécutée est appelée « pression minimale de rupture » dans les dispositions concernant l'épreuve de chute et l'épreuve cyclique en pression à l'hydrogène.

Les cartouches pour pile à combustible doivent être remplies conformément aux procédures spécifiées par le fabricant. Ce dernier doit fournir des informations sur les points suivants avec chaque cartouche :

(...)

- b) consignes de sécurité et **risques dangers** potentiels à prendre en compte ;

(...)

(...)

- A186 (361) La présente rubrique s'applique aux condensateurs électriques à double couche dont la capacité de stockage d'énergie est supérieure à 0,3 Wh. Les condensateurs dont la capacité de stockage d'énergie est inférieure ou égale à 0,3 Wh ne sont pas visés par les présentes Instructions. Par capacité de stockage d'énergie, on entend l'énergie emmagasinée par un condensateur, calculée au moyen de la tension et de la capacité nominales. Tous les condensateurs auxquels cette rubrique s'applique, y compris les condensateurs contenant un électrolyte qui ne répond aux critères de classification d'aucune classe ni d'aucune division de marchandises dangereuses, doivent remplir les conditions suivantes :

- a) les condensateurs qui ne sont pas installés dans un équipement doivent être transportés à l'état non chargé. Les condensateurs installés dans un équipement doivent soit être transportés à l'état non chargé, soit être protégés contre les courts-circuits ;

- b) chaque condensateur doit être protégé comme suit contre les **risques dangers** potentiels de court-circuit pendant le transport :

(...)

(...)

Règlement type de l'ONU, disposition spéciale 362 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- A187 (362) La présente rubrique s'applique aux liquides, pâtes ou poudres sous pression auxquels est ajouté un agent propulseur qui répond à la définition d'un gaz donnée aux § 2.1.1 et 2.1.2, alinéas a) ou b), de la Partie 2.

Note.— Un produit chimique sous pression dans un générateur d'aérosol doit être transporté au titre du n° ONU 1950.

Les dispositions suivantes s'appliquent :

- a) le produit chimique sous pression doit être classé en fonction des caractéristiques de danger des composants dans les différents états :

- 1) agent propulseur ;
- 2) liquide ; ou
- 3) solide.

Si l'un de ces composants, qu'il s'agisse d'une matière pure ou d'un mélange, doit être classé comme matière inflammable, le produit chimique sous pression doit être classé comme matière inflammable de la division 2.1. Les composants inflammables sont des liquides et des mélanges de liquides inflammables, des matières solides et des mélanges de matières solides inflammables ou des gaz et des mélanges de gaz inflammables, qui répondent aux critères suivants :

- 1) par liquide inflammable, on entend un liquide dont le point d'éclair est inférieur ou égal à 93 °C ;
 - 2) par matière solide inflammable, on entend une matière solide qui répond aux critères de la section 4.2.2 de la Partie 2 des présentes Instructions ;
 - 3) par gaz inflammable, on entend un gaz qui répond aux critères du § 2.2.1 de la Partie 2 des présentes Instructions ;
- b) les gaz de la division 2.3 et les gaz présentant un **risque danger** subsidiaire de la classe 5.1 ne doivent pas être employés comme agent propulseur dans un produit chimique sous pression ;
- c) lorsque les composants liquides ou solides sont classés comme des marchandises dangereuses de la division 6.1, groupes d'emballage II ou III, ou de la classe 8, groupes d'emballage II ou III, le produit chimique sous pression doit se voir attribuer un **risque danger** subsidiaire de la division 6.1 ou de la classe 8 et un numéro ONU approprié. Le transport des composants classés dans la division 6.1, groupe d'emballage I, ou dans la classe 8, groupe d'emballage I, ne doit pas se faire au titre de cette désignation officielle de transport ;
- d) de plus, les produits chimiques sous pression dont les composants répondent aux propriétés des explosifs de la classe 1, des explosifs désensibilisés liquides de la classe 3, des matières autoréactives et des explosifs désensibilisés solides de la division 4.1, des matières spontanément inflammables de la division 4.2, des matières de la division 4.3 qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables, des matières comburantes de la division 5.1, des peroxydes organiques de la division 5.2, des matières infectieuses de la division 6.2 ou des matières radioactives de la classe 7, ne doivent pas être transportés au titre de cette désignation officielle de transport ;
- e) les produits chimiques sous pression contenant des composants dont le transport est interdit à bord des aéronefs de passagers et des aéronefs cargos (colonnes 10 à 13 du Tableau 3-1) ne doivent pas être transportés par voie aérienne.

(...)

A191

Indépendamment de l'indication d'un **risque danger** subsidiaire de la division 6.1 dans la colonne 4 du Tableau 3-1, il n'est pas nécessaire d'apposer une étiquette de **risque danger** subsidiaire « Toxique » ni d'indiquer ce **risque danger** subsidiaire sur le document de transport de marchandises dangereuses quand les objets manufacturés contiennent au maximum 5 kg de mercure. Le transport sur la base de la présente disposition particulière doit être consigné sur le document de transport de marchandises dangereuses.

(...)

Règlement type de l'ONU, disposition spéciale 369 (ST/SG/AC.10/44/Add.1) et Rectificatif 1 au Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.3, disposition spéciale 369 (ST/SG/AC.10/1/Rev.19/Corr.1)

(Note.— La réunion DGP/26 a décidé de ne pas harmoniser le texte avec celui du Règlement type de l'ONU en ce qui concerne les « risques subsidiaires de radioactivité et de corrosion » [alinéa c) du § 2.3.1.2 du présent rapport].

- A194 (369) Conformément au § 4 du Chapitre introductif de la Partie 2, cette matière radioactive en colis excepté et présentant des propriétés toxiques et corrosives est affectée à la division 6.1, assortie de ~~risques~~ dangers subsidiaires de ~~matière radioactive et corrosive~~ de radioactivité et de corrosion.

L'hexafluorure d'uranium peut être classé sous cette rubrique uniquement si les conditions des § 7.2.4.1.1.2, 7.2.4.1.1.5 et 7.2.4.5.2 de la Partie 2 et, pour les matières fissiles exceptées, du § 7.2.3.6 de la Partie 2, sont remplies.

Outre les dispositions applicables au transport des matières de la division 6.1 présentant un ~~risque~~ danger subsidiaire ~~corrosif~~ de corrosion, les dispositions des § 1.2.2.2 et 1.6.3 de la Partie 5 et des § 1.6, 3.2.1 et 3.2.4 de la Partie 7 s'appliquent.

L'apposition d'une étiquette de classe de risque 7 n'est pas obligatoire.

(...)

DGP/26 (section 6.3.8 du rapport sur le point 6 de l'ordre du jour)

- A201 ~~Les États concernés peuvent permettre qu'il soit dérogé à l'interdiction de transporter des piles au lithium métal ou au lithium ionique à bord d'aéronefs de passagers, conformément à la Partie 1, § 1.1.3.~~ Dans les cas où 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, à condition que les types et les quantités indiqués ci-après soient respectés :

a) les quantités de piles ou de batteries au lithium métal (n^o ONU 3090) sont limitées aux valeurs maximales permises indiquées dans le Tableau 968-II de l'instruction d'emballage 968 ;

b) les quantités de piles ou de batteries au lithium ionique (n^o ONU 3480) sont limitées aux valeurs maximales permises indiquées dans le Tableau 965-II de l'instruction d'emballage 965.

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.

S'il n'est pas possible d'effectuer le transport conformément à la présente disposition particulière, les États concernés peuvent permettre qu'il soit dérogé à l'interdiction de transporter des piles ou des batteries au lithium métal ou au lithium ionique à bord d'aéronefs de passagers, conformément à la Partie 1, § 1.1.3.

Les autorités qui accordent des dérogations ou des approbations conformément à la présente disposition particulière doivent en envoyer une copie à la Chef de la Section de la sécurité du fret dans un délai de trois mois, par courriel à l'adresse CSS@icao.int, par télécopieur au numéro +1 514-954-6077, ou par la poste à l'adresse suivante :

Chef, Section de la sécurité du fret
 Organisation de l'aviation civile internationale
 999, boul. Robert-Bourassa
 Montréal (Québec)
 CANADA H3C 5H7

Note.— La Partie S-1, Chapitre 4, et le Tableau S-3-1, Disposition particulière A334 du Supplément aux Instructions techniques ~~contiennent~~ contiennent des orientations relatives au traitement des approbations ou des dérogations à l'interdiction de transporter des piles au lithium.

(...)

Règlement type de l'ONU, disposition spéciale 380 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- A203 (380) Disposition non utilisée. ~~Si un véhicule est propulsé à l'aide d'un liquide inflammable et d'un moteur à combustion interne fonctionnant au gaz inflammable, il doit être expédié au titre du n° ONU 3166 — Véhicule à propulsion par liquide inflammable.~~

(...)

Règlement type de l'ONU, disposition spéciale 385 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- A207 (≈385) Disposition non utilisée. ~~Cette rubrique 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 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, doivent être expédiés au titre de cette rubrique. Les véhicules mus par des accumulateurs à électrolyte liquide ou par des batteries au sodium, au lithium métal ou au lithium ionique, transportés avec ces accumulateurs ou batteries installés, doivent être expédiés au titre du n° ONU 3171 — Véhicule mû par accumulateurs (voir la disposition particulière A21).~~

~~Aux fins de la présente disposition particulière, les véhicules sont des appareils autopropulsés conçus pour transporter une ou plusieurs personnes ou des marchandises. On peut citer comme exemple de tels véhicules les voitures, les motocyclettes, les camions, les locomotives, les scooters, les véhicules ou motocyclettes à trois et quatre roues, les tondeuses à gazon autoportées, les engins de chantier et agricoles autopropulsés, les bateaux et les aéronefs.~~

Règlement type de l'ONU, disposition spéciale 363 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- A208 (≈363) a) La présente rubrique s'applique aux moteurs ou machines alimentés par des carburants, classés comme marchandises dangereuses, par l'intermédiaire d'un système à combustion interne ou de piles à combustible (par exemple, moteurs à combustion interne, génératrices, compresseurs, turbines, modules de chauffage).
- b) Les moteurs et machines qui contiennent des carburants répondant aux critères de classification de la classe 3 doivent être expédiés sous les rubriques ONU 3528 — **Moteur à combustion interne fonctionnant au liquide inflammable** ou ONU 3528 — **Moteur pile à combustible contenant du liquide inflammable** ou ONU 3528 — **Machine à combustion interne fonctionnant au liquide inflammable** ou ONU 3528 — **Machine pile à combustible contenant du liquide inflammable**, selon le cas.
- c) Les moteurs et machines qui contiennent des carburants répondant aux critères de classification de la division 2.1 doivent être expédiés sous les rubriques ONU 3529 — **Moteur à combustion interne fonctionnant au gaz inflammable** ou ONU 3529 — **Moteur pile à combustible contenant du gaz inflammable** ou ONU 3529 — **Machine à combustion interne fonctionnant au gaz inflammable** ou ONU 3529 — **Machine pile à combustible contenant du gaz inflammable**, selon le cas.

Les moteurs et machines fonctionnant à la fois au gaz inflammable et au liquide inflammable doivent être expédiés sous la rubrique appropriée du n° ONU 3529.

- d) Les moteurs et machines qui contiennent du carburant liquide répondant aux critères de classification des matières dangereuses pour l'environnement et ne répondant aux critères de classification d'aucune autre classe ou division doivent être classés sous les rubriques ONU 3530 — **Moteur à combustion interne** ou ONU 3530 — **Machine à combustion interne**, selon le cas.

Note. — Jusqu'au 31 mars 2017, les expéditeurs peuvent identifier les moteurs comme des objets de la classe 9 relevant du n° ONU 3166 en utilisant les désignations officielles de transport et l'instruction d'emballage 950 ou 951 comme l'indique l'édition 2015-2016 des présentes Instructions. Dans ce cas, le numéro de l'instruction d'emballage, le numéro ONU et la désignation officielle de transport en vigueur dans l'édition 2015-2016 des présentes Instructions doivent figurer sur le document de transport de marchandises dangereuses. Lorsqu'elles sont requises, les marques et les étiquettes apposées doivent correspondre aux informations présentées sur le document de transport de marchandises dangereuses.

(...)

Règlement type de l'ONU, disposition spéciale 387 (ST/SG/AC.10/44/Add.1) [alinéa c) du § 2.3.1.2 du présent rapport]

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^{os} ONU 3090 ou 3091, selon le cas. Lorsque ces batteries sont transportées en conformité avec la Section II de l'instruction d'emballage 968, 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.

(...)

Règlement type de l'ONU, disposition spéciale 388 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

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.

Au nombre des équipements on peut citer les tondeuses à gazon, les appareils de nettoyage ou modèles 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.

(...)

Chapitre 4

MARCHANDISES DANGEREUSES EN QUANTITÉS LIMITÉES

(...)

4.1 APPLICATION

(...)

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

Classe 2 Uniquement les marchandises relevant des n^{os} ONU 1950 et 2037 des divisions 2.1 et 2.2 qui ne présentent pas de ~~risque~~ danger subsidiaire, et celles relevant des n^{os} ONU 3478 (**Cartouches pour pile à combustible** contenant un gaz liquéfié inflammable) et 3479 (**Cartouches pour pile à combustible** contenant de l'hydrogène dans un hydrure métallique)

(...)

Note.— Un grand nombre de matières ou objets, dont les suivants, ne sont PAS admis au transport au titre des présentes dispositions relatives aux quantités limitées :

- a) ceux dont le transport est autorisé à bord des aéronefs cargos seulement ;
- b) ceux qui relèvent du groupe d'emballage I ;
- c) ceux des classes 1 ou 7 ou des divisions 2.1 (sauf ceux qui sont autorisés par ce qui précède), 2.3 ou 6.2 ;
- d) ceux de la division 4.2 ou qui présentent un ~~risque~~ danger subsidiaire 4.2.

(...)

Chapitre 5

MARCHANDISES DANGEREUSES EMBALLÉES EN QUANTITÉS EXEMPTÉES

(...)

DGP-WG/16 (section 3.2.4.2 de la note DGP/26-WP/2)

5.1 QUANTITÉS EXEMPTÉES

(...)

La modification apportée au § 5.1.2.1 du texte anglais ne s'applique pas au texte français.

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

(...)

5.3 ÉPREUVES POUR LES COLIS

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

(...)

DGP-WG/16 (section 3.2.3.3 de la note DGP/26-WP/2)

La modification apportée à l'alinéa b) du § 5.3.1 du texte anglais ne s'applique pas au texte français.

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

(...)

5.4 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 ~~risque~~ 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.

(...)

5.6 QUANTITÉS DE MINIMIS

Les marchandises dangereuses auxquelles sont affectés les codes E1, E2, E4 ou E5 ne sont pas visées par les présentes Instructions lorsqu'elles sont transportées comme fret, à condition que :

DGP-WG/16 (section 3.2.1.6 de la note DGP/26-WP/2)

- a) la quantité nette maximale ~~de matière~~ par emballage intérieur soit limitée à 1 mL pour les liquides et les gaz et à 1 g pour les solides ;
- b) les dispositions de la section 5.2 soient satisfaites, sauf en ce qui concerne l'emballage intermédiaire qui n'est pas requis lorsque les emballages intérieurs sont solidement emballés dans un emballage extérieur avec des matériaux de rembourrage de façon à éviter, dans les conditions normales de transport, qu'ils se brisent, soient perforés ou laissent échapper leur contenu ; et dans le cas des marchandises dangereuses liquides, lorsque l'emballage extérieur contient un matériau absorbant en quantité suffisante pour absorber la totalité du contenu des emballages intérieurs ;
- c) les dispositions de la section 5.3 soient satisfaites ;
- d) la quantité nette maximale de marchandises dangereuses par emballage extérieur ne dépasse pas 100 g pour les solides ou 100 mL pour les liquides et les gaz.

(...)

Partie 4

INSTRUCTIONS D'EMBALLAGE

(...)

Chapitre 3

CLASSE 1 — MATIÈRES ET OBJETS EXPLOSIBLES

(...)

Instruction d'emballage 101

Emballages intérieurs

Emballages intermédiaires

Emballages extérieurs

Selon les spécifications de l'autorité nationale compétente.

Règlement type de l'ONU, Chapitre 4.1, instruction d'emballage P101 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

Le signe distinctif de l'État (utilisé pour sur les véhicules automobiles en circulation routière internationale), du pays pour lequel l'autorité exerce son mandat, doit être inscrit sur le document de transport des marchandises dangereuses, comme suit : « Emballage approuvé par l'autorité compétente de... »

Note 1. — Dans ce cas, l'expression « autorité compétente » est utilisée pour la compatibilité entre modes de transport ; elle désigne l'autorité nationale compétente.

Note 2. — 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.

(...)

Chapitre 4

CLASSE 2 — GAZ

(...)

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

4.1.1 Prescriptions générales

(...)

Règlement type de l'ONU, 4.1.6.1.4 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

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

Règlement type de l'ONU, 4.1.4.1, instruction d'emballage P200 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)
La modification du dernier paragraphe du texte anglais ne s'applique pas au texte français.

Instruction d'emballage 200

(...)

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

(...)

- e) Pour les gaz liquéfiés additionnés d'un gaz comprimé, les deux composants — à savoir ~~la phase liquide~~ 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 ~~de la phase liquide~~ 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 ~~de la phase liquide~~ du gaz liquéfié à 65 °C ;
 - 5) calcul de la pression totale, qui est la somme de la pression de vapeur ~~de la phase liquide~~ 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.

(...)

Tableau 1. GAZ COMPRIMÉS

N° ONU	Nom et description	Classe ou division	Risque 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*
--------	--------------------	--------------------	---------------------------	--	------------	--------------------------------------	-------------------------------	---	-------------------------------------

(...)

Tableau 2. GAZ LIQUÉFIÉS ET GAZ DISSOUS

N° ONU	Nom et description	Classe ou division	Risque 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
--------	--------------------	--------------------	---------------------------	--	------------	--------------------------------------	------------------------------	---------------------	------------------------------------

(...)

Instruction d'emballage 202

(...)

Règlement type de l'ONU, 4.1.4.1, instruction d'emballage P203 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

7) Compatibilité

Les matières utilisées pour l'étanchéité des joints ou le maintien des fermetures doivent être compatibles avec le contenu du récipient. Dans le cas des récipients conçus pour le transport de gaz comburants (c'est-à-dire avec un **risque danger** subsidiaire de la classe 5.1), les matières en question ne doivent pas réagir avec ces gaz de manière dangereuse.

(...)

(...)

Instruction d'emballage 211

Les prescriptions générales d'emballage de la Partie 4, Chapitre 1, doivent être remplies.

Les machines frigorifiques ou leurs éléments contenant des gaz liquéfiés non toxiques ou de l'ammoniaque en solution (n° ONU 2672) doivent répondre aux conditions suivantes :

- a) aucune bouteille ne doit contenir plus de 450 kg d'un gaz de la division 2.2 sans **risque danger** subsidiaire ni plus de 25 kg d'ammoniac en solution (n° ONU 2672) ;
- b) les machines ou les éléments ayant deux ou plusieurs bouteilles chargées ne doivent pas contenir au total plus de 910 kg d'un gaz de la division 2.2 sans **risque danger** subsidiaire ou plus de 45 kg d'ammoniac en solution (n° ONU 2672) ;
- c) chaque bouteille doit être dotée d'un dispositif de sûreté répondant aux conditions d'une norme nationale reconnue ;
- d) chaque bouteille doit être dotée d'un robinet d'isolement à chaque ouverture à l'exception des ouvertures qui sont utilisées pour les dispositifs de sûreté et sans aucune autre connexion. Ces robinets doivent être fermés avant et pendant le transport ;
- e) les bouteilles doivent être fabriquées, contrôlées et éprouvées conformément à une norme ONU ou une norme nationale reconnues ;
- f) tous les éléments soumis à la pression du réfrigérant pendant le transport doivent être vérifiés selon une norme ONU ou une norme nationale reconnues ;
- g) la partie liquide du réfrigérant, s'il y en a, ne doit remplir complètement aucune bouteille à la température de 55 °C ;
- h) la quantité de réfrigérant, s'il est liquéfié, ne doit pas dépasser la densité de chargement prescrite par le règlement national applicable.

(...)

Instruction d'emballage 218

(...)

Règlement type de l'ONU, 4.1.4.1, instruction d'emballage P206 (ST/SG/AC.10/44/Add.1) et DGP/26 [alinéa a) du § 2.4.1.2 du présent rapport]

La modification du dernier paragraphe du texte anglais ne s'applique pas au texte français.

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 ~~la phase~~ 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 ~~de la phase~~ 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 ~~de la phase~~ du liquide à 65 °C ;
 - 5) calcul de la pression totale, qui est la somme de la pression de vapeur ~~de la phase~~ du 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.

EMBALLAGES EXTÉRIEURS

Caïsses

Fûts

Jerricans

Emballages extérieurs solides

(...)

Règlement type de l'ONU, 4.1.4.1, instruction d'emballage P006 (ST/SG/AC.10/44/Add.1) et DGP-WG/17 (§ 3.2.2.1.2 et § 3.2.2.1.3 de la note DGP/26-WP/3)

(...)

Chapitre 5

CLASSE 3 — LIQUIDES INFLAMMABLES

Remplacer toutes les mentions « risque subsidiaire » par « danger subsidiaire ».

(...)

DGP/26 (section 2.4.3 du présent rapport)

Instructions d'emballage 360 – 366

Aéronefs cargos seulement

(...)

PRESCRIPTIONS D'EMBALLAGE SUPPLÉMENTAIRES POUR LES EMBALLAGES UNIQUES

Numéro ONU 1308

Pour les groupes d'emballage I et II, seuls les emballages combinés sont autorisés. La masse brute du colis complet ne doit pas dépasser 75 kg.

Groupe d'emballage III

- Les emballages doivent répondre aux spécifications de performances du groupe d'emballage II si la matière présente un risque subsidiaire de la classe 8.

(...)

Chapitre 6

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

Remplacer toutes les mentions « risque subsidiaire » par « danger subsidiaire ».

(...)

Instruction d'emballage 459

Matières autoréactives et matières qui polymérisent — Aéronefs de passagers et aéronefs cargos

(...)

PRESCRIPTIONS D'EMBALLAGE SUPPLÉMENTAIRES POUR LES EMBALLAGES COMBINÉS

- Les matériaux de rembourrage ne doivent pas s'enflammer facilement.
- Les emballages doivent répondre aux spécifications de performances du groupe d'emballage II.

Règlement type de l'ONU, 4.1.4.1, instruction d'emballage P520, nouvelle disposition spéciale d'emballage PP94 (ST/SG/AC.10/44/Add.1) et DGP/26 [alinéa c) du § 2.4.1.2 du présent rapport]

N^{os} ONU 3223 ou 3224

Les échantillons de matières énergétiques classés en conformité avec la section 5.4 du Chapitre introductif de la Partie 2 peuvent être transportés au titre des n^{os} ONU 3223 ou 3224, selon le cas, à condition que :

1. la quantité par cavité interne ne dépasse pas 0,01 g pour les matières solides et 0,01 mL pour les matières liquides et la quantité maximale nette par emballage extérieur ne dépasse pas 20 g pour les matières solides et 20 mL pour les matières liquides. Dans le cas des emballages en commun, la somme de la masse en g et du volume en mL ne dépasse pas 20 ;
 - a) les échantillons soient transportés dans des plaques de microtitrage ou des plaques de multi-titrage en plastique, en verre, en porcelaine ou en grès, qui constituent un emballage intérieur ;
 - b) seuls des emballages combinés dont l'emballage extérieur est fait de caisses (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 et 4H2) soient autorisés ;
2. la quantité maximale par emballage intérieur ne dépasse pas 1 g pour les matières solides et 1 mL pour les matières liquides et la quantité maximale nette par emballage extérieur ne dépasse pas 56 g pour les matières solides et 56 mL pour les matières liquides. Dans le cas des emballages en commun, la somme de la masse en g et du volume en mL ne dépasse pas 56 ;
 - a) la matière soit contenue dans un emballage intérieur de verre ou de plastique d'une capacité maximale de 30 mL placé dans une matrice en mousse de polyéthylène expansible d'au moins 130 mm d'épaisseur ayant une densité de 18 ± 1 g/L ;
 - b) dans le support de mousse, les emballages intérieurs soient séparés les uns des autres d'une distance minimale de 40 mm et de la paroi de l'emballage extérieur d'une distance minimale de 70 mm. Le colis peut contenir jusqu'à deux couches de ces matrices en mousse, chacune pouvant recevoir jusqu'à 28 emballages intérieurs ;
 - c) les emballages extérieurs consistent uniquement en des caisses en carton ondulé (4G) ayant comme dimensions minimales, une longueur de 60 cm, une largeur de 40,5 cm et une hauteur de 30 cm, et une épaisseur de paroi minimale de 1,3 cm ;

Lorsque de la neige carbonique ou de l'azote liquide sont éventuellement utilisés comme agent réfrigérant à titre de mesures visant à contrôler la qualité, toutes les prescriptions applicables des présentes Instructions doivent être remplies. Des cales intérieures doivent être prévues pour maintenir les emballages intérieurs dans leur position initiale une fois la glace fondue ou la neige carbonique évaporée. Si l'on utilise de la glace, l'emballage extérieur ou le suremballage doit être étanche. Si l'on utilise de la neige carbonique, les prescriptions de l'instruction d'emballage 954 doivent être remplies. Les emballages intérieur et extérieur doivent conserver leur intégrité à la température de l'agent réfrigérant utilisé ainsi qu'aux températures et pressions qui pourraient être atteintes en cas de défaillance de la réfrigération.

(...)

Chapitre 7

CLASSE 5 — MATIÈRES COMBURANTES, PEROXYDES ORGANIQUES

Remplacer toutes les mentions « risque subsidiaire » par « danger subsidiaire ».

(...)

Chapitre 8

CLASSE 6 — MATIÈRES TOXIQUES ET MATIÈRES INFECTIEUSES

Remplacer toutes les mentions « risque subsidiaire » par « danger subsidiaire ».

(...)

Instruction d'emballage 620

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

Les emballages suivants sont autorisés s'il est satisfait aux dispositions spéciales d'emballage.

Emballages répondant aux prescriptions du Chapitre 6 de la Partie 6 et agréés conformément à ces prescriptions consistant en :

(...)

- e) Quelle que soit la température prévue de la marchandise, le récipient primaire ou l'emballage secondaire doit pouvoir résister, sans fuite, à une pression interne qui donne une différence de pression d'au moins 95 kPa ~~et à des températures de -40 °C à +55 °C~~. Ce récipient primaire ou cet emballage secondaire doit aussi pouvoir résister à des températures de -40 °C à +55 °C.

(...)

Dispositions spéciales d'emballage

- a) Les expéditeurs de matières infectieuses doivent s'assurer que les colis ont été préparés de manière à parvenir à destination en bon état et à ne présenter au cours du transport aucun ~~risque~~ danger pour les personnes ou les animaux.

(...)

(...)

DGP-WG/16 (section 3.2.4.2 de la note DGP/26-WP/2)

Instruction d'emballage 650

(...)

7) Pour les matières liquides :

(...)

- e) le récipient primaire ou l'emballage secondaire doit être capable de résister sans fuite à une pression intérieure de 95 kPa (0,95 bar) ;
- f) ~~le colis~~ l'emballage extérieur ne doit pas contenir plus de quatre litres. Cette quantité exclut la glace, la neige carbonique ou l'azote liquide utilisé pour conserver les échantillons au froid.

(...)

8) Pour les matières solides :

(...)

- d) sauf dans le cas des colis contenant des parties de corps, des organes ou des corps entiers, ~~le colis~~ l'emballage extérieur ne doit pas contenir plus de 4 kg. Cette quantité exclut la glace, la neige carbonique ou l'azote liquide utilisé pour conserver les échantillons au froid ;
- e) s'il y a un doute quelconque quant à la présence d'un liquide résiduel dans le récipient principal durant le transport, il faut utiliser un emballage adéquat pour les liquides, comprenant des matériaux absorbants.

(...)

(...)

Chapitre 9

CLASSE 7 — MATIÈRES RADIOACTIVES

Remplacer toutes les mentions « risque subsidiaire » par « danger subsidiaire ».

(...)

Chapitre 10

CLASSE 8 — MATIÈRES CORROSIVES

Remplacer toutes les mentions « risque subsidiaire » par « danger subsidiaire ».

(...)

DGP/26 (section 2.3.3 du présent rapport)

(...)

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
N° ONU et désignation officielle de transport	Conditions d'emballage	Quantité totale par colis — aéronefs de passagers	Quantité totale par colis — aéronefs cargos	
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

ÉPREUVES

~~Les accumulateurs peuvent être considérés comme inversables s'ils sont capables de résister aux épreuves de vibration et de pression différentielles indiquées ci-après, sans déperdition de leur liquide.~~

~~Épreuves de vibration : L'accumulateur est assujéti rigidement à la plate forme d'une machine de vibration à laquelle est appliqué un mouvement sinusoïdal de 0,8 mm d'amplitude (1,6 mm de déplacement total). On fait varier~~

la fréquence, à raison de 1 Hz/min entre 10 Hz et 55 Hz. Toute la gamme des fréquences est traversée, dans les deux sens, en 95 ± 5 minutes pour chaque position de l'accumulateur (c'est à dire pour chaque direction des vibrations). Les épreuves doivent être faites sur un accumulateur placé en trois positions perpendiculaires les unes par rapport aux autres (et notamment dans une position où les ouvertures de remplissage et les trous d'évent, si l'accumulateur en comporte, sont en position inversée) pendant des périodes de même durée.

Épreuves de pression : À la suite des épreuves de vibration, l'accumulateur est soumis pendant 6 heures à $24 \text{ °C} \pm 4 \text{ °C}$ à une différence de pression d'au moins 88 kPa. Les épreuves doivent être faites sur un accumulateur placé en trois positions perpendiculaires les unes par rapport aux autres (et notamment dans une position où les ouvertures de remplissage et les trous d'évent, si l'accumulateur en comporte, sont en position inversée) et maintenu pendant au moins 6 heures dans chaque position.

— *Note.* — Les accumulateurs électriques inversables qui sont nécessaires au fonctionnement d'un appareil mécanique ou électronique et en font partie intégrante doivent être solidement fixés sur leur support et protégés de manière à éviter les dommages et les courts-circuits.

Chapitre 11

CLASSE 9 — MARCHANDISES DANGEREUSES DIVERSES

(...)

Remplacer toutes les mentions « risque subsidiaire » par « danger subsidiaire ».

(...)

Instruction d'emballage 950

N° ONU 3166 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 378 pour les machines et les moteurs fonctionnant au 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

Certaines modifications s'appliquent uniquement au texte français.

Accumulateurs, piles et batteries

Tous les accumulateurs doivent être installés et solidement assujettis sur le support du véhicule et ils doivent être protégés de manière à éviter les dommages et les courts-circuits. De plus :

- 1) si des accumulateurs non inversables sont installés, et qu'il est possible que le véhicule soit déplacé de manière que les accumulateurs ne demeurent pas dans le sens prévu, ces derniers doivent être retirés et emballés conformément à l'instruction d'emballage 492 ou 870, selon le cas ;

DGP-WG/26 [alinéa d) du § 2.4.1.2 du présent rapport]

- 2) si des piles ou des batteries au lithium sont installées, elles doivent satisfaire aux prescriptions des alinéas a) à e) du § 9.3.1 de la Partie 2, sauf si l'autorité compétente de l'État d'origine en dispose autrement, être solidement assujetties sur le support du véhicule et être protégées de manière à éviter les dommages et les courts-circuits ;
- 3) si des batteries au sodium sont installées, elles doivent être conformes aux prescriptions de la disposition particulière A94.

(...)

Instruction d'emballage 951

N° ONU 3166 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 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

Réceptacles de gaz inflammable

- 1) en ce qui concerne les véhicules à propulsion par gaz inflammable, les réceptacles sous pression qui contiennent le gaz inflammable doivent avoir été complètement vidés. Les conduits qui vont des réceptacles aux régulateurs de gaz ainsi que les régulateurs de gaz eux-mêmes doivent avoir été vidangés de toutes traces de gaz inflammable. Pour que ces conditions soient respectées, les soupapes d'arrêt du gaz doivent être laissées ouvertes et les raccordements des conduits aux régulateurs de gaz doivent être débranchés lors de la remise du véhicule à l'exploitant. Les soupapes d'arrêt doivent être fermées et les conduits doivent être rebranchés aux régulateurs de gaz avant le chargement du véhicule à bord de l'aéronef ;

ou

- 2) les véhicules à propulsion par gaz inflammable qui contiennent des réceptacles à pression (réservoirs de carburant) et qui sont équipés de soupapes à commande électrique qui se ferment automatiquement quand l'alimentation électrique est débranchée, ou de soupapes à fermeture manuelle, peuvent être transportés dans les conditions ci-après :
 - i) les soupapes d'arrêt du réservoir doivent être en position fermée et, dans le cas de soupapes à commande électrique, l'alimentation électrique de ces soupapes doit être débranchée ;
 - ii) après la fermeture des soupapes d'arrêt du réservoir, il faut faire fonctionner le véhicule jusqu'à l'épuisement de tout son carburant avant le chargement à bord de l'aéronef ;
 - iii) en aucune partie du système clos, la pression restante des gaz comprimés ne doit pas dépasser la plus basse des valeurs suivantes : 5 % de la pression de service maximale autorisée du système de réceptacles à pression (réservoirs de carburant), ou 2 000 kPa (20 bars).

DGP-WG/26 (section 2.4.2 du présent rapport)

Réservoirs de carburant liquide inflammable

Si un véhicule est propulsé par un moteur à combustion interne fonctionnant au liquide inflammable et au gaz inflammable, les prescriptions de l'instruction d'emballage 950 concernant les réservoirs de carburant liquide inflammable doivent aussi être respectées.

(...)

DGP-WG/26 [alinéa d) du § 2.4.1.2 présent rapport]

Certaines modifications s'appliquent uniquement au texte français.

Accumulateurs, piles et batteries

Tous les accumulateurs doivent être installés et solidement assujettis sur le support du véhicule et ils doivent être protégés de manière à éviter les dommages et les courts-circuits. De plus :

- 1) si des accumulateurs non inversables sont installés, et qu'il est possible que le véhicule soit déplacé de manière que les accumulateurs ne demeurent pas dans le sens prévu, ces derniers doivent être retirés et emballés conformément à l'instruction d'emballage 492 ou 870, selon le cas ;
- 2) si des piles ou des batteries au lithium sont installées, elles doivent satisfaire aux prescriptions ~~des alinéas a) à e)~~ du § 9.3.1 de la Partie 2, sauf si l'autorité compétente de l'État d'origine en dispose autrement, être solidement assujetties sur le support du véhicule et être protégées de manière à éviter les dommages et les courts-circuits ;

- 3) si des batteries au sodium sont installées, elles doivent être conformes aux prescriptions de la disposition particulière A94.
(...)

Instruction d'emballage 952

N° ONU 3171 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 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 972 pour les moteurs ou les machines contenant seulement des carburants dangereux pour l'environnement)

(...)

PRESCRIPTIONS SUPPLÉMENTAIRES D'EMBALLAGE

(...)

Lorsque les véhicules risquent d'être manutentionnés dans une position autre que verticale, ils doivent être assujettis dans un emballage extérieur rigide robuste du type indiqué ci-dessous par des dispositifs capables de les retenir dans l'emballage extérieur de manière à éviter tout mouvement pendant le transport qui pourrait en modifier l'orientation ou les endommager.

Les véhicules, machines ou appareils alimentés par accumulateurs doivent répondre aux prescriptions suivantes :

Certaines modifications s'appliquent uniquement au texte français.

Accumulateurs, piles et batteries

Tous les accumulateurs doivent être installés et solidement assujettis sur le support du véhicule, de la machine ou de l'appareil, et ils doivent être protégés de manière à éviter les dommages et les courts-circuits :

- 1) si des accumulateurs non inversables sont installés, et qu'il est possible que le véhicule, la machine ou l'appareil soient déplacés de manière que les accumulateurs ne demeurent pas dans le sens prévu, ces derniers doivent être retirés et emballés conformément à l'instruction d'emballage 492 ou 870, selon le cas ;

DGP-WG/17 (section 3.2.4.1 de la note DGP/26-WP/3) et DGP/26 [alinéa d) du § 2.4.1.2 du présent rapport]

- 2) si des piles ou des batteries au lithium sont installées, elles doivent satisfaire aux prescriptions des alinéas a) à e) du § 9.3.1 de la Partie 2, sauf si l'autorité compétente de l'État d'origine en dispose autrement, être solidement assujetties sur le support du véhicule et être protégées de manière à éviter les dommages et les courts-circuits. Si la pile ou la batterie au lithium est retirée du véhicule et emballée séparément dans le même emballage extérieur, ce dernier doit être expédié au titre de la rubrique ONU 3481 **Piles au lithium ionique emballées avec un équipement** ou ONU 3091 **Piles au lithium métal emballées avec un équipement** ;
- 3) si des batteries au sodium sont installées, elles doivent être conformes aux prescriptions de la disposition particulière A94.

(...)

(...)

Instruction d'emballage 955

N°s ONU 2990 et 3072 seulement — Aéronefs de passagers et aéronefs cargos

Le terme « engins de sauvetage » désigne des objets tels que les radeaux de sauvetage, les gilets de sauvetage, les équipements de survie pour aéronef et les toboggans d'évacuation pour aéronef.

La description « Engins de sauvetage autogonflables » (n° ONU 2990) est prévue pour s'appliquer aux engins de sauvetage qui présentent un danger si le dispositif d'autogonflage est actionné accidentellement.

Instruction d'emballage 955

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.

<i>N° ONU et désignation officielle de transport</i>	<i>Quantité — aéronefs de passagers</i>	<i>Quantité — aéronefs cargos</i>
N° ONU 2990 Engins de sauvetage autogonflables		
N° ONU 3072 Engins de sauvetage non autogonflables contenant des marchandises dangereuses comme équipement	Illimitée	Illimitée

PRESCRIPTIONS SUPPLÉMENTAIRES D'EMBALLAGE

Les engins de sauvetage ne peuvent contenir que les marchandises dangereuses ci-après :

- a) des gaz de la division 2.2, qui doivent être contenus dans des bouteilles conformes aux prescriptions de l'autorité nationale compétente du pays dans lequel elles sont approuvées et remplies. Ces bouteilles peuvent être reliées à l'engin de sauvetage. Ces bouteilles peuvent être munies de leur cartouche de déclenchement (cartouches, cartouches pour pyromécanismes de la division 1.4C et 1.4S), sous réserve que la quantité globale d'explosifs déflagrants (propulseurs) ne dépasse pas 3,2 grammes par unité. Lorsque les bouteilles sont expédiées séparément, elles doivent être classées comme récipient approprié pour des gaz de la division 2.2 et n'auront pas à être marquées, étiquetées ou décrites comme étant des articles explosifs ;
- b) des artifices de signalisation (classe 1), qui peuvent comprendre des signaux fumigènes et des torches éclairantes ; ils doivent être contenus dans des emballages intérieurs en plastique ou en carton ;
- c) de petites quantités de matières inflammables, de matières solides corrosives et de peroxydes organiques (classes 3 et 8 et divisions 4.1 et 5.2), qui peuvent comprendre un nécessaire de réparation et un maximum de 30 allumettes qui n'exigent pas de frottoir. Le peroxyde organique ne peut être qu'un élément d'un nécessaire de réparation, lequel doit être emballé dans un emballage intérieur robuste. Les allumettes qui n'exigent pas de frottoir doivent être emballées dans un emballage cylindrique en métal ou en matière composite doté d'une fermeture vissée, et elles doivent être calées de façon à éviter tout déplacement ;
- d) des accumulateurs électriques (classe 8), qui doivent être débranchés ou isolés électriquement et protégés contre les courts-circuits ;
- e) des piles au lithium :
 - 1) qui doivent répondre aux prescriptions applicables de la section 9.3 de la Partie 2 ;
 - 2) qui doivent être débranchées ou isolées électriquement et protégées contre les courts-circuits ;
 - 3) qui doivent être immobilisées à l'intérieur de l'engin ;
- f) des trousse médicales de secours qui peuvent contenir des objets ou matières inflammables, corrosifs et toxiques.

Les engins doivent être placés dans des emballages extérieurs solides de manière qu'ils ne puissent pas être actionnés accidentellement, et les marchandises dangereuses, à l'exception des gilets de sauvetage, doivent être placées dans les emballages intérieurs de façon qu'elles ne puissent pas se déplacer. Les marchandises dangereuses doivent faire partie intégrante de l'engin et être essentielles à son fonctionnement, et elles ne doivent pas excéder les quantités appropriées pour l'engin lorsqu'il est utilisé.

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.3, disposition spéciale 296 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

Les engins de sauvetage placés dans un emballage extérieur rigide robuste d'une masse brute totale maximale de 40 kg, ne contenant pas de marchandises dangereuses autres que des gaz comprimés ou liquéfiés de la

Instruction d'emballage 955

division 2.2 sans risque danger subsidiaire, dans des récipients d'une capacité ne dépassant pas 120 mL et montés uniquement aux fins du déclenchement de l'engin, ne sont pas soumis aux prescriptions des présentes Instructions lorsqu'ils sont transportés comme fret.

Les engins de sauvetage peuvent aussi comprendre des objets et matières non soumis aux présentes Instructions, qui en font partie intégrante.

(...)

DGP/26 (section 2.4.4 du présent rapport)

Instruction d'emballage 958

N^{os} ONU 2071 et 2590 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
N ^o ONU et désignation officielle de transport	Emballage intérieur (Section 3.2, Partie 6)	Quantité par emballage intérieur (par récipient) — Quantité aéronefs de passagers	Quantité totale par colis — Quantité aéronefs cargos	
N ^o ONU 2071 Engrais au nitrate d'ammonium	Verre	200-10 kg	200 kg	200 kg
N ^o ONU 2590 Amiante, chrysotile	Carton	50 kg		
	Métal	50 kg		
	Sac de papier	50 kg		
	Plastique	50 kg		
	Sac en pastique	50 kg		

PRESCRIPTIONS SUPPLÉMENTAIRES D'EMBALLAGE POUR LES EMBALLAGES COMBINÉS

N^{os} ONU 2071 et 2590

- Tous les emballages rigides doivent être étanches aux pulvérulents. Les emballages intérieurs en plastique, en papier et en carton doivent être étanches aux pulvérulents.

N^o ONU 2590

- Les sacs doivent être placés sur des palettes et dans des unités de chargement en ayant recours à des méthodes telles que l'emballage sous film plastique rétractable ou l'emballage dans un carton fixé par des feuillards.

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

Caisses

Fûts

Jerricans

Acier (4A)

Acier (1A1, 1A2)

Acier (3A1, 3A2)

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

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

Aluminium (3B1, 3B2)
Plastique (3H1, 3H2)

PRESCRIPTIONS SUPPLÉMENTAIRES D'EMBALLAGE POUR LES EMBALLAGES UNIQUES

- Les emballages uniques en carton, en bois et en contreplaqué doivent être munis d'une doublure adéquate.
- Dans le cas des matières relevant du n° ONU 2590, les sacs doivent être placés dans des suremballages rigides fermés.

EMBALLAGES UNIQUES

Sacs

Papier (5M2)
Plastique (5H4)
Plastique (tissu) (5H3)
Textile (5L3)

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 (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 961

N° ONU 3268 seulement — Aéronefs de passagers et aéronefs cargos

Règlement type de l'ONU, Chapitre 4.1.4.1, instruction d'emballage P902 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

(...)

PRESCRIPTIONS D'EMBALLAGE SUPPLÉMENTAIRES POUR LES EMBALLAGES COMBINÉS

- Les emballages doivent répondre aux spécifications de performances du groupe d'emballage III.
- Les emballages doivent être conçus et fabriqués de manière à empêcher le déplacement des objets et la mise en marche accidentelle durant les conditions normales de transport.
- Tout récipient à pression doit satisfaire aux prescriptions de l'autorité nationale compétente pour la ou les matières qu'il contient.

Aéronefs cargos seulement

Les générateurs de gaz pour sac gonflable, les modules de sac gonflable et les rétracteurs de ceinture de sécurité peuvent aussi être transportés non emballés à bord d'aéronefs cargos, placés dans des dispositifs spéciaux de manutention, lorsqu'ils sont transportés de l'endroit où ils ont été fabriqués à l'usine d'assemblage des véhicules à destination ou en provenance du lieu de fabrication ou du lieu d'assemblage, y compris sur des trajets incluant des lieux de manutention intermédiaires. Lorsqu'ils sont transportés sur des dispositifs de manutention, les conditions ci-après doivent être remplies :

(...)

Instruction d'emballage 962

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

(...)

PRESCRIPTIONS SUPPLÉMENTAIRES D'EMBALLAGE

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.3, disposition spéciale 301 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- Si les machines ou appareils 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, dans les conditions normales de transport. Le matériau de rembourrage ne doit pas réagir dangereusement avec le contenu des récipients. Une déperdition du contenu ne doit en aucun cas compromettre de façon notable la protection qu'offre le 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 côtés verticaux opposés de l'expédition que lorsqu'elles sont nécessaires pour s'assurer que les marchandises dangereuses liquides contenues dans l'expédition demeurent dans le sens voulu.
- Indépendamment 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 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 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.

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.

Instruction d'emballage Y963

DGP-WG/17 (section 3.2.4.3 de la note DGP/26-WP/3)

Quantités limitées

N° ID 8000 seulement — Aéronefs de passagers et aéronefs cargos

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.

- a) Chaque emballage doit être conçu et fabriqué de façon à empêcher les fuites qui pourraient se produire par suite des variations d'altitude et de température au cours du transport aérien.

(...)

DGP-WG/16 (section 3.2.4.1 de la note DGP/26-WP/2)

- f) Les emballages intérieurs contenant des liquides, à l'exclusion des liquides inflammables dans des emballages intérieurs d'un maximum de 120 mL, doivent être placés de manière que leurs ouvertures soient dirigées vers le haut ; la position verticale du colis doit être indiquée par les étiquettes « Sens du colis » (Figure 5-29). 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 doivent être apposées ou imprimées sur au moins deux côtés verticaux opposés du colis, les flèches pointant dans le sens voulu. Les prescriptions du présent alinéa ne s'appliquent pas :
- 1) aux marchandises dangereuses placées dans des emballages intérieurs ayant chacun une capacité maximale de 120 mL, un matériau absorbant en quantité suffisante pour absorber la totalité du liquide étant placé entre les emballages intérieurs et l'emballage extérieur ; ni
 - 2) aux marchandises dangereuses placées dans des emballages intérieurs étanches aux gaz tels que des tubes, des sacs ou des flacons qu'il faut briser ou perforer pour les ouvrir.

(...)

(...)

Instruction d'emballage 965

N° 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 :

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 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.

IA. SECTION IA

Chaque pile ou batterie doit satisfaire à toutes les prescriptions de la section 9.3 de la Partie 2.

IA.1 Prescriptions générales

- Les prescriptions du Chapitre 1 de la Partie 4 doivent être satisfaites.
- L'état de charge des piles et des batteries au lithium ionique présentées au transport ne doit pas dépasser 30 % de leur capacité nominale. Les piles et les batteries dont l'état de charge est supérieur à 30 % de leur

Instruction d'emballage 965

capacité nominale peuvent être expédiées uniquement avec l'approbation 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 sous-section 38.3.2.3 du Manuel d'épreuves et de critères de l'ONU contient des orientations et une méthode pour déterminer la capacité nominale.

Tableau 965-IA

N° ONU et désignation officielle de transport	Quantité nette par colis	
	Aéronefs de passagers	Aéronefs cargos
N° ONU 3480 Piles au lithium ionique	Interdit	35 kg

IA.2 Prescriptions supplémentaires

- Les piles et les batteries au lithium ionique doivent être protégées contre les courts-circuits.
- Les piles et les batteries au lithium ionique doivent être placées dans des emballages intérieurs qui les enferment complètement, puis dans un emballage extérieur. Le colis complet contenant les piles ou les batteries doit répondre aux spécifications de performances du groupe d'emballage II.

DGP-WG/17 (section 3.5.3.1 de la note DGP/26-WP/3)

- Les piles et les batteries au lithium ionique ne doivent pas être placées dans le même emballage extérieur que des matières et des objets de la classe 1 (matières et objets explosibles) autre que ceux de la division 1.4S, de la division 2.1 (gaz inflammables), de la classe 3 (liquides inflammables) de la division 4.1 (matières solides inflammables) ou de la division 5.1 (matières comburantes).
- Les batteries au lithium ionique ayant une masse de 12 kg ou plus et un boîtier extérieur solide et résistant aux chocs ainsi que les ensembles de batteries de ce type peuvent être transportés lorsqu'ils sont placés dans des emballages extérieurs solides ou dans des enveloppes protectrices (par exemple des harasses complètement fermées ou des harasses en bois) non soumises aux exigences de la Partie 6 des présentes Instructions, si l'autorité compétente de l'État d'origine l'approuve. Une copie du document d'approbation doit accompagner l'envoi.
- Le boîtier extérieur des batteries fabriquées après le 31 décembre 2011 doit porter une marque indiquant l'énergie nominale en wattheures.

IA.3 Emballages extérieurs

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

IB. SECTION IB

Les piles ou batteries au lithium ionique en quantités dépassant les valeurs permises à la Section II, Tableau 965-II, sont soumises à toutes les prescriptions applicables des présentes Instructions (y compris celles du § 2 de la présente instruction d'emballage et celles de la présente section), à l'exception des prescriptions de la Partie 6.

Les piles ou batteries au lithium ionique expédiées en conformité avec les dispositions de la Section IB doivent être décrites sur le document de transport de marchandises dangereuses comme le prévoit le Chapitre 4 de la Partie 5. Le numéro de l'instruction d'emballage « 965 » exigé par le § 4.1.5.8.1, alinéa a), de la Partie 5 doit être complété par la mention « IB ». Toutes les autres dispositions pertinentes du Chapitre 4 de la Partie 5 s'appliquent.

Instruction d'emballage 965

Les piles et les batteries au lithium ionique peuvent être présentées au transport si chacune satisfait aux prescriptions des alinéas a)-~~e~~, e) et g) du § 9.3.1 de la Partie 2 et aux conditions suivantes :

- 1) pour les piles au lithium ionique, l'énergie nominale en wattheures (voir le Glossaire figurant dans l'Appendice 2) ne dépasse pas 20 Wh ;
- 2) pour les batteries au lithium ionique, l'énergie nominale en wattheures ne dépasse pas 100 Wh ;
 - une marque indiquant l'énergie nominale en wattheures doit être apposée sur le boîtier extérieur, sauf pour les batteries fabriquées avant le 1^{er} janvier 2009.

IB.1 Prescriptions générales

- Les piles et les batteries doivent être placées dans des emballages extérieurs solides qui sont conformes aux dispositions des § 1.1.1, 1.1.3.1 et 1.1.10 de la Partie 4 (à l'exception du § 1.1.10.1).
- L'état de charge des piles et des batteries au lithium ionique présentées au transport ne doit pas dépasser 30 % de leur capacité nominale. Les piles et les batteries dont l'état de charge est supérieur à 30 % de leur capacité nominale peuvent être expédiées uniquement avec l'approbation 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 sous-section 38.3.2.3 du Manuel d'épreuves et de critères de l'ONU contient des orientations et une méthode pour déterminer la capacité nominale.

Tableau 965-IB

Contenu du colis	Quantité nette par colis	
	Aéronefs de passagers	Aéronefs cargos
Piles et batteries au lithium ionique	Interdit	10 kg

IB.2 Prescriptions supplémentaires

- Les piles et les batteries doivent être placées dans des emballages intérieurs qui les enferment complètement, puis dans un emballage extérieur rigide solide.

DGP-WG/17 (section 3.5.3.1 de la note DGP/26-WP/3)

- Les piles et les batteries ne doivent pas être placées dans le même emballage extérieur que des matières et des objets de la classe 1 (matières et objets explosibles) autre que ceux de la division 1.4S, de la division 2.1 (gaz inflammables), de la classe 3 (liquides inflammables) de la division 4.1 (matières solides inflammables) ou de la division 5.1 (matières comburantes).

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.3, disposition spéciale 188 d) (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- Les piles et les batteries doivent être protégées de manière à éviter tout court-circuit. Ceci inclut la protection contre les contacts avec des matériaux conducteurs d'électricité, contenus à l'intérieur du même emballage, qui pourraient entraîner un court-circuit.
- Chaque colis doit pouvoir résister à une épreuve de chute d'une hauteur de 1,2 m, peu importe son orientation :
 - sans que les piles ou les batteries qu'il contient soient endommagées ;
 - sans que son contenu soit déplacé de manière que les batteries (ou les piles) se touchent ;
 - sans qu'il y ait libération du contenu.
- Chaque colis doit porter la marque qui convient pour les batteries au lithium (Figure 5-3) en plus de l'étiquette de classe de risque 9 appropriée (Figure 5-26) et de l'étiquette « Aéronef cargo seulement » (Figure 5-28).

Note. — ~~Jusqu'au 31 décembre 2018, on pourra continuer d'appliquer les dispositions relatives à l'étiquette de manutention « Batteries au lithium » figurant dans l'édition 2015-2016 des présentes Instructions (Partie 5, section 3.5.2 et Figure 5-32 de l'édition 2015-2016) plutôt que d'utiliser la marque pour les batteries au lithium.~~

Instruction d'emballage 965

IB.3 Emballages extérieurs

<i>Caisses</i>	<i>Fûts</i>	<i>Jerricans</i>
Acier	Acier	Acier
Aluminium	Aluminium	Aluminium
Autre métal	Autre métal	Plastique
Bois naturel	Carton	
Bois reconstitué	Contreplaqué	
Carton	Plastique	
Contreplaqué		
Plastique		

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) ;

DGP-WG/16 (section 3.5.3.10 de la note DGP/26-WP/2) (incorporé dans l'édition de 2017-2018 par l'Additif/Rectificatif n° 1)

- section 2.4.16 de la Partie 5 (Responsabilités de l'expéditeur — Prescriptions particulières pour le marquage des batteries au lithium) ;
- 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) ;
- 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.

DGP/26 [alinéa d) du § 2.4.1.2 du présent rapport]

Les piles et les batteries au lithium ionique peuvent être présentées au transport si chacune satisfait aux prescriptions des alinéas a) ~~et~~ e) et g) du § 9.3.1 de la Partie 2 et aux conditions suivantes :

- 1) pour les piles au lithium ionique, l'énergie nominale en wattheures (voir le Glossaire figurant dans l'Appendice 2) ne dépasse pas 20 Wh ;
- 2) pour les batteries au lithium ionique, l'énergie nominale en wattheures ne dépasse pas 100 Wh ;
 - une marque indiquant l'énergie nominale en wattheures doit être apposée sur le boîtier extérieur, sauf pour les batteries fabriquées avant le 1^{er} janvier 2009.

II.1 Prescriptions générales

- Les piles et les batteries doivent être placées dans des emballages extérieurs solides qui sont conformes aux dispositions des § 1.1.1, 1.1.3.1 et 1.1.10 de la Partie 4 (à l'exception du § 1.1.10.1).
- L'état de charge des piles et des batteries au lithium ionique présentées au transport ne doit pas dépasser 30 % de leur capacité nominale.

Note. — La sous-section 38.3.2.3 du Manuel d'épreuves et de critères de l'ONU contient des orientations et une méthode pour déterminer la capacité nominale.

Instruction d'emballage 965

Tableau 965-II

<i>Contenu du colis</i>	<i>Piles et/ou batteries au lithium ionique dont l'énergie nominale ne dépasse pas 2,7 Wh</i>	<i>Piles au lithium ionique dont l'énergie nominale est supérieure à 2,7 Wh mais ne dépasse pas 20 Wh</i>	<i>Batteries au lithium ionique dont l'énergie nominale est supérieure à 2,7 Wh mais ne dépasse pas 100 Wh</i>
1	2	3	4
Nombre maximal de piles/batteries par colis	Illimité	8 piles	2 batteries
Quantité nette maximale (masse) par colis	2,5 kg	s.o.	s.o.

Les valeurs maximales indiquées dans les colonnes 2, 3 et 4 du Tableau 965-II ne doivent pas être combinées dans un même colis.

II.2 Prescriptions supplémentaires

- Les piles et les batteries doivent être placées dans des emballages intérieurs qui les enferment complètement, puis dans un emballage extérieur rigide solide.

DGP-WG/17 (section 3.5.3.1 de la note DGP/26-WP/3)

- Les piles et les batteries ne doivent pas être placées dans un emballage extérieur avec d'autres marchandises dangereuses.

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.3, disposition spéciale 188 d) (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- Les piles et les batteries doivent être protégées de manière à éviter tout court-circuit. Ceci inclut la protection contre les contacts avec des matériaux conducteurs d'électricité, contenus à l'intérieur du même emballage, qui pourraient entraîner un court-circuit.
- Chaque colis doit pouvoir résister à une épreuve de chute d'une hauteur de 1,2 m, peu importe son orientation :
 - sans que les piles ou les batteries qu'il contient soient endommagées ;
 - sans que son contenu soit déplacé de manière que les batteries (ou les piles) se touchent ;
 - sans qu'il y ait libération du contenu.
- Chaque colis doit porter la marque qui convient pour les batteries au lithium (Figure 5-3) et une étiquette « Aéronef cargo seulement » (Figure 5-28) ;
 - Les dimensions du colis doivent permettre d'y apposer la marque sur un côté sans qu'elle ne soit pliée.
 - L'étiquette « Aéronef cargo seulement » doit être apposée sur la même surface du colis que la marque pour batteries au lithium et à proximité de celle-ci si les dimensions du colis le permettent.

~~Note. Jusqu'au 31 décembre 2018, on pourra continuer d'appliquer les dispositions relatives à l'étiquette de manutention « Batteries au lithium » figurant dans l'édition 2015-2016 des présentes Instructions (Partie 5, section 3.5.2 et Figure 5-32 de l'édition 2015-2016) plutôt que d'utiliser la marque pour les batteries au lithium.~~

- Les expéditeurs ne sont pas autorisés à présenter au transport dans un seul envoi plus d'un colis préparé conformément à la présente section.
- 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.
- 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.
- Toute personne qui prépare ou présente les piles ou les batteries au transport doit avoir reçu une formation adéquate sur ces prescriptions, en rapport avec ses responsabilités.

Instruction d'emballage 965

II.3 Emballages extérieurs

<i>Caisses</i>	<i>Fûts</i>	<i>Jerricans</i>
Acier	Acier	Acier
Aluminium	Aluminium	Aluminium
Autre métal	Autre métal	Plastique
Bois naturel	Carton	
Bois reconstitué	Contreplaqué	
Carton	Plastique	
Contreplaqué		
Plastique		

II.4 Suremballages

Un colis préparé conformément à la présente section, au maximum, peut être placé dans un suremballage.

DGP-WG/17 (section 3.5.3.1 de la note DGP/26-WP/3)

Les colis préparés conformément à la présente section ne doivent pas être placés dans un suremballage avec des colis contenant des matières et des objets de la classe 1 (matières et objets explosibles) autre que ceux de la division 1.4S, de la division 2.1 (gaz inflammables), de la classe 3 (liquides inflammables) de la division 4.1 (matières solides inflammables) ou de la division 5.1 (matières comburantes).

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.3, disposition spéciale 188 f) (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

Quand un tel colis est placé dans un suremballage, la marque pour les batteries au lithium (Figure 5-3) et l'étiquette « Aéronef cargo seulement » (Figure 5-28) prescrites par la présente instruction d'emballage doivent être bien visibles ou être apposées reproduites à l'extérieur du suremballage et ce dernier doit porter la marque « suremballage », dont les lettres doivent mesurer au moins 12 mm de hauteur.

Note.— Aux fins de la Section II, un suremballage est un contenant utilisé par un seul expéditeur pour enfermer au plus un colis préparé en conformité avec la présente section. La limite par suremballage d'un seul colis de piles visées par la Section II s'applique aux expéditions préparées en conformité avec la Section IA et/ou IB.

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 :

Instruction d'emballage 966

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).

I. SECTION I

Chaque pile ou batterie doit satisfaire à toutes les prescriptions de la section 9.3 de la Partie 2.

I.1 Prescriptions générales

Les prescriptions du Chapitre 1 de la Partie 4 doivent être satisfaites.

N° ONU et désignation officielle de transport	Quantité par colis (Section I)	
	Aéronefs de passagers	Aéronefs cargos
N° ONU 3481 Piles au lithium ionique emballées avec un équipement	5 kg de piles ou de batteries au lithium ionique	35 kg de piles ou de batteries au lithium ionique

I.2 Prescriptions supplémentaires

- Les piles et les batteries au lithium ionique doivent être protégées contre les courts-circuits.
- Les piles et les batteries au lithium ionique doivent :
 - être placées dans des emballages intérieurs qui les enferment complètement, puis dans un emballage extérieur. Le colis complet contenant les piles ou les batteries doit répondre aux spécifications de performances du groupe d'emballage II ; ou
 - être placées dans des emballages intérieurs qui les enferment complètement, puis placées avec l'équipement dans un emballage répondant aux spécifications de performances du groupe d'emballage II.
- L'équipement doit être arrimé pour éviter qu'il se déplace dans l'emballage extérieur et être pourvu d'un moyen efficace qui en empêche la mise en marche accidentelle.

DGP/26 (section 6.3.1 du rapport sur le point 6 de l'ordre du jour)

- Le nombre de piles ou de batteries placées dans chaque colis ne doit pas dépasser la quantité qui convient requise pour faire fonctionner l'équipement, plus deux piles ou batteries de réserve jeux de rechange. Un « jeu » correspond au nombre de piles ou de batteries nécessaire pour alimenter chaque équipement.
- Le boîtier extérieur des batteries fabriquées après le 31 décembre 2011 doit porter une marque indiquant l'énergie nominale en wattheures.

I.3 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)

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) ;

Instruction d'emballage 966

DGP-WG/16 (section 3.5.3.10 de la note DGP/26-WP/2) (incorporé dans l'édition de 2017-2018 par l'Additif/Rectificatif n° 1)

- section 2.4.16 de la Partie 5 (Responsabilités de l'expéditeur — Prescriptions particulières pour le marquage des batteries au lithium) ;
- section 4.4 de la Partie 7 (Responsabilités de l'exploitant — Compte rendu d'accident ou d'incident concernant des marchandises dangereuses) ;
- 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.

DGP/26 (alinéa d) du § 2.4.1.2 du présent rapport)

Les piles et les batteries au lithium ionique peuvent être présentées au transport si chacune satisfait aux prescriptions des alinéas a) ~~e)~~, e) et g) du § 9.3.1 de la Partie 2 et aux conditions suivantes :

- 1) pour les piles au lithium ionique, l'énergie nominale en wattheures (voir le Glossaire figurant dans l'Appendice 2) ne dépasse pas 20 Wh ;
- 2) pour les batteries au lithium ionique, l'énergie nominale en wattheures ne dépasse pas 100 Wh ;
 - une marque indiquant l'énergie nominale en wattheures doit être apposée sur le boîtier extérieur, sauf pour les batteries fabriquées avant le 1^{er} janvier 2009.

II.1 Prescriptions générales

Les piles et les batteries doivent être placées dans des emballages extérieurs solides qui sont conformes aux dispositions des § 1.1.1, 1.1.3.1 et 1.1.10 de la Partie 4 (à l'exception du § 1.1.10.1).

Contenu du colis	Quantité par colis (Section II)	
	Aéronefs de passagers	Aéronefs cargos
Quantité nette de piles ou de batteries au lithium ionique par colis	5 kg	5 kg

II.2 Prescriptions supplémentaires

- Les piles et les batteries au lithium ionique doivent :
 - être placées dans des emballages intérieurs qui les enferment complètement, puis dans un emballage extérieur rigide solide ; ou
 - être placées dans des emballages intérieurs qui les enferment complètement, puis placées avec l'équipement dans un emballage extérieur rigide solide.

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.3, disposition spéciale 188 d) (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- Les piles et les batteries doivent être protégées de manière à éviter tout court-circuit. Ceci inclut la protection contre les contacts avec des matériaux conducteurs d'électricité, contenus à l'intérieur du même emballage, qui pourraient entraîner un court-circuit.
- L'équipement doit être arrimé pour éviter qu'il se déplace dans l'emballage extérieur et être pourvu d'un moyen efficace qui en empêche la mise en marche accidentelle.

DGP/26 (section 6.3.1 du rapport sur le point 6 de l'ordre du jour)

- Le nombre de piles ou de batteries placées dans chaque colis ne doit pas dépasser la quantité qui convient requise pour faire fonctionner l'équipement, plus deux piles ou batteries de réserve jeux de rechange. Un « jeu » correspond au nombre de piles ou de batteries nécessaire pour alimenter chaque équipement.
- Chaque colis de piles ou de batteries, ou le colis complet, doit pouvoir résister à une épreuve de chute d'une hauteur de 1,2 m, peu importe son orientation :
 - sans que les piles ou les batteries qu'il contient soient endommagées ;
 - sans que son contenu soit déplacé de manière que les batteries (ou les piles) se touchent ;
 - sans qu'il y ait libération du contenu.
- Chaque colis doit porter la marque qui convient pour les batteries au lithium (Figure 5-3).

Instruction d'emballage 966

- Les dimensions du colis doivent permettre d'y apposer la marque sur un côté sans qu'elle ne soit pliée.

~~Note. Jusqu'au 31 décembre 2018, on pourra continuer d'appliquer les dispositions relatives à l'étiquette de manutention « Batteries au lithium » figurant dans l'édition 2015-2016 des présentes Instructions (Partie 5, section 3.5.2 et Figure 5-32 de l'édition 2015-2016) plutôt que d'utiliser la marque pour les batteries au lithium.~~

- 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.
- Lorsqu'un colis renferme à la fois des piles au lithium contenues dans un équipement et des piles au lithium emballées avec un équipement et que les limites applicables aux piles ou aux batteries au lithium indiquées à la Section II sont respectées, les prescriptions supplémentaires suivantes s'appliquent :
 - l'expéditeur doit veiller à ce que toutes les parties applicables des deux instructions d'emballage soient respectées. La masse totale des piles au lithium contenues dans quelque emballage que ce soit ne doit pas dépasser 5 kg ;
 - les mentions « batteries au lithium ionique » et « en conformité avec la Section II de l'IE 966 » doivent être indiquées sur la lettre de transport aérien, quand un tel document est utilisé.
- 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.

II.3 Emballages extérieurs

Caisses	Fûts	Jerricans
Acier	Acier	Acier
Aluminium	Aluminium	Aluminium
Autre métal	Autre métal	Plastique
Bois naturel	Carton	
Bois reconstitué	Contreplaqué	
Carton	Plastique	
Contreplaqué		
Plastique		

II.4 Suremballages

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.3, disposition spéciale 188 f) (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

Quand des colis sont placés dans un suremballage, la marque pour les batteries au lithium (Figure 5-3) prescrite par la présente instruction d'emballage doit être bien visible ou être ~~apposée~~ reproduite à l'extérieur du suremballage et ce dernier doit porter la marque « suremballage », dont les lettres doivent mesurer au moins 12 mm de hauteur.

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.

Instruction d'emballage 967

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 :

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).

I. SECTION I

Chaque pile ou batterie doit satisfaire à toutes les prescriptions de la section 9.3 de la Partie 2.

I.1 Prescriptions générales

Les équipements doivent être placés dans des emballages extérieurs solides qui sont conformes aux dispositions des § 1.1.1, 1.1.3.1 et 1.1.10 de la Partie 4 (à l'exception du § 1.1.10.1).

N° ONU et désignation officielle de transport	Quantité par colis (Section I)	
	Aéronefs de passagers	Aéronefs cargos
N° ONU 3481 Piles au lithium ionique contenues dans un équipement	5 kg de piles ou de batteries au lithium ionique	35 kg de piles ou de batteries au lithium ionique

I.2 Prescriptions supplémentaires

DGP-WG/16 (section 3.5.3.11 de la note DGP/26-WP/2)

- L'équipement doit être arrimé pour éviter qu'il se déplace dans l'emballage extérieur et être emballé de façon qu'il ne puisse être mis en marche accidentellement au cours du transport aérien.
- Les équipements doivent être placés dans des emballages extérieurs rigides solides, faits de matériaux appropriés, dont la résistance et la conception sont adaptées à la capacité de l'emballage et à l'utilisation prévue, à moins qu'une protection équivalente de la batterie ne soit assurée par l'équipement dans lequel elle est contenue.
- Le boîtier extérieur des batteries fabriquées après le 31 décembre 2011 doit porter une marque indiquant l'énergie nominale en wattheures.

I.3 Emballages extérieurs

DGP-WG/16 (§ 3.5.3.1.3 de la note DGP/26-WP/2) (incorporé dans l'édition de 2017-2018 par l'Additif/Rectificatif n° 1) (Même s'il ne figurait pas dans la note DGP/26-WP/2, le mot « Acier » a aussi été ajouté sous la rubrique « Caisses »)

Caisses

Acier
Aluminium
Autre métal
Bois naturel
Bois reconstitué
Carton fort
Contreplaqué
Plastique

Fûts

Acier
Aluminium
Autre métal
Carton
Contreplaqué
Plastique

Jerricans

Acier
Aluminium
Plastique

Emballages extérieurs solides

Instruction d'emballage 967

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) ;

DGP-WG/16 (section 3.5.3.10 de la note DGP/26-WP/2) (incorporé dans l'édition de 2017-2018 par l'Additif/Rectificatif n° 1)

- section 2.4.16 de la Partie 5 (Responsabilités de l'expéditeur — Prescriptions particulières pour le marquage des batteries au lithium) ;
- section 4.4 de la Partie 7 (Responsabilités de l'exploitant — Compte rendu d'accident ou d'incident concernant des marchandises dangereuses) ;
- 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.

DGP/26 [alinéa d) du § 2.4.1.2 du présent rapport]

Les piles et les batteries au lithium ionique peuvent être présentées au transport si chacune satisfait aux prescriptions des alinéas a)-e), e) et g) du § 9.3.1 de la Partie 2 et aux conditions suivantes :

- 1) pour les piles au lithium ionique, l'énergie nominale en wattheures (voir le Glossaire figurant dans l'Appendice 2) ne dépasse pas 20 Wh ;
- 2) pour les batteries au lithium ionique, l'énergie nominale en wattheures ne dépasse pas 100 Wh ;
 - une marque indiquant l'énergie nominale en wattheures doit être apposée sur le boîtier extérieur, sauf pour les batteries fabriquées avant le 1^{er} janvier 2009.

Les dispositifs, tels que les étiquettes d'identification par radiofréquence (RFID), les montres et les enregistreurs de température, qui ne sont pas susceptibles de produire un dégagement dangereux de chaleur, peuvent être transportés lorsqu'ils sont laissés intentionnellement en marche. Ces dispositifs, lorsqu'ils sont en marche, doivent respecter des normes précises en matière de rayonnement électromagnétique pour éviter qu'ils ne perturbent le fonctionnement des systèmes de bord. Les dispositifs ne doivent pas pouvoir émettre de signaux perturbateurs (tels que des alarmes sonores, des lumières stroboscopiques, etc.) durant le transport.

II.1 Prescriptions générales

Les équipements doivent être placés dans des emballages extérieurs solides qui sont conformes aux dispositions des § 1.1.1, 1.1.3.1 et 1.1.10 de la Partie 4 (à l'exception du § 1.1.10.1).

<i>Contenu du colis</i>	<i>Quantité par colis (Section II)</i>	
	<i>Aéronefs de passagers</i>	<i>Aéronefs cargos</i>
Quantité nette de piles ou de batteries au lithium ionique par colis	5 kg	5 kg

II.2 Prescriptions supplémentaires

- L'équipement doit être arrimé pour éviter qu'il se déplace dans l'emballage extérieur et être pourvu d'un moyen efficace qui en empêche la mise en marche accidentelle.
- Les piles et les batteries doivent être protégées de manière à éviter tout court-circuit.
- L'équipement doit être placé dans des emballages extérieurs rigides solides, faits de matériaux appropriés, dont la résistance et la conception sont adaptées à la capacité de l'emballage et à l'utilisation prévue, à moins qu'une protection équivalente de la batterie ne soit assurée par l'équipement dans lequel elle est contenue.
- Chaque colis doit porter la marque qui convient pour les batteries au lithium (Figure 5-3). Les dimensions du colis doivent permettre d'y apposer la marque sur un côté sans qu'elle ne soit pliée.
 - Cette prescription ne s'applique pas :

Instruction d'emballage 967

- aux colis contenant uniquement des piles boutons installées dans un équipement (y compris les circuits imprimés) ;
- aux colis contenant un maximum de quatre piles ou de deux batteries installées dans un équipement, lorsque l'envoi contient deux colis au maximum.

~~————— Note. ——— Jusqu'au 31 décembre 2018, on pourra continuer d'appliquer les dispositions relatives à l'étiquette de manutention « Batteries au lithium » figurant dans l'édition 2015-2016 des présentes Instructions (Partie 5, section 3.5.2 et Figure 5-32 de l'édition 2015-2016) plutôt que d'utiliser la marque pour les batteries au lithium.~~

- 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.
- 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.

II.3 Emballages extérieurs

<i>Caisses</i>	<i>Fûts</i>	<i>Jerricans</i>
Acier	Acier	Acier
Aluminium	Aluminium	Aluminium
Autre métal	Autre métal	Plastique
Bois naturel	Carton	
Bois reconstitué	Contreplaqué	
Carton	Plastique	
Contreplaqué		
Plastique		

II.4 Suremballages

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.3, disposition spéciale 188 f) (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

Quand des colis sont placés dans un suremballage, la marque pour les batteries au lithium (Figure 5-3) prescrite par la présente instruction d'emballage doit être bien visible ou être ~~apposée~~ reproduite à l'extérieur du suremballage et ce dernier doit porter la marque « suremballage », dont les lettres doivent mesurer au moins 12 mm de hauteur.

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.

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.

Instruction d'emballage 968

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 :

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 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.

IA. SECTION IA

Chaque pile ou batterie doit satisfaire à toutes les prescriptions de la section 9.3 de la Partie 2.

IA.1 Prescriptions générales

Les prescriptions du Chapitre 1 de la Partie 4 doivent être satisfaites.

Tableau 968-IA

N° ONU et désignation officielle de transport	Quantité nette par colis	
	Aéronefs de passagers	Aéronefs cargos
N° ONU 3090 Piles au lithium métal	Interdit	35 kg

IA.2— Prescriptions supplémentaires

- Les piles et les batteries au lithium métal doivent être protégées contre les courts-circuits.
- Les piles et les batteries au lithium métal doivent être placées dans des emballages intérieurs qui les enferment complètement, puis dans un emballage extérieur. Le colis complet contenant les piles ou les batteries doit répondre aux spécifications de performances du groupe d'emballage II.

DGP-WG/17 (section 3.5.3.1 de la note DGP/26-WP/3)

- Les piles et les batteries au lithium métal ne doivent pas être placées dans le même emballage extérieur que des matières et des objets de la classe 1 (matières et objets explosibles) autre que ceux de la division 1.4S, de la division 2.1 (gaz inflammables), de la classe 3 (liquides inflammables) de la division 4.1 (matières solides inflammables) ou de la division 5.1 (matières comburantes).
- Les batteries au lithium métal ayant une masse de 12 kg ou plus et un boîtier extérieur solide et résistant aux chocs ainsi que les ensembles de batteries de ce type peuvent être transportés lorsqu'ils sont placés dans des emballages extérieurs solides ou dans des enveloppes protectrices (par exemple des harasses complètement fermées ou des harasses en bois) non soumises aux exigences de la Partie 6 des présentes Instructions, si l'autorité compétente de l'État d'origine l'approuve. Une copie du document d'approbation doit accompagner l'envoi.

IA.3 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)

IB. SECTION IB

Instruction d'emballage 968

Les piles ou batteries au lithium métal en quantités dépassant les valeurs permises à la Section II, Tableau 968-II, sont soumises à toutes les prescriptions applicables des présentes Instructions (y compris celles du § 2 de la présente instruction d'emballage et celles de la présente section), à l'exception des dispositions de la Partie 6.

Les piles ou batteries au lithium métal expédiées en conformité avec les dispositions de la Section IB doivent être décrites sur le document de transport de marchandises dangereuses comme le prévoit le Chapitre 4 de la Partie 5. Le numéro de l'instruction d'emballage « 968 » exigé par le § 4.1.5.8.1, alinéa a), de la Partie 5 doit être complété par la mention « IB ». Toutes les autres dispositions pertinentes du Chapitre 4 de la Partie 5 s'appliquent.

DGP/26 [alinéa d) du § 2.4.1.2 du présent rapport]

Les piles et les batteries au lithium métal ou à alliage de lithium peuvent être présentées au transport si chacune satisfait aux prescriptions des alinéas a)–e), e), f) (le cas échéant) et g) du § 9.3.1 de la Partie 2 et aux conditions suivantes :

- 1) pour les piles au lithium métal, le contenu de lithium n'est pas supérieur à 1 g ;
- 2) pour les batteries au lithium métal ou à alliage de lithium, le contenu total de lithium n'est pas supérieur à 2 g.

IB.1 Prescriptions générales

Les piles et les batteries doivent être placées dans des emballages extérieurs solides qui sont conformes aux dispositions des § 1.1.1, 1.1.3.1 et 1.1.10 de la Partie 4 (à l'exception du § 1.1.10.1).

Tableau 968-IB

Contenu du colis	Quantité nette par colis	
	Aéronefs de passagers	Aéronefs cargos
Piles et batteries au lithium métal	Interdit	2,5 kg

IB.2 Prescriptions supplémentaires

- Les piles et les batteries doivent être placées dans des emballages intérieurs qui les enferment complètement, puis dans un emballage extérieur rigide solide.

DGP-WG/17 (section 3.5.3.1 de la note DGP/26-WP/3)

- Les piles et les batteries ne doivent pas être placées dans le même emballage extérieur que des matières et des objets de la classe 1 (matières et objets explosibles) autre que ceux de la division 1.4S, de la division 2.1 (gaz inflammables), de la classe 3 (liquides inflammables) de la division 4.1 (matières solides inflammables) ou de la division 5.1 (matières comburantes).

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.3, disposition spéciale 188 d) (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- Les piles et les batteries doivent être protégées de manière à éviter tout court-circuit. Ceci inclut la protection contre les contacts avec des matériaux conducteurs d'électricité, contenus à l'intérieur du même emballage, qui pourraient entraîner un court-circuit.
- Chaque colis doit pouvoir résister à une épreuve de chute d'une hauteur de 1,2 m, peu importe son orientation :
 - sans que les piles ou les batteries qu'il contient soient endommagées ;
 - sans que son contenu soit déplacé de manière que les batteries (ou les piles) se touchent ;
 - sans qu'il y ait libération du contenu.
- Chaque colis doit porter la marque qui convient pour les batteries au lithium (Figure 5-3) en plus de l'étiquette de classe de risque 9 appropriée (Figure 5-26) et de l'étiquette « Aéronef cargo seulement » (Figure 5-28).

~~— Note. — Jusqu'au 31 décembre 2018, on pourra continuer d'appliquer les dispositions relatives à l'étiquette de manutention « Batteries au lithium » figurant dans l'édition 2015-2016 des présentes Instructions (Partie 5, section 3.5.2 et Figure 5-32 de l'édition 2015-2016) plutôt que d'utiliser la marque pour les batteries au lithium.~~

Instruction d'emballage 968

IB.3 Emballages extérieurs

<i>Caisses</i>	<i>Fûts</i>	<i>Jerricans</i>
Acier	Acier	Acier
Aluminium	Aluminium	Aluminium
Autre métal	Autre métal	Plastique
Bois naturel	Carton	
Bois reconstitué	Contreplaqué	
Carton	Plastique	
Contreplaqué		
Plastique		

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) ;

DGP-WG/16 (section 3.5.3.10 de la note DGP/26-WP/2) (incorporé dans l'édition de 2017-2018 par l'Additif/Rectificatif n° 1)

- section 2.4.16 de la Partie 5 (Responsabilités de l'expéditeur — Prescriptions particulières pour le marquage des batteries au lithium) ;
- 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) ;
- 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.

DGP/26 [alinéa d) du § 2.4.1.2 du présent rapport]

Les piles et les batteries au lithium métal ou à alliage de lithium peuvent être présentées au transport si chacune satisfait aux prescriptions des alinéas a)–et, e), f) (le cas échéant) et g) du § 9.3.1 de la Partie 2 et aux conditions suivantes :

- 1) pour une pile au lithium métal, le contenu de lithium n'est pas supérieur à 1 g ;
- 2) pour une batterie au lithium métal ou à alliage de lithium, le contenu total de lithium n'est pas supérieur à 2 g.

II.1 Prescriptions générales

Les piles et les batteries doivent être placées dans des emballages extérieurs solides qui sont conformes aux dispositions des § 1.1.1, 1.1.3.1 et 1.1.10 de la Partie 4 (à l'exception du § 1.1.10.1).

Tableau 968-II

<i>Contenu du colis</i>	<i>Piles et/ou batteries au lithium métal dont le contenu de lithium ne dépasse pas 0,3 g</i>	<i>Piles au lithium métal dont le contenu de lithium est supérieur à 0,3 g mais ne dépasse pas 1 g</i>	<i>Batteries au lithium métal dont le contenu de lithium est supérieur à 0,3 g mais ne dépasse pas 2 g</i>
1	2	3	4
Nombre maximal de piles/batteries par colis	Illimité	8 piles	2 batteries
Quantité nette maximale (masse) par colis	2,5 kg	s.o.	s.o.

Les valeurs maximales indiquées dans les colonnes 2, 3 et 4 du Tableau 968-II ne doivent pas être combinées dans un même colis.

Instruction d'emballage 968

II.2 Prescriptions supplémentaires

- Les piles et les batteries doivent être placées dans des emballages intérieurs qui les enferment complètement, puis dans un emballage extérieur rigide solide.

DGP-WG/17 (section 3.5.3.1 de la note DGP/26-WP/3)

Les piles et les batteries ne doivent pas être placées dans un emballage extérieur avec d'autres marchandises dangereuses.

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.3, disposition spéciale 188 d) (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- Les piles et les batteries doivent être protégées de manière à éviter tout court-circuit. Ceci inclut la protection contre les contacts avec des matériaux conducteurs d'électricité, contenus à l'intérieur du même emballage, qui pourraient entraîner un court-circuit.
- Chaque colis doit pouvoir résister à une épreuve de chute d'une hauteur de 1,2 m, peu importe son orientation :
 - sans que les piles ou les batteries qu'il contient soient endommagées ;
 - sans que son contenu soit déplacé de manière que les batteries (ou les piles) se touchent ;
 - sans qu'il y ait libération du contenu.
- Chaque colis doit porter la marque qui convient pour les batteries au lithium (Figure 5-3) et une étiquette « Aéronef cargo seulement » (Figure 5-28).
 - Les dimensions du colis doivent permettre d'y apposer la marque sur un côté sans qu'elle ne soit pliée.
 - L'étiquette « Aéronef cargo seulement » doit être apposée sur la même surface du colis que la marque pour les batteries au lithium et à proximité de celle-ci si les dimensions du colis le permettent.

~~Note. Jusqu'au 31 décembre 2018, on pourra continuer d'appliquer les dispositions relatives à l'étiquette de manutention « Batteries au lithium » figurant dans l'édition 2015-2016 des présentes Instructions (Partie 5, section 3.5.2 et Figure 5-32 de l'édition 2015-2016) plutôt que d'utiliser la marque pour les batteries au lithium.~~

- Les expéditeurs ne sont pas autorisés à présenter au transport dans un seul envoi plus d'un colis préparé conformément à la présente section.
- 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.
- Les colis et les emballages contenant des piles au lithium métal 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.
- 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.

II.3 Emballages extérieurs

Caisses	Fûts	Jerricans
Acier	Acier	Acier
Aluminium	Aluminium	Aluminium
Autre métal	Autre métal	Plastique
Bois naturel	Carton	
Bois reconstitué	Contreplaqué	
Carton	Plastique	
Contreplaqué		
Plastique		

II.4 Suremballages

Un colis préparé conformément à la présente section, au maximum, peut être placé dans un suremballage.

DGP-WG/17 (section 3.5.3.1 de la note DGP/26-WP/3)

Instruction d'emballage 968

Les colis préparés conformément à la présente section ne doivent pas être placés dans un suremballage avec des colis contenant des matières et des objets de la classe 1 (matières et objets explosibles) autre que ceux de la division 1.4S, de la division 2.1 (gaz inflammables), de la classe 3 (liquides inflammables) de la division 4.1 (matières solides inflammables) ou de la division 5.1 (matières comburantes).

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.3, disposition spéciale 188 f) (ST/SG/AC.10/44/Add.1).

Quand un tel colis est placé dans un suremballage, la marque pour les batteries au lithium (Figure 5-3) et l'étiquette « Aéronef cargo seulement » (Figure 5-28) prescrites par la présente instruction d'emballage doivent être bien visibles ou être ~~apposées~~ reproduites à l'extérieur du suremballage et ce dernier doit porter la marque « suremballage », dont les lettres doivent mesurer au moins 12 mm de hauteur.

Note.— Aux fins de la Section II, un suremballage est un contenant utilisé par un seul expéditeur pour enfermer au plus un colis préparé en conformité avec la présente section. La limite par suremballage d'un seul colis de piles visées par la Section II s'applique aux expéditions préparées en conformité avec la Section IA et/ou IB.

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 :

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).

I. SECTION I

Chaque pile ou batterie doit satisfaire à ~~toutes les~~ aux prescriptions de la section 9.3 de la Partie 2.

I.1 Prescriptions générales

Les prescriptions du Chapitre 1 de la Partie 4 doivent être satisfaites.

Instruction d'emballage 969

N° ONU et désignation officielle de transport	Quantité par colis (Section I)	
	Aéronefs de passagers	Aéronefs cargos
N° ONU 3091 Piles au lithium métal emballées avec un équipement	5 kg de piles ou de batteries au lithium métal	35 kg de piles ou de batteries au lithium métal

I.2 Prescriptions supplémentaires

- Les piles et les batteries au lithium métal doivent être protégées contre les courts-circuits.
- Les piles et les batteries au lithium métal doivent :
 - être placées dans des emballages intérieurs qui les enferment complètement, puis dans un emballage extérieur. Le colis complet contenant les piles ou les batteries doit répondre aux spécifications de performances du groupe d'emballage II ; ou
 - être placées dans des emballages intérieurs qui les enferment complètement, puis placées avec l'équipement dans un emballage répondant aux spécifications de performances du groupe d'emballage II.
- L'équipement doit être arrimé pour éviter qu'il se déplace dans l'emballage extérieur et être pourvu d'un moyen efficace qui en empêche la mise en marche accidentelle.

DGP/26 (section 6.3.1 du rapport sur le point 6 de l'ordre du jour)

- Le nombre de piles ou de batteries placées dans chaque colis ne doit pas dépasser la quantité ~~qui convient~~ requise pour faire fonctionner l'équipement, plus deux ~~piles ou batteries de réserve~~ jeux de rechange. Un « jeu » correspond au nombre de piles ou de batteries nécessaire pour alimenter chaque équipement.
- Les piles et les batteries au lithium métal préparées pour le transport à bord d'aéronefs de passagers sous couvert de la classe 9 doivent en outre respecter les prescriptions suivantes :
 - les piles et les batteries présentées au transport à bord d'un aéronef de passagers doivent être placées dans un emballage intermédiaire ou dans un emballage extérieur rigide en métal entouré d'un matériau de rembourrage non combustible et non conducteur, placé dans un emballage extérieur.

I.3 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)

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) ;

DGP-WG/16 (section 3.5.3.10 de la note DGP/26-WP/2) (incorporé dans l'édition de 2017-2018 par l'Additif/Rectificatif n° 1)

- section 2.4.16 de la Partie 5 (Responsabilités de l'expéditeur — Prescriptions particulières pour le marquage des batteries au lithium) ;
- section 4.4 de la Partie 7 (Responsabilités de l'exploitant — Compte rendu d'accident ou d'incident concernant des marchandises dangereuses) ;
- 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) ;

Instruction d'emballage 969

- paragraphes 1 et 2 de la présente instruction d'emballage.

DGP/26 [alinéa d) du § 2.4.1.2 du présent rapport]

Les piles et les batteries au lithium métal peuvent être présentées au transport si chacune satisfait aux prescriptions des alinéas a) ~~et~~ e), f) (le cas échéant) et g) du § 9.3.1 de la Partie 2 et aux conditions suivantes :

- 1) pour une pile au lithium métal, le contenu de lithium n'est pas supérieur à 1 g ;
- 2) pour une batterie au lithium métal ou à alliage de lithium, le contenu total de lithium n'est pas supérieur à 2 g.

II.1 Prescriptions générales

Les piles et les batteries doivent être placées dans des emballages extérieurs solides qui sont conformes aux dispositions des § 1.1.1, 1.1.3.1 et 1.1.10 de la Partie 4 (à l'exception du § 1.1.10.1).

Contenu du colis	Quantité par colis (Section II)	
	Aéronefs de passagers	Aéronefs cargos
Quantité nette de piles ou de batteries au lithium métal par colis	5 kg	5 kg

II.2 Prescriptions supplémentaires

DGP-WG/16 (section 3.5.3.11 de la note DGP/26-WP/2)

La modification ne s'applique pas au texte français.

- Les piles et les batteries au lithium métal doivent :
 - être placées dans des emballages intérieurs qui les enferment complètement, puis dans un emballage extérieur rigide solide ; ou
 - être placées dans des emballages intérieurs qui les enferment complètement, puis placées avec l'équipement dans un emballage extérieur rigide solide.

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.3, disposition spéciale 188 d) (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- Les piles et les batteries doivent être protégées de manière à éviter tout court-circuit. Ceci inclut la protection contre les contacts avec des matériaux conducteurs d'électricité, contenus à l'intérieur du même emballage, qui pourraient entraîner un court-circuit.
- L'équipement doit être arrimé pour éviter qu'il se déplace dans l'emballage extérieur et être pourvu d'un moyen efficace qui en empêche la mise en marche accidentelle.

DGP/26 (section 6.3.1 du rapport sur le point 6 de l'ordre du jour)

- Le nombre de piles ou de batteries placées dans chaque colis ne doit pas dépasser la quantité qui convient requise pour faire fonctionner l'équipement, plus deux piles ou batteries de réserve jeux de rechange. Un « jeu » correspond au nombre de piles ou de batteries nécessaire pour alimenter chaque équipement.
- Chaque colis de piles ou de batteries, ou le colis complet, doit pouvoir résister à une épreuve de chute d'une hauteur de 1,2 m, peu importe son orientation :
 - sans que les piles ou les batteries qu'il contient soient endommagées ;
 - sans que son contenu soit déplacé de manière que les batteries (ou les piles) se touchent ;
 - sans qu'il y ait libération du contenu.
- Chaque colis doit porter la marque qui convient pour les batteries au lithium (Figure 5-3).
 - Les dimensions du colis doivent permettre d'y apposer la marque sur un côté sans qu'elle ne soit pliée.

~~Note. Jusqu'au 31 décembre 2018, on pourra continuer d'appliquer les dispositions relatives à l'étiquette de manutention « Batteries au lithium » figurant dans l'édition 2015-2016 des présentes Instructions (Partie 5, section 3.5.2 et Figure 5-32 de l'édition 2015-2016) plutôt que d'utiliser la marque pour les batteries au lithium.~~

- 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.

Instruction d'emballage 969

- Lorsqu'un colis renferme à la fois des piles au lithium contenues dans un équipement et des piles au lithium emballées avec un équipement et que les limites applicables aux piles ou aux batteries au lithium indiquées à la Section II sont respectées, les prescriptions supplémentaires suivantes s'appliquent :
 - l'expéditeur doit veiller à ce que toutes les parties applicables des deux instructions d'emballage soient respectées. La masse totale des piles au lithium contenues dans quelque emballage que ce soit ne doit pas dépasser 5 kg ;
 - les mentions « batteries au lithium ionique » et « en conformité avec la Section II de l'IE 966 » doivent être indiquées sur la lettre de transport aérien, quand un tel document est utilisé.
- 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.

II.3 Emballages extérieurs

<i>Caisses</i>	<i>Fûts</i>	<i>Jerricans</i>
Acier	Acier	Acier
Aluminium	Aluminium	Aluminium
Autre métal	Autre métal	Plastique
Bois naturel	Carton	
Bois reconstitué	Contreplaqué	
Carton	Plastique	
Contreplaqué		
Plastique		

II.4 Suremballages

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.3, disposition spéciale 188 f) (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

Quand des colis sont placés dans un suremballage, la marque pour les batteries au lithium (Figure 5-3) prescrite par la présente instruction d'emballage doit être bien visible ou être ~~apposée~~ reproduite à l'extérieur du suremballage et ce dernier doit porter la marque « suremballage », dont les lettres doivent mesurer au moins 12 mm de hauteur.

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 :

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).

Instruction d'emballage 970

I. SECTION I

Chaque pile ou batterie doit satisfaire ~~à toutes les~~ aux prescriptions de la section 9.3 de la Partie 2.

DGP-WG/16 (section 3.5.3.11 de la note DGP/26-WP/2)

I.1 Prescriptions générales

Les équipements doivent être placés dans des emballages extérieurs rigides solides qui sont conformes aux dispositions des § 1.1.1, 1.1.3.1 et 1.1.10 de la Partie 4 (à l'exception du § 1.1.10.1).

N° ONU et désignation officielle de transport	Quantité par colis (Section I)	
	Aéronefs de passagers	Aéronefs cargos
N° ONU 3091 Piles au lithium métal contenues dans un équipement	5 kg de piles ou de batteries au lithium métal	35 kg de piles ou de batteries au lithium métal

I.2 Prescriptions supplémentaires

- L'équipement doit être arrimé pour éviter qu'il se déplace dans l'emballage extérieur et être pourvu d'un moyen efficace qui en empêche la mise en marche accidentelle.

DGP-WG/16 (section 3.5.3.11 de la note DGP/26-WP/2)

- Les équipements doivent être placés dans des emballages extérieurs rigides solides, faits de matériaux appropriés, dont la résistance et la conception sont adaptées à la capacité de l'emballage et à l'utilisation prévue, à moins qu'une protection équivalente de la batterie ne soit assurée par l'équipement dans lequel elle est contenue.
- La quantité de lithium métal contenue dans un équipement ne doit pas dépasser 12 g par pile et 500 g par batterie.

I.3 Emballages extérieurs

Caisses

Acier
Aluminium
Autre métal
Bois naturel
Bois reconstitué
Carton
Contreplaqué
Plastique

Fûts

Acier
Aluminium
Autre métal
Carton
Contreplaqué
Plastique

Jerricans

Acier
Aluminium
Plastique

II. SECTION II

Une erreur dans le texte anglais a été corrigée par l'Additif/Rectificatif n° 1 à l'édition de 2017-2018.

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) ;

DGP-WG/16 (section 3.5.3.10 de la note DGP/26-WP/2) (incorporé dans l'édition de 2017-2018 par l'Additif/Rectificatif n° 1)

- section 2.4.16 de la Partie 5 (Responsabilités de l'expéditeur — Prescriptions particulières pour le marquage des batteries au lithium) ;

Instruction d'emballage 970

- section 4.4 de la Partie 7 (Responsabilités de l'exploitant — Compte rendu d'accident ou d'incident concernant des marchandises dangereuses) ;
- 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.

DGP/26 [alinéa d) du § 2.4.1.2 du présent rapport]

Les piles et les batteries au lithium métal peuvent être présentées au transport si chacune satisfait aux prescriptions des alinéas a)-~~e~~, e), f) (le cas échéant) et g) du § 9.3.1 de la Partie 2 et aux conditions suivantes :

- 1) pour une pile au lithium métal, le contenu de lithium n'est pas supérieur à 1 g ;
- 2) pour une batterie au lithium métal ou à alliage de lithium, le contenu total de lithium n'est pas supérieur à 2 g.

Les dispositifs, tels que les étiquettes d'identification par radiofréquence (RFID), les montres et les enregistreurs de température, qui ne sont pas susceptibles de produire un dégagement dangereux de chaleur, peuvent être transportés lorsqu'ils sont laissés intentionnellement en marche. Ces dispositifs, lorsqu'ils sont en marche, doivent respecter des normes précises en matière de rayonnement électromagnétique pour éviter qu'ils ne perturbent le fonctionnement des systèmes de bord. Les dispositifs ne doivent pas pouvoir émettre de signaux perturbateurs (tels que des alarmes sonores, des lumières stroboscopiques, etc.) durant le transport.

II.1 Prescriptions générales

DGP-WG/16 (section 3.5.3.10 de la note DGP/26-WP/2)

Les équipements ~~contenant des batteries~~ doivent être placés dans des emballages extérieurs solides qui sont conformes aux dispositions des § 1.1.1, 1.1.3.1 et 1.1.10 de la Partie 4 (à l'exception du § 1.1.10.1).

Contenu du colis	Quantité par colis (Section II)	
	Aéronefs de passagers	Aéronefs cargos
Quantité nette de piles ou de batteries au lithium métal par colis	5 kg	5 kg

II.2 Prescriptions supplémentaires

- L'équipement doit être arrimé pour éviter qu'il se déplace dans l'emballage extérieur et être pourvu d'un moyen efficace qui en empêche la mise en marche accidentelle.
- Les piles et les batteries doivent être protégées de manière à éviter tout court-circuit.
- L'équipement doit être placé dans des emballages extérieurs rigides solides, faits de matériaux appropriés, dont la résistance et la conception sont adaptées à la capacité de l'emballage et à l'utilisation prévue, à moins qu'une protection équivalente de la batterie ne soit assurée par l'équipement dans lequel elle est contenue.
- Chaque colis doit porter la marque qui convient pour les batteries au lithium (Figure 5-3). Les dimensions du colis doivent permettre d'y apposer la marque sur un côté sans qu'elle ne soit pliée.
 - Cette prescription ne s'applique pas :
 - aux colis contenant uniquement des piles boutons installées dans un équipement (y compris les circuits imprimés) ;
 - aux colis contenant un maximum de quatre piles ou de deux batteries installées dans un équipement, lorsque l'envoi contient deux colis au maximum.

~~Note. Jusqu'au 31 décembre 2018, on pourra continuer d'appliquer les dispositions relatives à l'étiquette de manutention « Batteries au lithium » figurant dans l'édition 2015-2016 des présentes Instructions (Partie 5, section 3.5.2 et Figure 5-32 de l'édition 2015-2016) plutôt que d'utiliser la marque pour les batteries au lithium.~~

- 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.
- Toute personne qui prépare ou présente les piles ou les batteries au transport doit avoir reçu une formation adéquate sur ces prescriptions, en rapport avec ses responsabilités.

Instruction d'emballage 970

II.3 Emballages extérieurs

Caisses

Acier
Aluminium
Autre métal
Bois naturel
Bois reconstitué
Carton
Contreplaqué
Plastique

Fûts

Acier
Aluminium
Autre métal
Carton
Contreplaqué
Plastique

Jerricans

Acier
Aluminium
Plastique

II.4 Suremballages

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.3, disposition spéciale 188 f) (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

Quand des colis sont placés dans un suremballage, la marque pour les batteries au lithium (Figure 5-3) prescrite par la présente instruction d'emballage doit être bien visible ou être apposée reproduite à l'extérieur du suremballage et ce dernier doit porter la marque « suremballage », dont les lettres doivent mesurer au moins 12 mm de hauteur.

(...)

Partie 5

RESPONSABILITÉS DE L'EXPÉDITEUR

Chapitre 1

GÉNÉRALITÉS

(...)

1.1 PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

Quiconque propose un colis ou un suremballage de marchandises dangereuses au transport aérien doit au préalable s'assurer que :

(...)

Note 1.— Les colis et suremballages contenant des marchandises dangereuses peuvent figurer sur la même lettre de transport aérien que du fret qui n'est pas visé par les présentes Instructions.

Note 2.— La disposition de l'alinéa j) du § 1.1 s'applique également aux envois groupés présentés à l'exploitant.

Note 3.— Pour assurer le refroidissement, un suremballage peut contenir de la glace sèche, à condition que ce suremballage réponde aux prescriptions de l'instruction d'emballage 954.

Règlement type de l'ONU, 5.1.1 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

Note 4.— Conformément au SGH, pendant le transport, un pictogramme SGH non exigé par les présentes Instructions ne doit apparaître que dans le cadre d'une étiquette SGH complète, et non de manière indépendante (voir SGH, 1.4.10.4.4).

1.6 EMBALLAGES VIDES

(...)

1.6.2 Avant qu'un emballage vide ayant contenu une matière infectieuse soit renvoyé à l'expéditeur ou à un autre destinataire, il doit être 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.

(...)

1.7 EMBALLAGE EN COMMUN

Règlement type de l'ONU, 5.1.4 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

Lorsque deux ou plusieurs marchandises dangereuses sont emballées en commun à l'intérieur d'un même emballage extérieur, le colis doit être étiqueté et marqué comme prescrit pour chaque matière. Il n'est pas nécessaire d'apposer des étiquettes de ~~risque~~ danger subsidiaire si le ~~risque~~ danger en question est déjà indiqué par l'étiquette de ~~risque~~ danger principal.

(...)

Chapitre 3

ÉTIQUETAGE

(...)

Règlement type de l'ONU, 5.2 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

3.1 OBLIGATION D'ÉTIQUETAGE

3.1.1 Lorsque les matières ou objets sont spécifiquement énumérés dans la Liste des marchandises dangereuses (Tableau 3-1), une étiquette de classe de **risque danger** doit être apposée pour le **risque danger** indiqué dans la colonne 3 du Tableau 3-1. Une étiquette de **risque danger** subsidiaire doit aussi être apposée pour tout **risque danger** indiqué par un numéro de classe ou de division, dans la colonne 4 du Tableau 3-1. Cependant, les dispositions particulières inscrites dans la colonne 7 peuvent aussi exiger l'apposition d'une étiquette de **risque danger** subsidiaire lorsque aucun **risque danger** subsidiaire n'est indiqué dans la colonne 4, ou peuvent accorder une dérogation à l'exigence d'une étiquette de **risque danger** subsidiaire lorsque ce **risque danger** est indiqué dans la Liste des marchandises dangereuses.

3.1.2 Les étiquettes indiquant le **risque danger** principal et les **risques dangers** subsidiaires des marchandises dangereuses doivent porter le numéro de la classe ou de la division exigé au § 3.5.1.

3.1.3 Toutes les étiquettes doivent pouvoir résister à une exposition aux intempéries sans perte notable de leur efficacité.

3.2 APPOSITION DES ÉTIQUETTES

3.2.1 Les étiquettes à utiliser sur les colis de marchandises dangereuses sont identifiées dans la Liste des marchandises dangereuses pour les objets et matières qui y figurent nommément et pour les objets et matières qui n'y figurent pas nommément mais qui sont visés par une désignation générique ou « n.s.a. ».

3.2.2 Il n'est pas utile d'apposer une étiquette de **risque danger** subsidiaire de la division 6.1 sur les colis de matières de la classe 8 si la toxicité de ces dernières est strictement liée à leur effet destructeur sur les tissus. Il n'est pas utile non plus d'apposer une étiquette de **risque danger** subsidiaire de la division 4.1 sur les colis de matières de la division 4.2 si ces matières sont également des solides inflammables.

3.2.3 Les colis contenant des peroxydes organiques qui répondent aux critères de la classe 8, groupe d'emballage I ou II doivent porter l'étiquette de **risque danger** subsidiaire « Matières corrosives ».

*Note.— De nombreuses préparations de peroxydes organiques liquides sont inflammables ; cependant, il n'est pas exigé d'apposer une étiquette de **risque danger** subsidiaire « Matières liquides inflammables » car on considère que l'étiquette « Peroxydes organiques » indique déjà que le produit est inflammable.*

(...)

3.2.8 Sauf dispositions contraires du § 3.5.1.1, alinéa b), toutes les étiquettes de classe de **risque danger** :

- a) doivent être apposées sur un fond de couleur contrastante ou être bordées d'un trait continu ou discontinu ;
- b) doivent être apposées sur la même surface du colis que la marque indiquant la désignation officielle de transport, à proximité de celle-ci si les dimensions du colis le permettent ;
- c) les étiquettes doivent être placées sur l'emballage de façon à ne pas être couvertes ou masquées par une partie de l'emballage, ou par un élément joint à celui-ci, ou encore par toute autre étiquette ou marque ;
- d) s'il est nécessaire d'apposer des étiquettes de **risque danger** principal et de **risque danger** subsidiaire, elles doivent être placées l'une à côté de l'autre ;
- e) doivent être apposées selon un angle de 45° (losange), sauf si les dimensions du colis ne s'y prêtent pas.

(...)

3.5.1 Spécifications applicables aux étiquettes indiquant la classe de **risque 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.

Note.— Dans certains cas, les étiquettes illustrées par les Figures 5-4 à 5-26 ont une bordure extérieure en trait discontinu, comme le prévoit l'alinéa a) du § 3.5.1.1. Cette bordure discontinue n'est pas requise si l'étiquette est apposée sur un fond de couleur contrastante.

Les étiquettes indiquant la classe de **risque danger** doivent être conformes aux spécifications suivantes :

(...)

DGP/26 (voir § 2.5.1.2 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour)

- a) Les étiquettes doivent être conçues de la manière décrite ci-après (Figure 5-4).
 - 1) Les étiquettes doivent être apposées sur un fond de couleur contrastante ou être bordées d'un trait continu ou discontinu ;
 - 2) Les étiquettes doivent avoir la forme d'un carré disposé selon un angle de 45° (en losange). Les dimensions minimales doivent être de 100 mm × 100 mm ~~et l'épaisseur minimale de la~~. Une ligne tracée à l'intérieur de la bordure formant le carré ~~doit être de 2 mm~~. La ligne intérieure doit être parallèle au bord de l'étiquette et s'en trouver distante ~~de~~ d'environ 5 mm. Dans la moitié supérieure de l'étiquette, la ligne intérieure doit être de la même couleur que le signe conventionnel et, dans la moitié inférieure, de la même couleur que le numéro de la classe ou de la division qui figure dans le coin inférieur. Lorsque les dimensions ne sont pas spécifiées, tous les éléments doivent respecter approximativement les proportions représentées.
 - 3) Des étiquettes de 50 mm × 50 mm peuvent être utilisées sur des colis contenant des matières infectieuses lorsque les dimensions de ces colis ne permettent d'y apposer que de petites étiquettes. ~~La ligne tracée à l'intérieur de l'étiquette doit rester à 5 mm du bord. L'épaisseur minimale de cette ligne doit rester de 2 mm.~~ Les dimensions des étiquettes à apposer sur les bouteilles doivent être conformes aux dispositions de l'alinéa b) du § 3.5.1.1.

(...)

Règlement type de l'ONU, 5.2.2.2.1.2 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- b) En raison de leur forme, de leur orientation et de leur dispositif d'arrimage pour le transport, les bouteilles de la classe 2 doivent porter des étiquettes représentatives de celles qui sont spécifiées dans le présent chapitre, dont la dimension a été réduite conformément à la norme ISO 7225:2005 « Bouteilles à gaz — Étiquettes informatives », qui seront apposées sur la partie non cylindrique (épaules) de ces bouteilles. Les étiquettes peuvent se recouvrir dans la mesure autorisée par ladite norme ~~« Bouteilles à gaz — étiquettes de mise en garde »~~ ; dans tous les cas toutefois, les étiquettes de **risque danger** principal et le numéro apparaissant sur toute étiquette doivent demeurer pleinement visibles et leurs symboles doivent être reconnaissables.

Rectificatif n° 1 au Règlement type de l'ONU, 5.2, 5.2.2.2.1.3 (ST/SG/AC.10/1/Rev.19/Corr.1)

- c) Sauf pour les étiquettes des divisions 1.4, 1.5 et 1.6 de la classe 1, la moitié supérieure doit contenir le signe conventionnel, et la moitié inférieure, le numéro de la classe, ou dans le cas des étiquettes de la classe 5, le numéro de la division selon qu'il convient. ~~Le signe conventionnel doit également figurer sur la moitié inférieure des étiquettes de classe 9 pour les batteries au lithium (Figure 5-26).~~ Toutefois, pour les étiquettes de la classe 9 pour les batteries au lithium (Figure 5-26), la moitié supérieure ne doit contenir que les sept lignes verticales du signe conventionnel et la moitié inférieure doit contenir le groupe de piles ou de batteries du signe conventionnel et le numéro de la classe. Sauf pour les étiquettes de la classe 9 pour les batteries au lithium (Figure 5-26), ~~Les~~ les étiquettes peuvent contenir du texte comme le numéro ONU ou des mots décrivant la classe de **risque danger** (par exemple « inflammable ») conformément à l'alinéa e) du § 3.5.1.1 à condition que ce texte ne masque pas ou ne diminue pas l'importance des autres indications devant figurer sur l'étiquette.

(...)

Règlement type de l'ONU, 5.2 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- e) Sur les étiquettes autres que celles de la classe 7, l'espace situé au-dessous du signe conventionnel ne doit pas contenir, en dehors du numéro de la classe ou de la division ou du groupe de compatibilité, d'autre texte que des indications sur la nature du **risque danger** et les précautions à prendre pour la manutention. Dans le cas des étiquettes de la classe 9 pour les batteries au lithium (Figure 5-26), aucun autre texte que le numéro de la classe ne doit être ajouté dans la partie inférieure de l'étiquette.

(...)

3.5.1.2 On trouvera aux Figures 5-5 à 5-26 une illustration des étiquettes pour chaque classe de **risque danger**, avec les signes conventionnels et les couleurs qui ont été approuvés. Les descriptions utilisées pour identifier ces étiquettes à la colonne 5 du Tableau 3-1 sont indiquées entre parenthèses.

*Note 1.— L'astérisque qui figure dans l'angle inférieur des étiquettes indique l'endroit où le numéro de la classe ou de la division doit figurer lorsque l'étiquette est utilisée pour indiquer le **risque danger** principal. Voir les Figures 5-5 à 5-8 relatives à l'emplacement des renseignements sur les étiquettes des matières et objets explosibles.*

Note 2.— De légères différences dans le symbole qui figure sur les étiquettes ou dans la largeur des lignes verticales des étiquettes qui figurent dans les présentes Instructions ou dans les règlements des autres modes de transport et qui ne nuisent pas à l'intelligibilité de l'étiquette sont acceptables. Par exemple, la main qui figure sur l'étiquette à apposer pour les matières de la classe 8 peut indifféremment avoir ou ne pas avoir une ombre, les dernières lignes verticales à droite et à gauche sur les étiquettes de la division 4.1 et de la classe 9 peuvent se prolonger jusqu'au bord de l'étiquette ou il peut y avoir un espace laissé en blanc sur le bord, etc.

Règlement type de l'ONU, 5.2.2.2.2 (ST/SG/AC.10/44/Add.1) et réunion DGP-WG/17 (§ 3.2.5.1.3 de la note DGP/26-WP/3)

(...)

Chapitre 4

DOCUMENTS

(...)

4.1.4 Renseignements qui doivent figurer sur le document de transport de marchandises dangereuses

4.1.4.1 Description des marchandises dangereuses

Le document de transport de marchandises dangereuses doit fournir les renseignements suivants pour chaque matière ou objet dangereux présenté au transport :

- a) le numéro ONU ou ID précédé des lettres « UN » ou « ID », selon le cas ;
- b) la désignation officielle de transport de l'objet ou de la matière libellée conformément à la section 1.2 de la Partie 3, y compris le nom technique entre parenthèses, selon le cas (voir le § 1.2.7 de la Partie 3) ;
- c) la classe de **risque danger** principal ou, si elle existe, la division des marchandises et, pour la classe 1, la lettre du groupe de compatibilité. Les mots « Classe » ou « Division » peuvent précéder les numéros de la classe ou de la division de **risque danger** principal ;

Règlement type de l'ONU, 5.4.1.4.1 d) (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- d) les numéros de classe ou de division de **risque danger** subsidiaire correspondant aux étiquettes de **risque danger** subsidiaire qui doivent être appliquées, lorsqu'ils sont attribués, doivent être indiqués à la suite de la classe ou de la

division de ~~risque~~ **danger** principal et doivent être placés entre parenthèses. Les mots « Classe » ou « Division » peuvent précéder les numéros de classe ou de division de ~~risque~~ **danger** subsidiaire ;

- e) le cas échéant, le groupe d'emballage attribué à la matière ou à l'objet, peut être précédé des lettres « GE » (par exemple « GE II »).

~~— Note. — Jusqu'au 31 mars 2017, les expéditeurs peuvent identifier les moteurs comme des objets de la classe 9 relevant du n° ONU 3166 en utilisant les désignations officielles de transport et l'instruction d'emballage 950 ou 951 comme l'indique l'édition 2015-2016 des présentes Instructions. Dans ce cas, le numéro de l'instruction d'emballage, le numéro ONU et la désignation officielle de transport en vigueur dans l'édition 2015-2016 des présentes Instructions doivent figurer sur le document de transport de marchandises dangereuses. Lorsqu'elles sont requises, les marques et les étiquettes apposées doivent correspondre aux informations présentées sur le document de transport de marchandises dangereuses.~~

(...)

Règlement type de l'ONU, 5.4.1.5.5 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

4.1.5.4 Matières autoréactives et peroxydes organiques

4.1.5.4.1 Si des peroxydes organiques et des matières autoréactives sont transportés dans des conditions qui nécessitent un agrément (pour les peroxydes organiques, voir le § 5.3.2.5 de la Partie 2 ; pour les matières autoréactives, voir le § 4.2.3.2.5 de la Partie 2), une mention dans ce sens doit figurer dans le document de transport de marchandises dangereuses. Une copie de l'agrément de classement et des conditions de transport des peroxydes organiques et des matières autoréactives non inscrits doit être jointe au document de transport de marchandises dangereuses.

4.1.5.4.2 Lorsqu'un échantillon de peroxyde organique (voir le § 5.3.2.6 de la Partie 2) ou d'une matière autoréactive (voir le § 4.2.3.2.6 de la Partie 2) est transporté, il faut le déclarer dans le document de transport de marchandises dangereuses.

(...)

4.1.5.6 Référence de classification des artifices de divertissement

4.1.5.6.1 Lorsque des artifices de divertissement des numéros ONU 0336 ou 0337 sont transportés, le document de transport de marchandises dangereuses doit comporter une ou des références de classification délivrées par l'autorité nationale compétente.

Règlement type de l'ONU, 5.4.1.5.10 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

4.1.5.6.2 Ces références de classification doivent comprendre le nom de l'État de l'autorité nationale compétente, indiqué par le signe distinctif utilisé ~~pour~~ sur les véhicules ~~automobiles~~ en circulation internationale, l'identification de l'autorité nationale compétente et un numéro de référence unique. Exemples de références de classification :

GB/HSE123456
D/BAM1234
USA EX20091234.

Note.— Le signe distinctif utilisé sur les véhicules en circulation 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.

Partie 6

EMBALLAGES — NOMENCLATURE, MARQUAGE, PRESCRIPTIONS ET ÉPREUVES

(...)

Chapitre 2

MARQUAGE DES EMBALLAGES AUTRES QUE LES EMBALLAGES INTÉRIEURS

NOTES LIMINAIRES

Note 1.— Les marques sur l'emballage indiquent qu'il correspond à un modèle type éprouvé avec succès et qu'il est conforme aux dispositions des Chapitres 3 et 4, lesquelles ont trait à la fabrication, mais non à l'utilisation, de l'emballage. En elles-mêmes, les marques ne confirment donc pas nécessairement que l'emballage puisse être utilisé pour n'importe quelle matière.

Note 2.— Les marques sont destinées à faciliter la tâche des fabricants d'emballage, des reconditionneurs, des utilisateurs d'emballage, des exploitants et des autorités compétentes. Pour l'utilisation d'un nouvel emballage, les marques originales sont un moyen pour le ou les fabricants d'identifier le type et d'indiquer les prescriptions d'épreuves auxquelles il satisfait.

Note 3.— Les marques ne donnent pas toujours des détails complets, par exemple sur les niveaux d'épreuve, et il peut être nécessaire de prendre aussi en compte ces aspects en se référant à un certificat d'épreuve, à des procès-verbaux ou à un registre des emballages ayant satisfait aux épreuves. Par exemple, un emballage marqué X ou Y peut être utilisé pour des matières auxquelles un groupe d'emballage correspondant à un degré de ~~risque~~ danger inférieur a été attribué, la valeur maximale autorisée de la densité relative étant déterminée en tenant compte, comme il convient, du facteur 1,5 ou 2,25 indiqué dans les dispositions relatives aux épreuves pour les emballages, dispositions qui figurent au Chapitre 4. Ainsi, un emballage du groupe I éprouvé pour des produits de densité relative 1,2 pourrait être utilisé en tant qu'emballage du groupe II pour des produits de densité relative 1,8 ou en tant qu'emballage du groupe III pour des produits de densité relative 2,7, à condition bien entendu qu'il satisfasse encore à tous les critères fonctionnels avec la densité relative supérieure.

(...)

Règlement type de l'ONU, 6.1.3.1 f) (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- f) le signe de l'État qui autorise l'attribution de la marque, indiqué par le signe distinctif ~~des véhicules dans le trafic international~~ utilisé sur les véhicules en circulation routière internationale ;

Note. — 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, 6.1.3.8 h) (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

2.1.8 Après avoir reconditionné un emballage, le reconditionneur doit apposer sur celui-ci, dans l'ordre approprié, des marques durables comprenant :

- h) le signe de l'État dans lequel le reconditionnement a été effectué, indiqué par le signe distinctif ~~des véhicules en trafic international~~ utilisé sur les véhicules en circulation routière internationale ;

Note.— 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.

(...)

Chapitre 4

ÉPREUVES FONCTIONNELLES POUR LES EMBALLAGES

(...)

4.7 COMPTE RENDU D'ÉPREUVE

4.7.1 Un compte rendu d'épreuve comportant au moins les indications ci-après doit être établi et mis à la disposition des utilisateurs de l'emballage :

- a) nom et adresse du laboratoire d'épreuve ;
- b) nom et adresse du requérant (si nécessaire) ;
- c) numéro d'identification unique du compte rendu d'épreuve ;
- d) date du compte rendu d'épreuve ;
- e) fabricant de l'emballage ;
- f) description du modèle type d'emballage (par exemple, dimensions, matériaux, fermetures, épaisseur de paroi, etc.), y compris la méthode de fabrication (par exemple, moulage par soufflage) ; dessins et/ou photographies peuvent être joints ;
- g) contenance maximale ;

Règlement type de l'ONU, 6.1.5.7.1 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- h) caractéristiques du contenu d'épreuve (par exemple, viscosité et densité relative pour les liquides, et granulométrie pour les matières solides) (pour les emballages en plastique soumis à l'épreuve de pression interne de la section 4.5, la température de l'eau utilisée) ;
- i) description et résultats de l'épreuve ;
- j) signature, nom et qualité du signataire.

(...)

Chapitre 5

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

(...)

5.1.6 Contrôles et épreuves périodiques

5.1.6.1 Les bouteilles rechargeables, à l'exception des récipients cryogéniques, doivent subir des contrôles et des épreuves périodiques conduits par un organisme agréé par l'autorité nationale compétente, conformément aux dispositions ci-après :

- a) contrôle de l'état extérieur de la bouteille et vérification de l'équipement et des marques extérieures ;
- b) contrôle de l'état intérieur de la bouteille (par exemple, par examen de l'état intérieur, par vérification de l'épaisseur minimale des parois) ;
- c) contrôle du filetage s'il y a des signes de corrosion ou si les raccords sont retirés ;
- d) épreuve de pression hydraulique et, si nécessaire, vérification des caractéristiques du matériau par des épreuves appropriées.

Règlement type de l'ONU, 6.2.1.6.1 d) (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

Note 1.— Avec l'accord de l'autorité nationale compétente, l'épreuve de pression hydraulique peut être remplacée par une épreuve au moyen d'un gaz, lorsque cette opération ne présente pas de danger.

Note 2.— Avec l'accord de l'autorité nationale compétente, l'épreuve de pression hydraulique des bouteilles peut être remplacée par une épreuve équivalente utilisant l'émission acoustique ou une combinaison de l'épreuve d'émission acoustique et du contrôle par ultrasons. La norme ISO 16148:2006 peut servir de guide en ce qui concerne les modes opératoires des épreuves d'émission acoustique. Pour les bouteilles en acier sans soudure, le contrôle du § 5.1.6.1, alinéa b), et l'épreuve de pression hydraulique du § 5.1.6.1, alinéa d), peuvent être remplacés par une procédure conforme à la norme ISO 16148:2016 « Bouteilles à gaz – Bouteilles à gaz rechargeables en acier sans soudure et tubes – Essais d'émission acoustique et examen ultrasonique complémentaire pour l'inspection périodique et l'essai ».

Note 3.— Le contrôle du § 5.1.6.1, alinéa b), et l'épreuve de pression hydraulique du § 5.1.6.1, alinéa d), peuvent être remplacés par un contrôle par ultrasons, effectué conformément à la norme ISO 10461:2005/Amd 1:2006 pour les bouteilles à gaz sans soudure en alliage d'aluminium, et à la norme ISO 6406:2005 pour les bouteilles à gaz en acier sans soudure.

- e) contrôle de l'équipement de service, autres accessoires et dispositifs de décompression, s'ils sont remis en service.

(...)

Les modifications ci-après ne touchent que le texte français.

5.2 PRESCRIPTIONS APPLICABLES AUX BOUTEILLES ET AUX RÉCIPIENTS CRYOGÉNIQUES FERMÉS ONU « UN »

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

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

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

5.2.1 Conception, construction, contrôle et épreuves initiaux

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

Norme	Titre	Applicable à la fabrication
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.	Jusqu'au 31 décembre 2018

Note.— La note relative au facteur F à la section 7.3 de ladite norme ne doit pas être appliquée aux bouteilles ONU « UN ».

(...)

<i>Norme</i>	<i>Titre</i>	<i>Applicable à la fabrication</i>
ISO 7866:1999	Bouteilles à gaz — Bouteilles à gaz rechargeables en alliage d'aluminium sans soudure — Conception, construction et épreuves.	Jusqu'au 31 décembre 2020
	Note.— La note relative au facteur F à la section 7.2 de ladite norme ne doit pas être appliquée aux bouteilles ONU « UN ». L'alliage d'aluminium 6351A — T6 ou son équivalent ne doit pas être autorisé.	

(...)

Règlement type de l'ONU, 6.2.2.1.1 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

ISO 11118:1999	Bouteilles à gaz — Bouteilles à gaz métalliques non rechargeables — Spécifications et méthodes d'épreuve.	Jusqu'à nouvel ordre Jusqu'au 31 décembre 2020
ISO 11118:2015	Bouteilles à gaz — Bouteilles à gaz métalliques non rechargeables — Spécifications et méthodes d'essai	Jusqu'à nouvel ordre

(...)

(...)

Les modifications ci-après ne touchent que le texte français.

5.2.1.3 Les normes ci-après s'appliquent à la conception, la construction ainsi qu'au contrôle et aux épreuves initiaux des bouteilles à acétylène ONU « 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.	Jusqu'au 31 décembre 2018

Note.— La note relative au facteur F à la section 7.3 de ladite norme ne doit pas être appliquée aux bouteilles ONU « UN ».

(...)

5.2.1.4 La norme ci-après s'applique à la conception, à la construction ainsi qu'au contrôle et aux épreuves initiaux des récipients cryogéniques fermés ONU « 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 :

(...)

5.2.1.5 La norme ci-après s'applique à la conception, à la construction ainsi qu'au contrôle et aux épreuves initiaux des dispositifs de stockage à hydrure métallique ONU « 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 :

(...)

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

(...)

Règlement type de l'ONU, 6.2.2.1.8 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

5.2.1.8 Réserve.

(...)

5.2.3 Équipement de service

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

Norme	Titre	Applicable à la fabrication
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

Règlement type de l'ONU, 6.2.2.3 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

ISO 13340:2001	Bouteilles à gaz transportables — Robinets pour bouteilles non rechargeables — Spécifications et essais de prototype.	Jusqu'à nouvel ordre 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
ISO 17871:2015	Bouteilles à gaz transportables – Robinets de bouteilles à ouverture rapide – Spécifications et essais de type	Jusqu'à nouvel ordre

(...)

5.2.4 Contrôles et épreuves périodiques

Règlement type de l'ONU, 6.2.2.4 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

La modification ci-après ne touche que le texte français.

5.2.4.1 Les normes ci-après s'appliquent aux contrôles et aux épreuves périodiques que doivent subir les bouteilles ONU et les dispositifs de stockage à hydrure métallique ONU 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.	Jusqu'à nouvel ordre
<p><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></p>		
ISO 10461:2005/ Amd 1:2006	Bouteilles à gaz sans soudure en alliage d'aluminium — Contrôles et essais périodiques.	Jusqu'à nouvel ordre
ISO 10462:2005	Bouteilles transportables pour acétylène dissous — Contrôles et entretien périodiques.	Jusqu'au 31 décembre 2018

Norme	Titre	Applicable à la fabrication
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'à nouvel ordre 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	Jusqu'à nouvel ordre

Note.— Il peut être satisfait à ces prescriptions à d'autres moments que lors des contrôles et épreuves périodiques des bouteilles « UN ».

5.2.4.2 La norme ci-après s'applique aux contrôles et épreuves périodiques que doivent subir les dispositifs de stockage à hydrure métallique « UN » :

ISO 16111:2008	Appareils de stockage de gaz transportables — Hydrogène absorbé dans un hydrure métallique réversible.	Jusqu'à nouvel ordre
----------------	--	----------------------

Modification rédactionnelle. — (redondance, texte apparaissant au 5.2.4.1, ISO 10460:2005)

~~*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.~~

(...)

Modification rédactionnelle/corrélative

5.2.6.5 Contrôles et épreuves périodiques et agrément

5.2.6.5.1 L'apposition des marques de contrôles et d'épreuves périodiques sur une bouteille ou sur un récipient cryogénique fermé doit être considérée comme une déclaration selon laquelle la bouteille ou le récipient cryogénique fermé est conforme aux normes applicables ainsi qu'aux dispositions des présentes Instructions. L'organe de contrôles et d'épreuves périodiques doit apposer les marques de contrôles et d'épreuves périodiques, y compris sa marque déposée, sur chaque bouteille agréée et sur chaque récipient cryogénique fermé agréé (voir § ~~5.2.7.8~~ 5.2.7.7).

Les modifications ci-après ne touchent que le texte français.

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

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

5.2.7.1 Les bouteilles et les récipients cryogéniques fermés ONU « 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.

(...)

Règlement type de l'ONU, 6.2.2.7.2 c) (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- c) Les lettres indiquant le pays d'agrément conformément ~~aux signes distinctifs utilisés pour les véhicules automobiles en circulation routière internationale~~ au signe distinctif utilisé sur les véhicules en circulation routière internationale.

Note. – 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, 6.2.2.7.4 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

5.2.7.4 Les marques de fabrication suivantes doivent être apposées :

- m) Identification du filetage de la bouteille (par exemple 25E). Cette marque n'est pas nécessaire pour les récipients cryogéniques fermés.

Note. – Des informations sur les marques qui peuvent être utilisées pour identifier les filetages des bouteilles figurent dans le rapport ISO/TR 11364, Bouteilles à gaz – Compilation des filetages nationaux et internationaux des queues de robinets/goulots de bouteilles et leur système d'identification et de marquage.

- n) La marque du fabricant indiquée par l'autorité nationale compétente. Dans le cas où le pays de fabrication n'est pas le même que le pays d'agrément, la marque du fabricant doit être précédée de deux lettres identifiant le pays de fabrication conformément ~~aux signes distinctifs utilisés pour les véhicules automobiles en circulation routière internationale~~ au signe distinctif utilisé sur les véhicules en circulation routière internationale. Les marques du pays et du fabricant doivent être séparées par une espace ou une barre oblique.

Note. – 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.


(...)

Modification rédactionnelle/corrélative

5.2.7.5 Les marques ci-dessus doivent être apposées en trois groupes :

- a) Les marques de fabrication doivent apparaître dans le groupe supérieur et être placées consécutivement selon l'ordre indiqué au § 5.2.7.4, à l'exception des marques décrites aux alinéas q) et r) du § 5.2.7.4, qui doivent apparaître à côté des marques relatives aux contrôles et épreuves périodiques visées au § ~~5.2.7.8~~ 5.2.7.7 ;
- b) Les marques d'utilisation du § 5.2.7.3 doivent apparaître dans le groupe du milieu et l'épreuve de pression f) doit être immédiatement précédée de la pression de service i), quand celle-là est requise ;
- c) Les marques d'agrément doivent apparaître dans le groupe inférieur, dans l'ordre indiqué au § 5.2.7.2.

Exemple de marques apposées sur une bouteille :

m)	n)	o)	p)	
25E	D MF	765432	H	
i)	f)	g)	j)	h)
PW200PH	300BAR	62,1KG	50L	5,8MM
 a)	b)	c)	d)	e)
	ISO 9809-1	F	IB	2000/12

5.2.7.6 D'autres marques sont autorisées dans des zones autres que les parois à condition qu'elles soient apposées dans des zones de faible contrainte et qu'elles soient d'une taille et d'une profondeur qui ne créent pas de concentration de

contraintes dangereuse. Dans le cas des récipients cryogéniques fermés, ces marques doivent être apposées sur une plaque distincte fixée à la chemise extérieure. Elles ne doivent pas être incompatibles avec les marques prescrites.

Le paragraphe suivant est supprimé étant donné que les exigences concernant les bouteilles de fabrication composite figurent déjà aux alinéas q) et r) du § 5.2.7.4.

~~5.2.7.7 Les bouteilles de fabrication composite dont la durée de vie est limitée doivent porter le mot « FINAL » suivi de la date d'expiration composée de l'année (quatre chiffres) et du mois (deux chiffres).~~

~~5.2.7.8~~ 5.2.7.7 Outre les marques ci-dessus, chaque bouteille ou récipient cryogénique fermé rechargeable qui répond aux dispositions du § 5.2.4 concernant les contrôles et épreuves périodiques doit porter :

Règlement type de l'ONU, 6.2.2.7.7 a) (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- a) la ou les lettres qui identifient le pays ayant agréé l'organisme qui procède aux contrôles et épreuves périodiques, conformément au signe distinctif utilisé sur les véhicules en circulation routière internationale. Cette marque n'est pas exigée si l'organisme est agréé par l'autorité nationale compétente du pays qui approuve la fabrication ;

Note. – 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.

- b) la marque déposée de l'organisme agréé par l'autorité nationale compétente pour procéder aux contrôles et épreuves périodiques ;
- c) la date des contrôles et épreuves périodiques, en indiquant l'année (deux chiffres) et le mois (deux chiffres) séparés par une barre oblique (c'est-à-dire « / »). Pour indiquer l'année, on peut utiliser quatre chiffres.

Les marques ci-dessus doivent figurer à la suite dans l'ordre donné.

~~5.2.7.9~~ 5.2.7.8 Pour les bouteilles d'acétylène, avec l'accord de l'autorité nationale compétente, la date du contrôle périodique le plus récent et le poinçon de l'organisme qui exécute le contrôle et l'épreuve périodiques peuvent être gravés sur un anneau retenu à la bouteille par le robinet. Cet anneau est conçu de manière à ce qu'il ne puisse être enlevé que par démontage du robinet.

(...)

Les modifications ci-après ne touchent que le texte français.

5.2.8 Marquage des bouteilles et des récipients cryogéniques fermés ONU « UN » non rechargeables


5.2.8.1 Les bouteilles et les récipients cryogéniques fermés ONU « UN » non rechargeables doivent porter, de manière claire et lisible, la marque d'agrément ainsi que les marques spécifiques aux bouteilles à gaz, aux autres bouteilles et aux récipients cryogéniques fermés. Ces marques doivent être apposées de façon permanente (par exemple, au pochoir ou au poinçon, ou par gravure mécanique ou chimique) sur chaque bouteille. Sauf dans le cas où elles sont poinçonnées, les marques 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). Sauf pour les marques « UN » et « NE PAS RECHARGER », la dimension minimale des marques 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. Pour la marque « UN » la dimension minimale 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 avec un diamètre inférieur à 140 mm. Pour la marque « NE PAS RECHARGER », la dimension minimale doit être de 5 mm.

(...)

5.2.9 Marquage des dispositifs de stockage à hydrure métallique-ONU « 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) ;

Règlement type de l'ONU, 6.2.2.9.2 c) (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- c) la ou les lettres identifiant le pays d'agrément conformément ~~aux signes distinctifs utilisés pour les véhicules automobiles en circulation routière internationale~~ au signe distinctif utilisé sur les véhicules en circulation routière internationale ;

Note. – 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, 6.2.2.9.2 h) (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- h) la marque du fabricant déposée auprès de l'autorité nationale compétente. Dans le cas où le pays de fabrication n'est pas le même que le pays d'agrément, la marque du fabricant doit être précédée de la ou des lettres identifiant le pays de fabrication conformément ~~aux signes distinctifs utilisés pour les véhicules automobiles en circulation routière internationale~~ au signe distinctif utilisé sur les véhicules en circulation routière internationale. Les marques du pays et du fabricant doivent être séparées par un espace ou une barre oblique ;

Note.— 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, 6.2.2.9.4 a) (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

5.2.9.4 Outre les marques ci-dessus, chaque dispositif de stockage qui satisfait aux prescriptions de contrôle et d'épreuve périodiques du § 5.2.4 doit porter :

- a) la ou les lettres qui identifient le pays ayant agréé l'organisme qui procède aux contrôles et épreuves périodiques, conformément ~~aux signes distinctifs utilisés pour les véhicules automobiles en circulation routière internationale~~ au signe distinctif utilisé sur les véhicules en circulation routière internationale. Cette marque n'est pas exigée si l'organisme est agréé par l'autorité nationale compétente du pays qui approuve la fabrication ;

Note.— 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.

(...)

La modification ci-après ne touche que le texte français.

**5.3 PRESCRIPTIONS APPLICABLES AUX BOUTEILLES ET
AUX RÉCIPIENTS CRYOGÉNIQUES FERMÉS NON-ONU « UN »**

(...)

Chapitre 6

EMBALLAGES DESTINÉS AUX MATIÈRES INFECTIEUSES DE LA CATÉGORIE A

(...)

6.4 MARQUAGE

(...)

6.4.2 Un emballage qui satisfait aux prescriptions de la présente section et de la section 6.5 doit porter les marques suivantes :

(...)

Règlement type de l'ONU, 6.3.4.2 e) (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- e) le signe de l'État qui autorise l'attribution de la marque, indiqué par le signe distinctif utilisé ~~pour~~ sur les véhicules automobiles utilisés en circulation routière internationale ;

Note. – 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.

- f) le nom du fabricant ou une autre marque d'identification apposée sur l'emballage selon la prescription de l'autorité compétente ;
- g) pour les emballages qui satisfont aux prescriptions du § 6.5.1.6, la lettre « U » immédiatement après la marque exigée à l'alinéa b) ci-dessus.

(...)

Chapitre 8

PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX GRANDS RÉCIPIENTS POUR VRAC

8.1 APPPOSITION DE MARQUE D'EMBALLAGE SUR LES GRANDS RÉCIPIENTS POUR VRAC

(...)

8.1.2 La marque d'emballage comprend les éléments suivants :

Règlement type de l'ONU, 6.5.2.1 e) (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- e) le symbole de l'État autorisant l'attribution de la marque, au moyen du signe distinctif utilisé ~~pour~~ sur les véhicules automobiles en circulation routière internationale ;

Note. – 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.

- f) le nom ou le sigle du fabricant et toute autre identification du GRV spécifiée par l'autorité nationale compétente ;
- g) la charge appliquée lors de l'épreuve de gerbage en kg. Pour les GRV non conçus pour être gerbés, le chiffre « 0 » doit être indiqué ;
- h) la masse brute maximale admissible, en kg.

(...)

Partie 7

RESPONSABILITÉS DE L'EXPLOITANT

(...)

Chapitre 2

ENTREPOSAGE ET CHARGEMENT

(...)

2.2 MARCHANDISES DANGEREUSES INCOMPATIBLES

2.2.1 Séparation

Règlement type de l'ONU, 7.1.2.3 c) (ST/SG/AC.10/44/Add.1) et DGP-WG/17 (section 3.5.3.1 de la note DGP/26-WP/3)

2.2.1.1 Les colis contenant des marchandises dangereuses qui risquent d'avoir une réaction dangereuse les uns sur les autres ne doivent pas être chargés à proximité les uns des autres ni dans une position telle qu'il pourrait y avoir interaction en cas de fuite. Au minimum, pour assurer une séparation acceptable entre colis contenant des marchandises dangereuses qui présentent des risques dangers différents, on respectera les séparations indiquées au Tableau 7-1. Ces séparations s'appliquent indépendamment du fait qu'il s'agit d'un risque danger principal ou d'un risque danger subsidiaire.

DGP/26 [alinéa a) du § 2.7.1.2 du présent rapport]

2.2.1.2 Les colis et suremballages contenant des batteries au lithium ionique préparés en conformité avec la Section IA ou IB de l'instruction d'emballage 965 et les colis et suremballages contenant des batteries au lithium métal préparés en conformité avec la Section IA ou IB de l'instruction d'emballage 968 ne doivent pas être chargés à proximité de colis ou suremballages contenant des marchandises dangereuses sur lesquels est apposée une étiquette de danger de la classe 1, sauf la division 1.4S, de la division 2.1, de la classe 3, de la division 4.1 ou de la division 5.1, ni dans une position telle qu'il pourrait y avoir interaction avec ces derniers. Pour assurer une séparation acceptable entre colis et suremballages, on respectera les prescriptions de séparation indiquées au Tableau 7-1. Ces prescriptions sont appliquées en fonction de toutes les étiquettes de danger apposées sur les colis ou suremballage, indépendamment du fait qu'il s'agit d'un danger principal ou d'un danger subsidiaire.

(...)

2.2.2 Séparation des matières et des objets explosibles

(...)

DGP-WG/16 (section 3.2.7.7 de la note DGP/26-WP/2)

~~2.2.2.4~~ Sauf dispositions contraires du § 2.2.2.5, les explosifs relevant de groupes de compatibilité différents peuvent être placés ensemble, qu'ils appartiennent ou non à la même division.

DGP-WG/16 (section 3.2.7.6 de la note DGP/26-WP/2) (numérotation des paragraphes modifiée suite à la suppression du § 2.2.2.4 ci-dessus)

~~2.2.2.5~~**2.2.2.4** Pour des explosifs appartenant à des numéros de division et à des groupes de compatibilité différents, le plan de séparation présenté dans le Tableau 7-2 doit être suivi afin que soit maintenue une distance acceptable entre les colis.

(...)

DGP-WG/17 (sections 3.2.7.1 et 3.5.3.1 de la note DGP/26-WP/3)

Les modifications apportées à l'en-tête du Tableau 7-1 et à la Note 3 ne touchent que le texte français.

Tableau 7-1. Séparation entre colis

Étiquette de risque danger	Classe ou division										
	1	2.1	2.2, 2.3	3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	8	9 voir 2.2.1.2
1	Note 1	Note 2	Note 2	Note 2	Note 2	Note 2	Note 2	Note 2	Note 2	Note 2	Note 2
2.1	Note 2	—	■	—	■	—	—	—	—	—	✗
2.2, 2.3	Note 2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3	Note 2	—	■	—	■	—	—	x	—	—	✗
4.1	Note 2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	✗
4.2	Note 2	—	■	—	■	—	—	x	—	—	■
4.3	Note 2	—	■	—	■	—	—	—	—	x	■
5.1	Note 2	—	■	x	■	x	—	—	—	—	✗
5.2	Note 2	—	■	—	■	—	—	—	—	—	■
8	Note 2	—	■	—	■	—	x	—	—	—	■
9 voir 2.2.1.2	Note 2	x	■	x	x	■	■	x	■	■	■

Un « x » à l'intersection d'une rangée et d'une colonne indique que les colis contenant des marchandises dangereuses des classes en question ne peuvent être chargés à bord d'un aéronef en contact les uns avec les autres, à proximité les uns des autres, ou encore dans une position telle qu'il risque d'y avoir interaction en cas de fuite du contenu. Ainsi, un colis contenant des marchandises dangereuses de la classe 3 ne peut être placé à proximité ou au contact d'un colis contenant des marchandises dangereuses de la division 5.1.

Note 1.— Voir § 2.2.2.2 à 2.2.2.5/2.2.2.4.

Note 2.— Les matières appartenant à cette classe ou à cette division et les explosifs autres que ceux de la division 1.4, groupe de compatibilité S, ne doivent pas être chargés ensemble.

Note 3.— Les colis contenant des marchandises dangereuses à risques dangers multiples dans les classes ou divisions qui exigent une séparation conformément au Tableau 7-1 n'ont pas besoin d'être séparés d'autres colis portant le même numéro ONU.

Note 4.— N° ONU 3528 – Les **machine à combustion interne fonctionnant au liquide inflammable, machine pile à combustible contenant du liquide inflammable, moteur à combustion interne fonctionnant au liquide inflammable et moteur pile à combustible contenant du liquide inflammable** n'ont pas à être séparés des colis contenant des marchandises dangereuses de la division 5.1.

(...)

2.4 CHARGEMENT ET ARRIMAGE DES MARCHANDISES DANGEREUSES

2.4.1 Chargement en vue du transport par aéronefs cargos

(...)

DGP-WG/16 (section 3.2.7.4 de la note DGP/26-WP/2)

2A-102 Appendice A au rapport sur le point 2 de l'ordre du jour

2.4.1.2 Les prescriptions du § 2.4.1.1, alinéa a), b) ou c), ne s'appliquent pas :

Harmonisation après que l'ONU est convenue que le mot « risk » (risque) était utilisé à mauvais escient dans de nombreux paragraphes de la version anglaise du Règlement type et devait être remplacé par le mot « hazard » (danger) (ST/SG/AC.10/C.3/98).

- a) aux liquides inflammables (classe 3), groupe d'emballage III, autres que ceux présentant un ~~risque danger~~ subsidiaire de la classe 8 ;
- b) aux matières toxiques (division 6.1), ne présentant pas de ~~risque danger~~ subsidiaire autre que celui de la classe 3 ;
- c) aux matières infectieuses (division 6.2) ;
- d) aux matières radioactives (classe 7) ;

DGP/26 (section 2.7.2 du présent rapport)

- e) aux marchandises dangereuses diverses (classe 9) ;
- f) aux moteurs et machines relevant du n° ONU 3528 — **Machine à combustion interne fonctionnant au liquide inflammable** ou **machine pile à combustible contenant du liquide inflammable** ou **moteur à combustion interne fonctionnant au liquide inflammable** ou **moteur pile à combustible contenant du liquide inflammable** ;
- g) aux moteurs et machines relevant du n° ONU 3529 — **Machine à combustion interne fonctionnant au gaz inflammable** ou **machine pile à combustible contenant du gaz inflammable** ou **moteur à combustion interne fonctionnant au gaz inflammable** ou **moteur pile à combustible contenant du gaz inflammable**.

DGP-WG/17 (section 3.2.7.2 de la note DGP/26-WP/3)

Note.— Aux altitudes de croisière, il y aura dans les ~~soutes~~ compartiments de fret non ~~pressurisés~~ pressurisés une importante différence de pression, pouvant atteindre jusqu'à 75 kPa. Il est possible que les emballages qui sont remplis à une pression atmosphérique normale ne puissent pas supporter cette différence de pression. On devrait obtenir de l'expéditeur une confirmation que l'emballage est capable de supporter une telle pression.

(...)

2.9 DISPOSITIONS PARTICULIÈRES APPLICABLES AU TRANSPORT DES MATIÈRES RADIOACTIVES

2.9.1 Contrôle de l'exposition des personnes au rayonnement

(...)

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 :

(...)

DGP-WG/16 (section 3.2.7.6 de la note DGP/26-WP/2)

La modification apportée à l'alinéa b) du § 2.9.3.3 du texte anglais ne s'applique pas au texte français.

- 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 ;

(...)

DGP-WG/17 (section 3.2.7.2 de la note DGP/26-WP/3)

2.12 CHARGEMENT DE POLYMÈRES EXPANSIBLES EN GRANULÉS (N° ONU 2211) OU DE COMPOSÉS DE MATIÈRES PLASTIQUES POUR MOULAGE (N° ONU 3314)

Pour les polymères expansibles en granulés (ou perles) ou les matières plastiques pour moulage qui font l'objet de l'instruction d'emballage 957, la masse nette totale ne doit pas dépasser 100 kg dans une même soute-compartiment de fret inaccessible en vol.

(...)

DGP/26 (section 2.8.3 du présent rapport)

2.13 CHARGEMENT DES AIDES DE LOCOMOTION ALIMENTÉES PAR ACCUMULATEURS TRANSPORTÉES AU TITRE DES DISPOSITIONS DE LA PARTIE 8**2.13.1 Chargement des aides de locomotion alimentées par accumulateurs inversables à électrolyte liquide**

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 d'accumulateurs inversables à électrolyte liquide répondant aux prescriptions de la disposition particulière A67 ;
- 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.

2.13.2 Chargement des aides de locomotion alimentés par accumulateurs non inversables

2.13.2.1 L'exploitant doit arrimer, au moyen de sangles, d'attaches ou d'autres moyens 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.

2.13.2.2 L'exploitant doit vérifier que :

- a) les bornes des accumulateurs sont protégées contre les courts-circuits (accumulateurs placés dans un bac, par exemple) ;
- b) les accumulateurs sont munis de bouchons d'évent antidéperdition, dans la mesure du possible ;
- c) 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 lorsque l'exige le § 2.13.2.3.

2.13.2.3 L'exploitant doit charger, ranger, arrimer et décharger une aide de locomotion à accumulateurs non inversables en la maintenant en position verticale. Si une aide de locomotion ne peut pas être chargée, rangée, arrimée ou déchargée en étant toujours maintenue en position verticale ou si elle ne protège pas efficacement les accumulateurs, l'exploitant doit retirer les accumulateurs et les transporter dans des emballages rigides et solides en respectant les conditions suivantes :

- a) les emballages doivent être étanches, imperméables à l'électrolyte de l'accumulateur et protégés contre le renversement en étant arrimés soit à une palette, soit dans un compartiment de fret par des moyens appropriés ;
- b) les accumulateurs doivent être protégés contre les courts-circuits, arrimés en position verticale à l'intérieur des emballages et enveloppés d'un matériau absorbant compatible en quantité suffisante pour absorber la totalité de leur contenu liquide ;
- c) l'emballage doit porter l'inscription « Accumulateur de fauteuil roulant à électrolyte liquide » ou « Accumulateur d'aide de locomotion à électrolyte liquide », ainsi qu'une étiquette « Corrosif » (Figure 5-24) et des étiquettes « Sens du colis » (Figure 5-29), comme le prescrit le Chapitre 3 de la Partie 5.

2.13.2.4 L'exploitant doit informer le pilote commandant de bord de l'emplacement de toute aide de locomotion à accumulateurs non inversables munie de ses accumulateurs et de l'emplacement de tout accumulateur retiré.

2.13.3 Chargement des aides de locomotion alimentées par batteries au lithium ionique

2.13.3.1 L'exploitant doit arrimer, au moyen de sangles, d'attaches ou d'autres dispositifs de retenue, les aides de locomotion alimentées par batteries munies de leurs batteries. Les aides de locomotion, les batteries, 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.

2.13.3.2 L'exploitant doit vérifier que :

- a) les bornes des batteries sont protégées contre les courts-circuits (batteries placées dans un bac, par exemple) ;
- b) chaque batterie est :
 - 1) solidement arrimée à l'aide de locomotion et que les circuits électriques sont isolés conformément aux instructions du fabricant ; ou
 - 2) retirée par l'utilisateur conformément aux instructions du fabricant si l'aide de locomotion est conçue expressément à cet effet ;
- c) la batterie retirée n'excède pas 300 Wh, la batterie de rechange n'excède pas 300 Wh ou les deux batteries de rechange n'excèdent pas 160 Wh chacune.

2.13.3.3 L'exploitant doit s'assurer que toute batterie retirée des aides de locomotion et toute batterie de rechange sont transportées en cabine et protégées contre les dommages (chacune placée dans une pochette de protection, par exemple), et que les bornes des batteries sont protégées contre les courts-circuits (par isolation, par exemple au moyen de ruban posé sur les bornes).

2.13.3.4 L'exploitant doit informer le pilote commandant de bord de l'emplacement de toute aide de locomotion munie de batteries au lithium ionique ainsi que de l'emplacement toute batterie retirée ou de rechange.

Re-numéroter les paragraphes suivants selon qu'il convient.

(...)

Chapitre 4

RENSEIGNEMENTS À FOURNIR

(...)

4.1 RENSEIGNEMENTS À FOURNIR AU PILOTE COMMANDANT DE BORD

(...)

DGP-WG/16 (section 3.2.7.2 de la note DGP/26-WP/2)

4.1.1.1 Sauf indications contraires, ces renseignements doivent comprendre :

a) la date du vol ;

ab) le numéro de la lettre de transport aérien (quand un tel document existe) ;

Harmonisation après que l'ONU est convenue que le mot « risk » (risque) était utilisé à mauvais escient dans de nombreux paragraphes de la version anglaise du Règlement type et devait être remplacé par le mot « hazard » (danger) (ST/SG/AC.10/C.3/98)

bc) la désignation officielle de transport (la ou les désignations techniques figurant sur le document de transport de marchandises dangereuses ne sont pas exigées) et le numéro ONU ou le numéro ID indiqués dans les présentes Instructions. Lorsque des générateurs chimiques d'oxygène contenus dans des inhalateurs-protecteurs sont transportés en vertu de la disposition particulière A144, la mention « inhalateur-protecteur (cagoule anti-fumée) pour équipage d'aéronef suivant la disposition particulière A144 » doit compléter la désignation officielle de transport ;

ed) la classe ou division, ainsi que les risques dangers subsidiaires qui correspondent aux étiquettes de risque danger subsidiaire apposées ; ces classes ou divisions seront désignées par leur numéro, auquel s'ajoutera, pour la classe 1, le groupe de compatibilité ;

ee) le groupe d'emballage qui figure dans le document de transport des marchandises dangereuses ;

ef) le nombre de colis et l'emplacement précis où ils ont été chargés. Pour les matières radioactives, voir l'alinéa g) ci-dessous ;

fg) la quantité nette, ou la masse brute le cas échéant, de chaque colis, sauf dans le cas des matières radioactives ou des autres matières dangereuses pour lesquelles il n'est pas exigé d'indiquer la quantité nette ou la masse brute sur le document de transport (voir § 4.1.4 de la Partie 5) ou, s'il y a lieu, sur un document écrit de remplacement. Dans le cas d'expéditions composées de colis multiples contenant des marchandises dangereuses qui portent la même désignation officielle de transport et le même numéro ONU ou le même numéro ID, il suffit d'indiquer la quantité totale et les quantités du plus gros et du plus petit colis à chaque lieu de chargement. Dans le cas de produits de consommation, on peut indiquer soit la masse brute de chaque colis, soit la masse brute moyenne des colis telle qu'elle figure sur le document de transport de marchandises dangereuses ;

gh) pour les matières radioactives, le nombre de colis, de suremballages ou de conteneurs, leur catégorie, leur indice de transport, s'il y a lieu, et l'emplacement précis où ils ont été chargés ;

hi) l'obligation éventuelle de transporter le colis par aéronef cargo seulement ;

ij) l'aérodrome auquel le ou les colis doivent être déchargés ;

jk) le cas échéant, une note indiquant que les marchandises dangereuses sont transportées au titre d'une dérogation accordée par un État ;

kl) le numéro de téléphone de l'endroit où, pendant le vol, on peut obtenir un exemplaire des renseignements fournis au pilote commandant de bord, si l'exploitant entend permettre à ce dernier de donner un numéro de téléphone au lieu des indications détaillées sur les marchandises dangereuses qui se trouvent à bord, comme cela est prévu à la section 4.3.

DGP-WG/17 (section 3.2.7.2 de la note DGP/26-WP/3)

4.1.2 Pour le **dioxyde de carbone solide** (neige carbonique), n° ONU 1845, les renseignements exigés par le § 4.1.1 peuvent être remplacés par le numéro ONU, la désignation officielle de transport, la classe, la quantité totale dans chaque ~~seul~~ compartiment de fret de l'aéronef et l'aérodrome où les colis seront déchargés.

DGP/26 (section 6.3.2 du rapport sur le point 6 de l'ordre du jour)

(...)

4.1.3 Pour les **piles au lithium ionique** (n° ONU 3480) et les **piles au lithium métal** (n° ONU 3090), les renseignements exigés par le § 4.1.1 peuvent être remplacés par le numéro ONU, la désignation officielle de transport, la classe, la quantité totale à chaque emplacement, l'aérodrome auquel le ou les colis doivent être déchargés et si le colis doit être transporté à bord d'un aéronef cargo seulement. Les **piles au lithium ionique** et les **piles au lithium métal** (n° ONU 3480 et 3090) transportées au titre d'une dérogation accordée par un État doivent satisfaire à toutes les prescriptions de la section 4.1.

(...)

DGP-WG/17 (section 3.2.7.5 de la note DGP/26-WP/3)

Tableau 7-9. Marchandises dangereuses n'ayant pas à figurer dans les renseignements à fournir au pilote commandant de bord

<i>Numéro ONU</i>	<i>Matière ou objet</i>	<i>Référence</i>
s.o.	Marchandises dangereuses emballées en quantités exemptées	§ 5.1.1, Partie 3
ONU 2807	Masses magnétisées dont le champ magnétique cause une déviation de compas d'un maximum de 2° à une distance de 4,6 m	Instruction d'emballage 953
ONU 2908	Matières radioactives, emballages vides comme colis exceptés	§ 6.1.5.1, alinéa a), Partie 1
ONU 2909	Matières radioactives, objets manufacturés en uranium naturel ou en uranium appauvri ou en thorium naturel, comme colis exceptés	§ 6.1.5.1, alinéa a), Partie 1
ONU 2910	Matières radioactives, quantités limitées en colis exceptés	§ 6.1.5.1, alinéa a), Partie 1
ONU 2911	Matières radioactives, appareils ou objets en colis exceptés	§ 6.1.5.1, alinéa a), Partie 1
ONU 3090	Piles au lithium métal (y compris les piles à alliage de lithium) lorsqu'elles satisfont aux prescriptions de l'instruction d'emballage 968, Section II	Instruction d'emballage 968, Section II
ONU 3091	Piles au lithium métal contenues dans un équipement (y compris les piles à alliage de lithium) lorsqu'elles satisfont aux prescriptions de l'instruction d'emballage 970, Section II	Instruction d'emballage 970, Section II
ONU 3091	Piles au lithium métal emballées avec un équipement (y compris les piles à alliage de lithium) lorsqu'elles satisfont aux prescriptions de l'instruction d'emballage 969, Section II	Instruction d'emballage 969, Section II
ONU 3245	Micro-organismes génétiquement modifiés	Instruction d'emballage 959
ONU 3245	Organismes génétiquement modifiés	Instruction d'emballage 959
ONU 3373	Matière biologique, catégorie B	Instruction d'emballage 650, § 11
ONU 3480	Piles au lithium ionique (y compris les piles au lithium ionique à membrane polymère) lorsqu'elles satisfont aux prescriptions de l'instruction d'emballage 965, Section II	Instruction d'emballage 965, Section II
ONU 3481	Piles au lithium ionique contenues dans un équipement (y compris les piles au lithium ionique à membrane polymère) lorsqu'elles satisfont aux prescriptions de l'instruction d'emballage 967, Section II	Instruction d'emballage 967, Section II
ONU 3481	Piles au lithium ionique emballées avec un équipement (y compris les piles au lithium ionique à membrane polymère) lorsqu'elles satisfont aux prescriptions de l'instruction d'emballage 966, Section II	Instruction d'emballage 966, Section II

(...)

Harmonisation après que l'ONU est convenue que le mot « risk » (risque) était utilisé à mauvais escient dans de nombreux paragraphes de la version anglaise du Règlement type et devait être remplacé par le mot « hazard » (danger) (ST/SG/AC.10/C.3/98).

4.3 RENSEIGNEMENTS QUE LE PILOTE COMMANDANT DE BORD DOIT FOURNIR EN CAS D'URGENCE EN VOL

Si une urgence survient en vol et dès que la situation le permet, le pilote commandant de bord doit informer l'organe compétent des services de la circulation aérienne, à l'intention des autorités aéroportuaires, de la présence de toutes marchandises dangereuses transportées comme fret à bord de l'aéronef. Autant que possible, ces renseignements devraient comprendre la désignation officielle de transport et/ou le numéro ONU, la classe ou la division avec, pour la classe 1, le groupe de compatibilité, tout ~~risque~~ danger subsidiaire identifié, la quantité et l'emplacement des marchandises à bord de l'aéronef, ou un numéro de téléphone auquel on peut obtenir un exemplaire des renseignements fournis au pilote commandant de bord. Lorsqu'on estime qu'il n'est pas possible d'inclure tous ces renseignements, il convient de fournir les éléments jugés les plus pertinents à la situation ou une énumération des quantités et classe ou division des marchandises dangereuses de chaque compartiment de fret.

(...)

Chapitre 6

DISPOSITIONS VISANT À AIDER À RECONNAÎTRE LES MARCHANDISES DANGEREUSES NON DÉCLARÉES

(...)

Modification rédactionnelle/corrélative

Bagages de passagers/effets personnels non accompagnés — peuvent contenir des articles répondant à l'un des critères des marchandises dangereuses qui ne sont pas autorisées en vertu du Tableau 8-1.

Note.— *Les excédents de bagages transportés en fret peuvent contenir certaines marchandises dangereuses, comme le prévoit l'alinéa g) du § 1.1.5.1 de la Partie 1.*

(...)

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

DGP/26 (section 2.8.2 du présent rapport)

— 1.1.1 — Sauf dans les cas indiqués au § 1.1.2, les passagers ou des membres d'équipage ne doivent pas transporter de marchandises dangereuses, y compris les colis exceptés de matières radioactives, comme bagages de cabine ou comme bagages enregistrés, dans ceux-ci ou sur leur personne. Sauf dans les cas indiqués à l'alinéa 31) du Tableau 8-1, il est rigoureusement interdit de transporter du matériel de sécurité, tels que des mallettes, des coffrets, des sacs, etc., destinés au transport des espèces et ayant des marchandises dangereuses comme partie intégrante, par exemple des piles ou des batteries au lithium ou des matières pyrotechniques (voir la rubrique du Tableau 3-1). Il est interdit de transporter comme bagages de cabine ou comme bagages enregistrés, dans ceux-ci ou sur soi des appareils médicaux personnels à oxygène qui fonctionnent à l'oxygène liquide. Il est interdit de transporter dans ses bagages de cabine ou dans ses bagages enregistrés ou sur soi des pistolets à décharge électrique (par exemple les pistolets Taser) contenant des marchandises dangereuses, notamment des explosifs, des gaz comprimés, des batteries au lithium, etc.

1.1.1 Il est interdit aux passagers et aux membres d'équipage de transporter des marchandises dangereuses comme bagages de cabine ou comme bagages enregistrés, dans ceux-ci ou sur leur personne, sauf si elles sont conformes à toutes les restrictions et conditions et sont :

- a) autorisées par les dispositions du Tableau 8-1 ;
- b) destinées uniquement à un usage personnel.

1.1.2 Nonobstant toutes restrictions supplémentaires qui pourraient être imposées par les États dans l'intérêt de la sûreté de l'aviation, mises à part les dispositions concernant les comptes rendus d'incidents figurant dans la Partie 7, à la section 4.4 ou 4.5, selon le cas, les dispositions des présentes Instructions ne s'appliquent pas aux marchandises dangereuses énumérées dans le Tableau 8-1 si elles sont transportées par des passagers ou des membres d'équipage ou dans des bagages qui ont été séparés de leur propriétaire pendant le transit (par exemple, bagage perdu ou bagage mal acheminé) ou dans des excédents de bagages comme l'autorise l'alinéa g) du § 1.1.5.1 de la Partie 1.

1.1.2 À l'exception des dispositions sur les comptes rendus et les signalements des sections 4.4 et 4.5 de la Partie 7, les dispositions des présentes Instructions ne s'appliquent pas aux marchandises dangereuses autorisées par le Tableau 8-1 si elles :

- a) sont transportées par des passagers ou des membres d'équipage uniquement pour leur usage personnel ;
- b) se trouvent dans des bagages qui ont été séparés de leur propriétaire pendant le transit (par exemple, bagage perdu ou bagage mal acheminé) ; ou
- c) se trouvent dans des excédents de bagages expédiés en fret, comme l'autorisent les dispositions du § 1.1.5.1, alinéa h), de la Partie 1.

1.1.3 La rubrique du Tableau 8-1 qui décrit le mieux l'article doit être choisie.

Note.— Par exemple, les cigarettes électroniques doivent satisfaire aux dispositions de la rubrique « Appareils électroniques portables pour fumer » et non pas à celles des rubriques correspondant aux batteries au lithium ou aux accumulateurs inversables.

1.1.4 Un article contenant plus d'une marchandise dangereuse doit satisfaire toutes les dispositions des rubriques applicables.

Note.— Par exemple, les restrictions et conditions associées aux alinéas 1) et 14) du Tableau 8-1 s'appliquent à un dispositif de sauvetage en avalanche contenant des piles ou des batteries au lithium et des cartouches de gaz.

1.1.5 Les marchandises dangereuses contenues dans des bagages destinés à être transportés en cabine qui sont placés dans un compartiment cargo doivent uniquement être des marchandises autorisées dans les bagages enregistrés. Quand un bagage destiné à être transporté en cabine est placé par l'exploitant dans un compartiment cargo, ce dernier doit confirmer auprès du passager que les marchandises dangereuses dont le transport est autorisé uniquement en cabine ont été retirées du bagage.

~~1.1.3~~ 1.1.6 Toute organisation ou entreprise autre qu'un exploitant (comme par exemple un agent de voyage) qui participe au transport aérien de passagers devrait communiquer aux passagers des renseignements sur les types de marchandises dangereuses qu'il leur est interdit de transporter à bord d'un aéronef. Ces renseignements devraient comprendre au minimum des avis placés aux endroits où il y a contact avec les passagers.

~~1.1.4~~ 1.1.7 Lorsqu'il est possible d'acheter des titres de transport sur Internet, les renseignements sur les types de marchandises dangereuses qu'il est interdit aux passagers de transporter à bord d'un aéronef devraient être fournis sous forme de texte ou d'images et de manière que l'achat du titre de transport ne puisse être achevé tant que le passager ou une personne agissant en son nom n'a pas indiqué avoir compris les restrictions qui s'appliquent au transport de marchandises dangereuses dans les bagages.

1.1.8 L'Organisation pour l'interdiction des armes chimiques (OIAC) et des agences gouvernementales peuvent transporter les instruments contenant des marchandises dangereuses autorisées par les dispositions du Tableau 8-2 si toutes les restrictions et conditions sont respectées.

1.1.9 À l'exception des dispositions sur les comptes rendus et les signalements des sections 4.4 et 4.5 de la Partie 7, les dispositions des présentes Instructions ne s'appliquent pas aux marchandises dangereuses autorisées par le Tableau 8-2 si elles :

- a) sont transportées par des membres du personnel de l'OIAC ou d'agences gouvernementales en déplacement officiel ;
- b) se trouvent dans des bagages qui ont été séparés de leur propriétaire pendant le transit (par exemple, bagage perdu ou bagage mal acheminé) ; ou
- c) se trouvent dans des excédents de bagages expédiés en fret, comme l'autorisent les dispositions du § 1.1.5.1, alinéa h), de la Partie 1.

Note 1.— Les marchandises dangereuses ci-après peuvent être transportées couramment par des passagers à bord d'autres modes de transport ; toutefois, elles sont interdites tant dans les bagages de cabines que dans les bagages enregistrés :

- a) appareils médicaux personnels à oxygène qui fonctionnent à l'oxygène liquide ;
- b) pistolets à décharge électrique (par exemple les pistolets Taser) contenant des marchandises dangereuses, notamment des explosifs, des gaz comprimés, des batteries au lithium, etc. ;
- c) allumettes sans frottoir ;
- d) combustible pour briquet et cartouches de recharge ;
- e) briquets à brûleur à prémélange (Voir le Glossaire de l'Appendice 2) non dotés d'un moyen empêchant leur allumage accidentel ;
- f) briquets alimentés par piles (piles au lithium ionique ou au lithium métal) (par exemple : briquets plasma laser, briquets à bobine Tesla, briquets à flux, briquets à arc et à double arc électrique) sans capuchon de sécurité ni moyen empêchant leur allumage accidentel.

Note 2.— Les exemptions figurant dans les présentes Instructions ne sont pas reproduites dans le Tableau 8-1. Les marchandises dangereuses ci-après ne sont pas visées par les présentes Instructions :

- produits radiopharmaceutiques se trouvant dans l'organisme d'une personne par suite d'un traitement médical ;
- lampes à haut rendement énergétique lorsqu'elles se trouvent dans leur emballage de vente au détail et sont destinées à un usage personnel ou domestique (voir la section 2.6 de la Partie 1).

Note 3.— Des États peuvent imposer des restrictions supplémentaires dans l'intérêt de la sûreté.

[1.1.10 Les dispositifs, lorsqu'ils sont en marche, doivent respecter des normes précises en matière de rayonnement électromagnétique pour éviter qu'ils ne perturbent le fonctionnement des systèmes de bord.]

Tableau 8-1. Dispositions relatives au transport de marchandises dangereuses par les passagers ou les membres d'équipage

DGP/26 (section 2.8.2 du présent rapport)

Remplacer le Tableau 8-1 par ce qui suit :

<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>		
<i>Accumulateurs et batteries</i>				
1) Batteries au lithium (y compris les appareils électroniques portables)	Oui (sauf dans le cas de l'alinéa h)	Oui	[voir les alinéas c) et d)]	<p>a) chaque batterie doit être d'un type qui satisfait aux prescriptions de chaque épreuve de la sous-section 38.3 de la Partie III du <i>Manuel d'épreuves et de critères</i> de l'ONU</p> <p>b) pour chaque batterie, les valeurs ci-après ne doivent pas être dépassées :</p> <ul style="list-style-type: none"> — pour les batteries au lithium métal, une quantité de lithium de 2 grammes ; ou — pour les batteries au lithium ionique, une énergie nominale en wattheures de 100 Wh ; <p>c) avec l'approbation de l'exploitant, l'énergie nominale de chaque batterie au lithium ionique peut dépasser 100 Wh sans excéder 160 Wh ;</p> <p>d) avec l'approbation de l'exploitant, la quantité de lithium de chaque batterie pour appareils médicaux électroniques portables peut dépasser 2 g sans excéder 8 g ;</p> <p>e) les batteries contenues dans des appareils électroniques portables devraient être placées dans les bagages de cabine ; toutefois, il faut alors que :</p> <ul style="list-style-type: none"> — des mesures soit prises pour empêcher leur mise en marche accidentelle et les protéger contre les dommages ; — les appareils soient éteints (et non pas en mode veille ou hibernation) ; <p>f) il faut isoler les batteries et les éléments chauffants des appareils électroniques portables capables de produire une chaleur extrême pouvant provoquer un incendie s'ils sont mis en marche ; pour ce faire, on retire les éléments chauffants, la batterie ou un autre composant ;</p> <p>g) les batteries de rechange (y compris les chargeurs) :</p> <ul style="list-style-type: none"> — doivent être placées dans les bagages de cabine ; — doivent être protégées individuellement contre les courts-circuits (par l'utilisation de l'emballage original de vente au détail ou par un autre moyen pour isoler les bornes, par exemple par la pose de ruban sur les bornes non protégées ou l'utilisation de pochettes de protection ou de sacs de plastique distincts pour chaque batterie) ;

DGP/26 (section 6.3.5 du rapport sur le point 6 de l'ordre du jour)

<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>		
				<p>h) Les bagages comportant des batteries au lithium doivent être transportés en cabine sauf si les batteries sont retirées, auquel cas les batteries doivent être transportées en conformité avec les dispositions de l'alinéa g) ;</p> <p>i) chaque personne peut transporter au maximum deux batteries de rechange satisfaisant aux prescriptions de l'alinéa c) ou d).</p>
2) Accumulateurs inversables	Oui	Oui	Non	<p>a) doivent satisfaire aux prescriptions de la disposition particulière A67 ;</p> <p>b) pour chaque accumulateur, la tension ne doit pas dépasser 12 volts et l'énergie nominale, 100 Wh ;</p> <p>c) chaque accumulateur doit être protégé des courts-circuits par une isolation efficace des bornes non protégées ;</p> <p>d) deux accumulateurs de rechange au maximum par personne ;</p> <p>e) 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>
3) Appareils électroniques portables pour fumer, (ex. cigarettes électroniques, cigares électroniques, pipes électroniques, vaporisateurs personnels, inhalateurs électroniques de nicotine)	Non	Oui	Non	<p>a) s'ils sont alimentés par batteries au lithium, chaque batterie doit respecter les restrictions de l'alinéa 1, sous-alinéas a), b) et g) ;</p> <p>b) les appareils et/ou les batteries ne doivent pas être rechargés à bord ;</p> <hr/> <p style="text-align: center;">DGP/26 (section 6.3.7 du rapport sur le point 6 de l'ordre du jour)</p> <hr/> <p>c) des mesures doivent être prises pour éviter une mise sous tension accidentelle de l'élément chauffant lorsque l'appareil se trouve à bord d'un aéronef.</p>

DGP/26 (sections 2.3.3, 2.8.3 et 2.8.4 du présent rapport)

4) Aides de locomotion (par exemple fauteuils roulants) alimentées par accumulateurs	Oui	[voir d)]	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>
				<p>c) dans le cas d'accumulateurs inversables :</p> <p>i) chaque accumulateur doit répondre aux prescriptions de la disposition particulière A67 ;</p> <p>ii) chaque personne peut transporter au maximum un accumulateur de rechange.</p>

				<p>d) dans le cas de batteries au lithium ionique :</p> <p>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>;</p> <p>ii) si l'aide ne protège pas efficacement la batterie :</p> <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 <p>iii) — au maximum une batterie de recharge n'excédant pas 300 Wh ou deux batteries de recharge excédant pas 160 Wh chacune peuvent être transportées.</p>
--	--	--	--	--

Sources de flammes et de carburant

DGP-WG/17 (section 3.5.3.6 de la note DGP/26-WP/3)

5) Briquet Petite boîte d'allumettes de sûreté	Non	[Voir b)]	Non	<p>a) un briquet ou une boîte au maximum par personne ;</p> <p>b) doivent être transportés sur soi ;</p> <p>c) ne doivent pas contenir de combustible liquide non absorbé (autre qu'un gaz liquéfié) ;</p> <p>d) si le briquet est alimenté par batteries au lithium, chaque batterie doit respecter les restrictions de l'alinéa 1), sous-alinéas a), b) et g) et de l'alinéa 3), sous-alinéas b) et c).</p>
---	-----	-----------	-----	---

DGP/26 (section 2.8.2 de la note DGP/26-WP/3)

6) Boissons alcoolisées dont le pourcentage d'alcool en volume dépasse 24 % mais n'excède pas 70 %	Oui	Oui	Non	<p>a) doivent être contenues dans des emballages de vente au détail ;</p> <p>b) quantité nette totale maximale de 5 L par personne.</p> <p><i>Note.— Les boissons alcoolisées dont le pourcentage d'alcool en volume ne dépasse pas 24 % ne sont soumises à aucune restriction.</i></p>
7) Moteurs à combustion interne et moteurs piles à combustible	Oui	Non	Non	Des mesures doivent être prises pour neutraliser les dangers. Se reporter à la disposition particulière A70 pour de plus amples informations.
8) Piles à combustible contenant du combustible	Non	Oui	Non	a) seules sont autorisées les cartouches pour pile à combustible contenant des liquides inflammables, des matières corrosives, des gaz inflammables liquéfiés, des matières réagissant au contact de l'eau ou de l'hydrogène dans un hydrure métallique ;
Cartouches de recharge pour pile à combustible	Oui	Oui	Non	b) le ravitaillement des piles à combustible n'est pas autorisé à bord d'un aéronef, mais il est permis d'installer une cartouche de recharge ;
				c) la quantité maximale de combustible dans une pile à combustible ou

				<p>une cartouche pour pile à combustible ne doit pas dépasser :</p> <ul style="list-style-type: none"> — 200 mL pour les liquides ; — 200 g pour les matières solides ; — pour les gaz liquéfiés, 120 mL dans des cartouches pour pile à combustible non métalliques ou 200 mL dans des piles à combustible ou des cartouches pour pile à combustible métalliques ; — pour l'hydrogène contenu dans un hydrure métallique, les piles à combustible ou les cartouches pour pile à combustible doivent avoir une capacité en eau de 120 mL ou moins ; <p>d) chaque pile à combustible et chaque cartouche pour pile à combustible doit être conforme à la norme 62282-6-100 Ed. 1 de la CEI, Amendement 1 compris, et porter une marque du fabricant certifiant qu'elle est conforme à cette norme. De plus, chaque cartouche pour pile à combustible doit porter une marque indiquant la quantité maximale et le type de combustible qu'elle peut contenir</p> <p>e) les cartouches pour pile à combustible contenant de l'hydrogène dans un hydrure métallique doivent satisfaire aux prescriptions de la disposition particulière A162 ;</p> <p>f) deux cartouches de rechange au maximum peuvent être transportées par un passager ;</p> <p>g) les piles à combustible contenant du combustible peuvent être transportées seulement dans les bagages de cabine ;</p> <p>h) l'interaction entre les piles à combustible et les accumulateurs intégrés à un appareil doit répondre à la norme 62282-6-100 Ed. 1 de la CEI, Amendement 1 compris. Les piles à combustible dont la seule fonction est de recharger l'accumulateur d'un appareil ne sont pas autorisées ;</p> <p>i) les piles à combustible doivent être d'un type qui ne recharge pas les accumulateurs de l'appareil électronique portable quand celui-ci n'est pas en marche et elles doivent porter une marque durable du fabricant à cet effet « APPROVED FOR CARRIAGE IN AIRCRAFT CABIN ONLY » « APPROUVÉ POUR LE TRANSPORT EN CABINE SEULEMENT » ;</p> <p>j) l'anglais devrait être utilisé pour les marques indiquées ci-dessus en plus des langues qui pourraient être exigées par l'État d'origine.</p>
Gaz contenus dans des bouteilles et des cartouches				
9) Bouteilles d'oxygène ou d'air nécessaires à des fins médicales	Oui	Oui	Oui	<p>a) masse brute de 5 kg au maximum par bouteille ;</p> <p>b) les bouteilles, les robinets et les détendeurs, s'ils sont installés, doivent être protégés des dommages qui pourraient provoquer une fuite accidentelle du contenu ;</p> <p>c) il est recommandé de prendre des dispositions à l'avance ;</p> <p>d) le pilote commandant de bord doit être informé de la quantité de bouteilles d'oxygène ou d'air à bord de l'aéronef et de leur emplacement.</p>
10) Cartouches de la division 2.2 portées pour le fonctionnement de prothèses mécaniques	Oui	Oui	Non	Les cartouches de rechange de taille semblable sont également autorisées si elles sont nécessaires pour garantir que les réserves seront suffisantes pour la durée du voyage.

11) Cartouche d'hydrocarbures gazeux contenues dans du matériel de coiffure	Oui	Oui	Non	a) une cartouche au maximum par personne ; b) le couvercle de protection doit être solidement fixé sur l'élément chauffant ; c) il est interdit de transporter des cartouches de recharge.
12) Cartouches de la division 2.2 sans risque subsidiaire intégrées à un équipement de protection individuel autogonflant tel qu'un gilet de sauvetage	Oui	Oui	Oui	a) un équipement de protection individuel au maximum par personne ; b) l'équipement de protection individuel doit être emballé de façon telle qu'il ne puisse être activé accidentellement ; c) uniquement aux fins de gonflage ; d) l'équipement doit comporter au maximum deux cartouches ; e) deux cartouches de recharge au maximum.
13) Cartouches de la division 2.2 sans risque subsidiaire pour un appareil autre qu'un équipement de protection individuel autogonflant	Oui	Oui	Oui	a) quatre cartouches au maximum par personne ; b) la capacité en eau de chaque cartouche ne doit pas dépasser 50 mL. <i>Note.— Dans le cas du dioxyde de carbone, une cartouche dont la capacité en eau est de 50 mL est équivalente à une cartouche de 28 g.</i>
14) Cartouches et bouteilles de la division 2.2 sans risque subsidiaire contenues dans un dispositif de sauvetage en avalanche	Oui	Oui	Oui	a) un dispositif de sauvetage en avalanche au maximum par personne ; b) le dispositif doit être emballé de façon telle qu'il ne puisse être activé accidentellement ; c) peut être équipé d'un mécanisme de déclenchement pyrotechnique, celui-ci ne devant pas contenir plus de 200 mg net de matières de la division 1.4S ; d) les sacs gonflables du dispositif doivent être munis de soupapes de sécurité.
Matières radioactives				
15) Stimulateurs cardiaques ou autres dispositifs médicaux radio-isotopiques	s.o.	Oui	Non	Ils doivent être implantés dans l'organisme d'une personne ou placés sur son corps par suite d'un traitement médical.
Mercure				
16) Petit thermomètre médical contenant du mercure	Oui	No	Non	a) un thermomètre au maximum par personne ; b) doit être placé dans son enveloppe de protection.
Autres marchandises dangereuses				
17) Articles thérapeutiques non radioactifs (y compris les aérosols), articles de toilette (y compris les aérosols) et aérosols de la division 2.2 sans risque subsidiaire	Oui	Oui	Non	a) quantité nette totale de 0,5 kg ou 0,5 L au maximum par article ; b) quantité nette totale par personne de 2 kg ou 2 L au maximum pour tous les articles (par exemple 4 aérosols de 0,5 L chacun). c) les valves de vaporisation des aérosols doivent être protégées par un capuchon ou un autre moyen approprié pour éviter la vaporisation accidentelle du contenu ; d) le dégagement du gaz ne doit pas causer un désagrément ou un inconfort extrême qui empêcherait les membres de l'équipage de s'acquitter convenablement de leurs fonctions.
18) Glace carbonique	Oui	Oui	Oui	a) 2,5 kg au maximum par personne ; b) utilisée pour emballer des denrées périssables qui ne sont pas soumises aux présentes instructions ;

				<p>c) l'emballage doit permettre au dioxyde de carbone de s'échapper ;</p> <p>d) lorsque la glace carbonique est transportée dans des bagages enregistrés, chaque colis doit porter les marques suivantes :</p> <p>i) « GLACE CARBONIQUE » ou « DIOXYDE DE CARBONE SOLIDE » ;</p> <p>ii) le poids net de la glace carbonique ou une mention indiquant que le poids net est de 2,5 kg ou moins.</p>
19) Cartouches de la division 1.4S (n ^{os} ONU 0012 ou 0014 seulement)	Oui	Non	Oui	<p>a) masse brute de 5 kg au maximum par personne;</p> <p>b) doivent être solidement emballées ;</p> <p>c) ne doivent pas inclure de munitions contenant des projectiles explosifs ou incendiaires ;</p> <p>d) les franchises de plusieurs passagers ne doivent pas être combinées en un ou plusieurs colis.</p>
20) Dispositifs à perméation	Oui	Non	Non	Les instructions d'emballage et de marquage applicables aux dispositifs à perméation pour l'étalonnage des dispositifs de contrôle de la qualité de l'air figurent dans la disposition particulière A41.
21) Spécimens non infectieux dans des solutions inflammables	Oui	Oui	Non	Les instructions d'emballage et de marquage applicables aux spécimens figurent dans la disposition particulière A180.
22) Azote liquide réfrigérée	Oui	Oui	Non	<p>Doit être contenue dans des emballages isolés (p. ex. contenant cryogéniques secs) qui préviennent l'augmentation de la pression et être entièrement absorbée dans un matériau poreux de sorte qu'il n'y ait pas de liquide non absorbé qui pourrait s'échapper de l'emballage</p> <p>Se reporter à la disposition particulière A152 pour de plus amples informations.</p>
23) Marchandises dangereuses intégrées dans du matériel de sécurité tel que des malles, coffrets, sacs, etc., destinés au transport des espèces	Oui	Non	Oui	Le matériel de sécurité doit être doté d'un moyen efficace qui empêche le déclenchement accidentel et les marchandises dangereuses qui y sont intégrées doivent satisfaire aux prescriptions de la disposition particulière A178.

(...)

Insérer le nouveau Tableau 8-2 suivant :

Tableau 8-2. Dispositions relatives aux instruments transportés par l'OIAC et des agences gouvernementales

<i>Marchandises dangereuses</i>	<i>Emplacement</i>		Approbation de l'exploitant ou des exploitants requise	<i>Restrictions</i>
	Bagages enregistrés	Bagages de cabine		
1) Instruments contenant des matières radioactives [c'est-à-dire des détecteurs d'agent chimique (DAC) et/ou des détecteurs à alerte et identification rapides (RAID-M)]	Oui	Oui	Oui	<ul style="list-style-type: none"> a) les instruments ne doivent pas dépasser les limites d'activité spécifiées dans le Tableau 2-14 des présentes Instructions ; b) doivent être solidement emballés ; c) doivent être transportés par des membres du personnel de l'Organisation pour l'interdiction des armes chimiques (OIAC) en déplacement officiel.
2) Baromètre ou thermomètre à mercure	Non	Oui	Oui	<ul style="list-style-type: none"> a) doit être transporté par un représentant d'un office météorologique gouvernemental ou d'un organisme officiel analogue ; b) doit être emballé dans un emballage extérieur solide comportant une doublure intérieure ou un sac scellés faits d'un matériau solide, étanche et résistant à la perforation et imperméable au mercure qui empêchera le mercure de s'échapper quelle que soit la position du colis. c) le pilote commandant de bord doit être informé de la présence du baromètre ou du thermomètre.

PIÈCE JOINTE A**PROPOSITIONS D'AMENDEMENT DU TABLEAU 3-1 —
PAR ORDRE DE NUMÉROS ONU**

La présentation des amendements au Tableau 3-1 est expliquée ci-après :

Rubriques modifiées

- Le texte initial et le nouveau sont imprimés.
- Les champs modifiés et ceux qui ne le sont pas sont imprimés.
- Le texte initial est présenté dans une case ombrée et il est précédé d'un astérisque dans la marge de gauche.
- Des cases cochées figurent au-dessus des champs qui ont été modifiés.
- La rubrique modifiée est présentée sans effet ombré au-dessous de la rubrique initiale.
- Le symbole \neq figure dans la marge de gauche.

Rubriques supprimées

- Les rubriques supprimées sont présentées dans une case ombrée et sont précédées d'un astérisque dans la marge de gauche.
- Des cases cochées figurent au-dessus de chaque champ.
- Le symbole $>$ dans la marge de gauche au-dessous de la case ombrée indique que la rubrique sera supprimée.

Nouvelles rubriques

Les nouvelles rubriques sont présentées sans effet ombré, précédées du symbole $+$ dans la marge de gauche.

Tableau 3-1. Liste des marchandises dangereuses

Matière ou objet 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
* Objets explosifs, n.s.a.*	0349	1.4S		Explosif 1.4		<input checked="" type="checkbox"/> A62		E0	101	25 kg	101	100 kg
≠ Objets explosifs, n.s.a.*	0349	1.4S		Explosif 1.4		A62 A165		E0	101	25 kg	101	100 kg
* Fusées-détonateurs †	0367	1.4S		Explosif 1.4		<input checked="" type="checkbox"/> A62		E0	141	25 kg	141	100 kg
≠ Fusées-détonateurs †	0367	1.4S		Explosif 1.4		A165		E0	141	25 kg	141	100 kg
* Composants de chaîne pyrotechnique, n.s.a.* †	0384	1.4S		Explosif 1.4		<input checked="" type="checkbox"/> A62		E0	101	25 kg	101	100 kg
≠ Composants de chaîne pyrotechnique, n.s.a.* †	0384	1.4S		Explosif 1.4		A62 A165		E0	101	25 kg	101	100 kg
* Matières explosives, n.s.a.*	0481	1.4S		Explosif 1.4		<input checked="" type="checkbox"/> A62		E0	101	25 kg	101	100 kg
≠ Matières explosives, n.s.a.*	0481	1.4S		Explosif 1.4		A62 A165		E0	101	25 kg	101	100 kg
* Engrais au nitrate d'ammonium	2067	5.1		Comburant		<input checked="" type="checkbox"/> A64 A79 A89	III	E1	559 Y546	25 kg 10 kg	563	100 kg
≠ Engrais au nitrate d'ammonium	2067	5.1		Comburant		A64 A79	III	E1	559 Y546	25 kg 10 kg	563	100 kg
* Engrais au nitrate d'ammonium	2071	9		Marchandises diverses		<input checked="" type="checkbox"/> A89 A90	III	E1	958 Y958	200 kg 30 kg B	958	200 kg
≠ Engrais au nitrate d'ammonium	2071	9		Marchandises diverses		A90	III	E1	958 Y958	200 kg 30 kg B	958	200 kg
* Amiantes, amphiboles* (amosite, trémolite, actinolite, anthophyllite, crocidolite)†	2212	9				<input checked="" type="checkbox"/> A61			INTERDIT		INTERDIT	
≠ Amiantes, amphiboles* (amosite, trémolite, actinolite, anthophyllite, crocidolite)†	2212	9				A2 A61			INTERDIT		INTERDIT	

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
* Piles au lithium métal (y compris les piles à alliage de lithium) †	3090	9		Marchandises diverses — Piles au lithium	US 2 US 3	<input checked="" type="checkbox"/> A88 A99 A154 A164 A183 A201 A206		E0	INTERDIT		Voir 968	
≠ Piles au lithium métal (y compris les piles à alliage de lithium) †	3090	9		Marchandises diverses — Piles au lithium	US 2 US 3	A88 A99 A154 A164 A183 A201 A206 A213		E0	INTERDIT		Voir 968	
* Piles au lithium métal contenues dans un équipement (y compris les piles à alliage de lithium) †	3091	9		Marchandises diverses — Piles au lithium	US 2 US 3	<input checked="" type="checkbox"/> A48 A88 A99 A154 A164 A181 A185 A206		E0	970	5 kg	970	35 kg
≠ Piles au lithium métal contenues dans un équipement (y compris les piles à alliage de lithium) †	3091	9		Marchandises diverses — Piles au lithium	US 2 US 3	A48 A88 A99 A154 A164 A181 A185 A206 A213		E0	970	5 kg	970	35 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
* Piles au lithium métal emballées avec un équipement (y compris les piles à alliage de lithium) †	3091	9		Marchandises diverses — Piles au lithium	US 2 US 3	<input checked="" type="checkbox"/> A88 A99 A154 A164 A181 A185 A206		E0	969	5 kg	969	35 kg
≠ Piles au lithium métal emballées avec un équipement (y compris les piles à alliage de lithium) †	3091	9		Marchandises diverses — Piles au lithium	US 2 US 3	A88 A99 A154 A164 A181 A185 A206 A213		E0	969	5 kg	969	35 kg
* Véhicule à propulsion par gaz inflammable	3166	9		Marchandises diverses		<input checked="" type="checkbox"/> A67 A70 A87 A118 A120 A134 A203 A207		E0	INTERDIT		951	Illimitée
≠ Véhicule à propulsion par gaz inflammable	3166	9		Marchandises diverses		A70 A87 A118 A120 A214		E0	INTERDIT		951	Illimitée
* Véhicule à propulsion par liquide inflammable	3166	9		Marchandises diverses		<input checked="" type="checkbox"/> A67 A70 A87 A118 A120 A134 A203 A207		E0	950	Illimitée	950	Illimitée
≠ Véhicule à propulsion par liquide inflammable	3166	9		Marchandises diverses		A70 A87 A118 A120 A214		E0	950	Illimitée	950	Illimitée

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
* Véhicule à propulsion par pile à combustible contenant du gaz inflammable †	3166	9		Marchandises diverses		<input checked="" type="checkbox"/> A67 A70 A87 A118 A120 A134 A176 A203 A207		E0	INTERDIT		951	Illimitée
≠ Véhicule à propulsion par pile à combustible contenant du gaz inflammable †	3166	9		Marchandises diverses		A70 A87 A118 A120 A176 A214		E0	INTERDIT		951	Illimitée
* Véhicule à propulsion par pile à combustible contenant du liquide inflammable †	3166	9		Marchandises diverses		<input checked="" type="checkbox"/> A67 A70 A87 A118 A120 A134 A176 A203 A207		E0	950	Illimitée	950	Illimitée
≠ Véhicule à propulsion par pile à combustible contenant du liquide inflammable †	3166	9		Marchandises diverses		A70 A87 A118 A120 A176 A214		E0	950	Illimitée	950	Illimitée
* Appareil mû par accumulateurs	3171	9		Marchandises diverses		<input checked="" type="checkbox"/> A21 A67 A87 A94 A164 A182		E0	952	Illimitée	952	Illimitée
≠ Appareil mû par accumulateurs	3171	9		Marchandises diverses		A67 A87 A94 A164 A182 A214		E0	952	Illimitée	952	Illimitée

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
* Véhicule mû par accumulateurs	3171	9		Marchandises diverses		<input checked="" type="checkbox"/> A21 A67 A87 A94 A164		E0	952	Illimitée	952	Illimitée
≠ Véhicule mû par accumulateurs	3171	9		Marchandises diverses		A67 A87 A94 A164 A214		E0	952	Illimitée	952	Illimitée
<input checked="" type="checkbox"/> * Acrylate de 2-diméthylaminoéthyle	3302	6.1		Toxique		<input checked="" type="checkbox"/>	II	E4	654 Y641	5 L 1 L	662	60 L
≠ Acrylate de 2-diméthylaminoéthyle stabilisé	3302	6.1		Toxique		A209	II	E4	654 Y641	5 L 1 L	662	60 L
* Trousse de produits chimiques	3316	9		Marchandises diverses		A44 A163	<input checked="" type="checkbox"/> II III	E0	960 Y960 960 Y960	<input checked="" type="checkbox"/> 10 kg 1 kg 10 kg 1 kg	960 960	10 kg 10 kg
≠ Trousse de produits chimiques	3316	9		Marchandises diverses		A44 A163		E0	960 Y960	10 kg 1 kg	960	10 kg
* Trousse de premiers secours	3316	9		Marchandises diverses		A44 A163	<input checked="" type="checkbox"/> II III	E0 E0	960 Y960 960 Y960	<input checked="" type="checkbox"/> 10 kg 1 kg 10 kg 1 kg	960 960	10 kg 10 kg
≠ Trousse de premiers secours	3316	9		Marchandises diverses		A44 A163		E0	960 Y960	10 kg 1 kg	960	10 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
* Piles au lithium ionique (y compris les piles au lithium ionique à membrane polymère)	3480	9		Marchandises diverses — Piles au lithium	US 3	<input checked="" type="checkbox"/> A88 A99 A154 A164 A183 A201 A206		E0	INTERDIT		Voir 965	
≠ Piles au lithium ionique (y compris les piles au lithium ionique à membrane polymère)	3480	9		Marchandises diverses — Piles au lithium	US 3	A88 A99 A154 A164 A183 A201 A206 A213		E0	INTERDIT		Voir 965	
* Piles au lithium ionique contenues dans un équipement (y compris les piles au lithium ionique à membrane polymère)	3481	9		Marchandises diverses — Piles au lithium	US 3	<input checked="" type="checkbox"/> A48 A88 A99 A154 A164 A181 A185 A206		E0	967	5 kg	967	35 kg
≠ Piles au lithium ionique contenues dans un équipement (y compris les piles au lithium ionique à membrane polymère)	3481	9		Marchandises diverses — Piles au lithium	US 3	A48 A88 A99 A154 A164 A181 A185 A206 A213		E0	967	5 kg	967	35 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
* Piles au lithium ionique emballées avec un équipement (y compris les piles au lithium ionique à membrane polymère)	3481	9		Marchandises diverses — Piles au lithium	US 3	<input checked="" type="checkbox"/> A88 A99 A154 A164 A181 A185 A206		E0	966	5 kg	966	35 kg
≠ Piles au lithium ionique emballées avec un équipement (y compris les piles au lithium ionique à membrane polymère)	3481	9		Marchandises diverses — Piles au lithium	US 3	A88 A99 A154 A164 A181 A185 A206 A213		E0	966	5 kg	966	35 kg
* Moteur à combustion interne fonctionnant au liquide inflammable	3528	3		Liquide inflammable		<input checked="" type="checkbox"/> A67 A70 A87 A208		E0	378	Illimitée	378	Illimitée
≠ Moteur à combustion interne fonctionnant au liquide inflammable	3528	3		Liquide inflammable		A70 A87 A208		E0	378	Illimitée	378	Illimitée
* Moteur pile à combustible contenant du liquide inflammable †	3528	3		Liquide inflammable		<input checked="" type="checkbox"/> A67 A70 A87 A176 A208		E0	378	Illimitée	378	Illimitée
≠ Moteur pile à combustible contenant du liquide inflammable †	3528	3		Liquide inflammable		A70 A87 A176 A208		E0	378	Illimitée	378	Illimitée

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
* Machine à combustion interne fonctionnant au liquide inflammable	3528	3		Liquide inflammable		<input checked="" type="checkbox"/> A67 A70 A87 A208		E0	378	Illimitée	378	Illimitée
≠ Machine à combustion interne fonctionnant au liquide inflammable	3528	3		Liquide inflammable		A70 A87 A208		E0	378	Illimitée	378	Illimitée
* Machine pile à combustible contenant du liquide inflammable	3528	3		Liquide inflammable		<input checked="" type="checkbox"/> A67 A70 A87 A176 A208		E0	378	Illimitée	378	Illimitée
≠ Machine pile à combustible contenant du liquide inflammable	3528	3		Liquide inflammable		A70 A87 A176 A208		E0	378	Illimitée	378	Illimitée
* Moteur à combustion interne fonctionnant au gaz inflammable	3529	2.1		Gaz inflammable		<input checked="" type="checkbox"/> A67 A70 A87 A208		E0	INTERDIT		220	Illimitée
≠ Moteur à combustion interne fonctionnant au gaz inflammable	3529	2.1		Gaz inflammable		A70 A87 A208		E0	INTERDIT		220	Illimitée
* Moteur pile à combustible contenant du gaz inflammable †	3529	2.1		Gaz inflammable		<input checked="" type="checkbox"/> A67 A70 A87 A208		E0	INTERDIT		220	Illimitée
≠ Moteur pile à combustible contenant du gaz inflammable †	3529	2.1		Gaz inflammable		A70 A87 A176 A208		E0	INTERDIT		220	Illimitée

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
* Machine à combustion interne fonctionnant au gaz inflammable	3529	2.1		Gaz inflammable		☑ A67 A70 A87 A208		E0	INTERDIT		220	Illimitée
≠ Machine à combustion interne fonctionnant au gaz inflammable	3529	2.1		Gaz inflammable		A70 A87 A208		E0	INTERDIT		220	Illimitée
* Machine pile à combustible contenant du gaz inflammable	3529	2.1		Gaz inflammable		☑ A67 A70 A87 A208		E0	INTERDIT		220	Illimitée
≠ Machine pile à combustible contenant du gaz inflammable	3529	2.1		Gaz inflammable		A70 A87 A176 A208		E0	INTERDIT		220	Illimitée
+ Solide inorganique toxique, inflammable, n.s.a.*	3535	6.1	4.1	Toxique & Solide inflammable			I II	E5 E4	665 668 Y644	1 kg 15 kg 1 kg	672 675	15 kg 50 kg
+ Batteries au lithium installées dans des engins de transport batteries au lithium ionique ou batteries au lithium métal	3536	9							INTERDIT		INTERDIT	
+ Objets contenant du gaz inflammable, n.s.a.*	3537	2.1	Voir 2;0.6			A2			INTERDIT		INTERDIT	
+ Objets contenant du gaz ininflammable, non toxique, n.s.a.*	3538	2.2	Voir 2;0.6			A2			INTERDIT		INTERDIT	
+ Objets contenant du gaz toxique, n.s.a.*	3539	2.3	Voir 2;0.6						INTERDIT		INTERDIT	
+ Objets contenant du liquide inflammable, n.s.a.*	3540	3	Voir 2;0.6			A2			INTERDIT		INTERDIT	
+ Objets contenant de la matière solide inflammable, n.s.a.*	3541	4.1	Voir 2;0.6			A2			INTERDIT		INTERDIT	
+ Objets contenant de la matière sujette à l'inflammation spontanée, n.s.a.*	3542	4.2	Voir 2;0.6						INTERDIT		INTERDIT	
+ Objets contenant de la matière qui, au contact de l'eau, dégage des gaz inflammables, n.s.a.*	3543	4.3	Voir 2;0.6						INTERDIT		INTERDIT	
+ Objets contenant de la matière comburante, n.s.a.*	3544	5.1	Voir 2;0.6						INTERDIT		INTERDIT	

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
+ Objets contenant du peroxyde organique, n.s.a.*	3545	5.2	Voir 2,0,6						INTERDIT		INTERDIT	
+ Objets contenant de la matière toxique, n.s.a.*	3546	6.1	Voir 2,0,6			A2			INTERDIT		INTERDIT	
+ Objets contenant de la matière corrosive, n.s.a.*	3547	8	Voir 2,0,6			A2			INTERDIT		INTERDIT	
+ Objets contenant des marchandises dangereuses diverses, n.s.a.*	3548	9	Voir 2,0,6			A2			INTERDIT		INTERDIT	

PIÈCE JOINTE B**PROPOSITIONS D'AMENDEMENT DU TABLEAU 3-1 —
PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE**

La présentation des amendements au Tableau 3-1 est expliquée ci-après :

Rubriques modifiées

- Le texte initial et le nouveau sont imprimés.
- Les champs modifiés et ceux qui ne le sont pas sont imprimés.
- Le texte initial est présenté dans une case ombrée et il est précédé d'un astérisque dans la marge de gauche.
- Des cases cochées figurent au-dessus des champs qui ont été modifiés.
- La rubrique modifiée est présentée sans effet ombré au-dessous de la rubrique initiale.
- Le symbole \neq figure dans la marge de gauche.

Rubriques supprimées

- Les rubriques supprimées sont présentées dans une case ombrée et sont précédées d'un astérisque dans la marge de gauche.
- Des cases cochées figurent au-dessus de chaque champ.
- Le symbole $>$ dans la marge de gauche au-dessous de la case ombrée indique que la rubrique sera supprimée.

Nouvelles rubriques

Les nouvelles rubriques sont présentées sans effet ombré, précédées du symbole $+$ dans la marge de gauche.

Tableau 3-1. Liste des marchandises dangereuses

Matière ou objet 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
<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>						
* Acrylate de 2-diméthylaminoéthyle	3302	6.1		Toxique			II	E4	654 Y641	5 L 1 L	662	60 L
≠ Acrylate de 2-diméthylaminoéthyle stabilisé	3302	6.1		Toxique		A209	II	E4	654 Y641	5 L 1 L	662	60 L
* Amiantes, amphiboles* (amosite, trémolite, actinolite, anthophyllite, crocidolite)†	2212	9				<input checked="" type="checkbox"/> A61			INTERDIT		INTERDIT	
≠ Amiantes, amphiboles* (amosite, trémolite, actinolite, anthophyllite, crocidolite)†	2212	9				A2 A61			INTERDIT		INTERDIT	
* Appareil mû par accumulateurs	3171	9		Marchandises diverses		<input checked="" type="checkbox"/> A21 A67 A87 A94 A164 A182		E0	952	Illimitée	952	Illimitée
≠ Appareil mû par accumulateurs	3171	9		Marchandises diverses		A67 A87 A94 A164 A182 A214		E0	952	Illimitée	952	Illimitée
+ Batteries au lithium installées dans des engins de transport batteries au lithium ionique ou batteries au lithium métal	3536	9							INTERDIT		INTERDIT	
* Composants de chaîne pyrotechnique, n.s.a.* †	0384	1.4S		Explosif 1.4		<input checked="" type="checkbox"/> A62		E0	101	25 kg	101	100 kg
≠ Composants de chaîne pyrotechnique, n.s.a.* †	0384	1.4S		Explosif 1.4		A62 A165		E0	101	25 kg	101	100 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
* Engrais au nitrate d'ammonium	2067	5.1		Comburant		<input checked="" type="checkbox"/> A64 A79 A89	III	E1	559 Y546	25 kg 10 kg	563	100 kg
≠ Engrais au nitrate d'ammonium	2067	5.1		Comburant		A64 A79	III	E1	559 Y546	25 kg 10 kg	563	100 kg
* Engrais au nitrate d'ammonium	2071	9		Marchandises diverses		<input checked="" type="checkbox"/> A89 A90	III	E1	958 Y958	200 kg 30 kg B	958	200 kg
≠ Engrais au nitrate d'ammonium	2071	9		Marchandises diverses		A90	III	E1	958 Y958	200 kg 30 kg B	958	200 kg
* Fusées-détonateurs †	0367	1.4S		Explosif 1.4		<input checked="" type="checkbox"/>		E0	141	25 kg	141	100 kg
≠ Fusées-détonateurs †	0367	1.4S		Explosif 1.4		A165		E0	141	25 kg	141	100 kg
* Machine à combustion interne fonctionnant au gaz inflammable	3529	2.1		Gaz inflammable		<input checked="" type="checkbox"/> A67 A70 A87 A208		E0	INTERDIT		220	Illimitée
≠ Machine à combustion interne fonctionnant au gaz inflammable	3529	2.1		Gaz inflammable		A70 A87 A208		E0	INTERDIT		220	Illimitée
* Machine à combustion interne fonctionnant au liquide inflammable	3528	3		Liquide inflammable		<input checked="" type="checkbox"/> A67 A70 A87 A208		E0	378	Illimitée	378	Illimitée
≠ Machine à combustion interne fonctionnant au liquide inflammable	3528	3		Liquide inflammable		A70 A87 A208		E0	378	Illimitée	378	Illimitée
* Machine pile à combustible contenant du gaz inflammable	3529	2.1		Gaz inflammable		<input checked="" type="checkbox"/> A67 A70 A87 A208		E0	INTERDIT		220	Illimitée
≠ Machine pile à combustible contenant du gaz inflammable	3529	2.1		Gaz inflammable		A70 A87 A176 A208		E0	INTERDIT		220	Illimitée

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
									10	11	12	13
* Machine pile à combustible contenant du liquide inflammable	3528	3		Liquide inflammable		☑ A67 A70 A87 A176 A208		E0	378	Illimitée	378	Illimitée
≠ Machine pile à combustible contenant du liquide inflammable	3528	3		Liquide inflammable		A70 A87 A176 A208		E0	378	Illimitée	378	Illimitée
* Matières explosives, n.s.a.*	0481	1.4S		Explosif 1.4		☑ A62		E0	101	25 kg	101	100 kg
≠ Matières explosives, n.s.a.*	0481	1.4S		Explosif 1.4		A62 A165		E0	101	25 kg	101	100 kg
* Moteur à combustion interne fonctionnant au gaz inflammable	3529	2.1		Gaz inflammable		☑ A67 A70 A87 A208		E0	INTERDIT		220	Illimitée
≠ Moteur à combustion interne fonctionnant au gaz inflammable	3529	2.1		Gaz inflammable		A70 A87 A208		E0	INTERDIT		220	Illimitée
* Moteur à combustion interne fonctionnant au liquide inflammable	3528	3		Liquide inflammable		☑ A67 A70 A87 A208		E0	378	Illimitée	378	Illimitée
≠ Moteur à combustion interne fonctionnant au liquide inflammable	3528	3		Liquide inflammable		A70 A87 A208		E0	378	Illimitée	378	Illimitée
* Moteur pile à combustible contenant du gaz inflammable †	3529	2.1		Gaz inflammable		☑ A67 A70 A87 A208		E0	INTERDIT		220	Illimitée
≠ Moteur pile à combustible contenant du gaz inflammable †	3529	2.1		Gaz inflammable		A70 A87 A176 A208		E0	INTERDIT		220	Illimitée

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
* Moteur pile à combustible contenant du liquide inflammable †	3528	3		Liquide inflammable		☑ A67 A70 A87 A176 A208		E0	378	Illimitée	378	Illimitée
≠ Moteur pile à combustible contenant du liquide inflammable †	3528	3		Liquide inflammable		A70 A87 A176 A208		E0	378	Illimitée	378	Illimitée
+ Objets contenant de la matière comburante, n.s.a.*	3544	5.1	Voir 2,0.6						INTERDIT		INTERDIT	
+ Objets contenant de la matière corrosive, n.s.a.*	3547	8	Voir 2,0.6			A2			INTERDIT		INTERDIT	
+ Objets contenant de la matière qui, au contact de l'eau, dégage des gaz inflammables, n.s.a.*	3543	4.3	Voir 2,0.6						INTERDIT		INTERDIT	
+ Objets contenant de la matière solide inflammable, n.s.a.*	3541	4.1	Voir 2,0.6			A2			INTERDIT		INTERDIT	
+ Objets contenant de la matière sujette à l'inflammation spontanée, n.s.a.*	3542	4.2	Voir 2,0.6						INTERDIT		INTERDIT	
+ Objets contenant de la matière toxique, n.s.a.*	3546	6.1	Voir 2,0.6			A2			INTERDIT		INTERDIT	
+ Objets contenant des marchandises dangereuses diverses, n.s.a.*	3548	9	Voir 2,0.6			A2			INTERDIT		INTERDIT	
+ Objets contenant du gaz inflammable, n.s.a.*	3537	2.1	Voir 2,0.6			A2			INTERDIT		INTERDIT	
+ Objets contenant du gaz ininflammable, non toxique, n.s.a.*	3538	2.2	Voir 2,0.6			A2			INTERDIT		INTERDIT	
+ Objets contenant du gaz toxique, n.s.a.*	3539	2.3	Voir 2,0.6						INTERDIT		INTERDIT	
+ Objets contenant du liquide inflammable, n.s.a.*	3540	3	Voir 2,0.6			A2			INTERDIT		INTERDIT	
+ Objets contenant du peroxyde organique, n.s.a.*	3545	5.2	Voir 2,0.6						INTERDIT		INTERDIT	
* Objets explosifs, n.s.a.*	0349	1.4S		Explosif 1.4		☑ A62		E0	101	25 kg	101	100 kg
≠ Objets explosifs, n.s.a.*	0349	1.4S		Explosif 1.4		A62 A165		E0	101	25 kg	101	100 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
* Piles au lithium ionique (y compris les piles au lithium ionique à membrane polymère)	3480	9		Marchandises diverses — Piles au lithium	US 3	<input checked="" type="checkbox"/> A88 A99 A154 A164 A183 A201 A206		E0	INTERDIT		Voir 965	
≠ Piles au lithium ionique (y compris les piles au lithium ionique à membrane polymère)	3480	9		Marchandises diverses — Piles au lithium	US 3	A88 A99 A154 A164 A183 A201 A206 A213		E0	INTERDIT		Voir 965	
* Piles au lithium ionique contenues dans un équipement (y compris les piles au lithium ionique à membrane polymère)	3481	9		Marchandises diverses — Piles au lithium	US 3	<input checked="" type="checkbox"/> A48 A88 A99 A154 A164 A181 A185 A206		E0	967	5 kg	967	35 kg
≠ Piles au lithium ionique contenues dans un équipement (y compris les piles au lithium ionique à membrane polymère)	3481	9		Marchandises diverses — Piles au lithium	US 3	A48 A88 A99 A154 A164 A181 A185 A206 A213		E0	967	5 kg	967	35 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
									10	11	12	13
* Piles au lithium ionique emballées avec un équipement (y compris les piles au lithium ionique à membrane polymère)	3481	9		Marchandises diverses — Piles au lithium	US 3	<input checked="" type="checkbox"/> A88 A99 A154 A164 A181 A185 A206		E0	966	5 kg	966	35 kg
≠ Piles au lithium ionique emballées avec un équipement (y compris les piles au lithium ionique à membrane polymère)	3481	9		Marchandises diverses — Piles au lithium	US 3	A88 A99 A154 A164 A181 A185 A206 A213		E0	966	5 kg	966	35 kg
* Piles au lithium métal (y compris les piles à alliage de lithium) †	3090	9		Marchandises diverses — Piles au lithium	US 2 US 3	<input checked="" type="checkbox"/> A88 A99 A154 A164 A183 A201 A206		E0	INTERDIT		Voir 968	
≠ Piles au lithium métal (y compris les piles à alliage de lithium) †	3090	9		Marchandises diverses — Piles au lithium	US 2 US 3	A88 A99 A154 A164 A183 A201 A206 A213		E0	INTERDIT		Voir 968	

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
* Piles au lithium métal contenues dans un équipement (y compris les piles à alliage de lithium) †	3091	9		Marchandises diverses — Piles au lithium	US 2 US 3	<input checked="" type="checkbox"/> A48 A88 A99 A154 A164 A181 A185 A206		E0	970	5 kg	970	35 kg
≠ Piles au lithium métal contenues dans un équipement (y compris les piles à alliage de lithium) †	3091	9		Marchandises diverses — Piles au lithium	US 2 US 3	A48 A88 A99 A154 A164 A181 A185 A206 A213		E0	970	5 kg	970	35 kg
* Piles au lithium métal emballées avec un équipement (y compris les piles à alliage de lithium) †	3091	9		Marchandises diverses — Piles au lithium	US 2 US 3	<input checked="" type="checkbox"/> A88 A99 A154 A164 A181 A185 A206		E0	969	5 kg	969	35 kg
≠ Piles au lithium métal emballées avec un équipement (y compris les piles à alliage de lithium) †	3091	9		Marchandises diverses — Piles au lithium	US 2 US 3	A88 A99 A154 A164 A181 A185 A206 A213		E0	969	5 kg	969	35 kg
+ Solide inorganique toxique, inflammable, n.s.a.*	3535	6.1	4.1	Toxique & Solide inflammable			I II	E5 E4	665 668 Y644	1 kg 15 kg 1 kg	672 675	15 kg 50 kg
* Trousse de premiers secours	3316	9		Marchandises diverses			<input checked="" type="checkbox"/> II III	E0 E0	960 Y960 960 Y960	<input checked="" type="checkbox"/> 10 kg 1 kg 10 kg 1 kg	960 960	10 kg 10 kg
≠ Trousse de premiers secours	3316	9		Marchandises diverses		A44 A163		E0	960 Y960	10 kg 1 kg	960	10 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
									10	11	12	13
* Trousse de produits chimiques	3316	9		Marchandises diverses		A44 A163	II III	E0	960 Y960 960 Y960	10 kg 1 kg 10 kg 1 kg	960 960	10 kg 10 kg
≠ Trousse de produits chimiques	3316	9		Marchandises diverses		A44 A163		E0	960 Y960	10 kg 1 kg	960	10 kg
* Véhicule à propulsion par gaz inflammable	3166	9		Marchandises diverses		A67 A70 A87 A118 A120 A134 A203 A207		E0	INTERDIT		951	Illimitée
≠ Véhicule à propulsion par gaz inflammable	3166	9		Marchandises diverses		A70 A87 A118 A120 A214		E0	INTERDIT		951	Illimitée
* Véhicule à propulsion par liquide inflammable	3166	9		Marchandises diverses		A67 A70 A87 A118 A120 A134 A203 A207		E0	950	Illimitée	950	Illimitée
≠ Véhicule à propulsion par liquide inflammable	3166	9		Marchandises diverses		A70 A87 A118 A120 A214		E0	950	Illimitée	950	Illimitée

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
* Véhicule à propulsion par pile à combustible contenant du gaz inflammable †	3166	9		Marchandises diverses		☑ A67 A70 A87 A118 A120 A134 A176 A203 A207		E0	INTERDIT		951	Illimitée
≠ Véhicule à propulsion par pile à combustible contenant du gaz inflammable †	3166	9		Marchandises diverses		A70 A87 A118 A120 A176 A214		E0	INTERDIT		951	Illimitée
* Véhicule à propulsion par pile à combustible contenant du liquide inflammable †	3166	9		Marchandises diverses		☑ A67 A70 A87 A118 A120 A134 A176 A203 A207		E0	950	Illimitée	950	Illimitée
≠ Véhicule à propulsion par pile à combustible contenant du liquide inflammable †	3166	9		Marchandises diverses		A70 A87 A118 A120 A176 A214		E0	950	Illimitée	950	Illimitée
* Véhicule mû par accumulateurs	3171	9		Marchandises diverses		☑ A21 A67 A87 A94 A164		E0	952	Illimitée	952	Illimitée
≠ Véhicule mû par accumulateurs	3171	9		Marchandises diverses		A67 A87 A94 A164 A214		E0	952	Illimitée	952	Illimitée

APPENDICE B**PROPOSITION D'AMENDEMENT DES DISPOSITIONS SUR LA FORMATION
FIGURANT DANS LES INSTRUCTIONS TECHNIQUES****Partie 1****GÉNÉRALITÉS**

(...)

DGP/26 (section 2.1.4 du présent rapport)

Les modifications ci-après ont été apportées au Chapitre 1 de l'Appendice 4 de l'édition 2017-2018 des Instructions techniques.

NOTE LIMINAIRE

L'objectif d'un programme de formation relatif aux marchandises dangereuses est de veiller à ce que les personnes soient compétentes pour exercer les fonctions qui leur ont été attribuées. L'un des moyens de réaliser cet objectif est décrit dans le Chapitre 2 de l'Appendice 4.

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.— Les dispositions sur la formation qui se trouvent dans le Chapitre 4 de la Partie 1 de l'édition de 2017-2018 des Instructions techniques sont incluses dans l'Appendice 4 et peuvent être utilisées jusqu'au 31 décembre 2020.

**4.1 DISPOSITIONS GÉNÉRALES MISE EN PLACE DE PROGRAMMES DE FORMATION RELATIFS AUX
MARCHANDISES DANGEREUSES**

La note ci-après figurait auparavant à la suite du § 4.2.1.

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.

~~La réunion DGP/25 a examiné la question de savoir si les prescriptions en matière de formation pour les entités intervenant dans le transport de marchandises non dangereuses expédiées en fret relèvent ou non du champ d'application de l'Annexe 18 et des Instructions techniques. Il est convenu que le champ d'application n'était pas clairement défini (voir la section 1.2 du Rapport de la réunion DGP/25). Les dispositions de remplacement ci-après sont donc proposées à titre provisoire et leur version définitive sera établie en fonction des résultats des travaux visant à préciser le champ d'application de l'Annexe 18 (voir la section 1.2 du Rapport de la réunion DGP/25 sur le point 1 de l'ordre du jour).~~

~~[L'employeur doit veiller à ce que les agents soient compétents pour exercer toutes fonctions décrites dans les présentes Instructions et dont ils sont responsables, avant d'exercer n'importe laquelle de ces fonctions. Cet objectif doit être réalisé au moyen de la formation et de l'évaluation.]~~

~~[L'employeur doit veiller à ce que les agents ayant des responsabilités dans le traitement des passagers et le traitement, l'acceptation ou la manutention du fret, de la poste ou des bagages enregistrés et/ou de cabine, soient compétents pour~~

exercer les fonctions dont ils sont responsables avant d'exercer n'importe laquelle de ces fonctions. Cet objectif doit être réalisé par la formation et l'évaluation.]

~~— Note. — Des éléments indicatifs sur l'élaboration d'une approche de la formation fondée sur les compétences figurent au Chapitre 2 de l'Appendice 4.~~

~~4.2.4 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.

~~4.1.2~~ L'employeur 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.

~~4.2.4 Note. — Le personnel de sûreté qui intervient dans l'inspection-filtrage des passagers et de l'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.~~

4.2 — PROGRAMMES DE FORMATION

~~4.2.1~~ L'employeur doit mettre en place et maintenir un programme de formation relatif 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.~~

~~4.2.2 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.

~~4.2.6 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

~~4.2.3 4.2.1~~ L'employeur doit veiller à ce que le personnel soit compétent pour exercer toutes fonctions dont il est responsable avant l'exécution de ces fonctions quelles qu'elles soient. ~~Le personnel doit être formé et évalué d'une manière appropriée aux 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 leur incombent ;
- c) une formation en matière de sécurité – le personnel doit pouvoir reconnaître les dangers que présentent les marchandises dangereuses et connaître les méthodes de manutention en toute sécurité et les procédures d'intervention d'urgence.

~~Note 1. — L'un des moyens de veiller à ce que les personnes soient compétentes pour exercer toutes les fonctions qui leur incombent est décrit dans la circulaire intitulée Guidance on a Competency-Based Approach to Dangerous Goods Training and Assessment (Orientations concernant une approche fondée sur la compétence pour la formation et l'évaluation relatives aux marchandises dangereuses) (Circulaire xxxx).~~

La note ci-après figurait auparavant à la suite du § 4.2.6.

~~Note 2. — Des renseignements généraux sur les dispositions concernant les marchandises dangereuses transportées par les passagers et l'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.

4.2.3 Le personnel doit être formé pour reconnaître les dangers que présentent les marchandises dangereuses, les manutentionner avec soin et appliquer les procédures appropriées d'intervention d'urgence.

[Note.— Afin de prévenir l'introduction de marchandises dangereuses dans le transport aérien, toute personne, par exemple le personnel des réservations passagers ou fret et le personnel technique, qui exerce des fonctions qui peuvent indirectement avoir une incidence sur le mouvement du fret, de COMAT, des bagages, des passagers ou de la poste devrait être également formée.]

4.2.4 Le personnel de sûreté qui intervient dans l'inspection filtrage des passagers et de l'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.

4.3 FORMATION DE RECYCLAGE ET ÉVALUATION CONNEXE

4.2.5 Le personnel doit recevoir une formation de recyclage suivie d'une évaluation, dans les 24 mois suivant la formation précédente, afin de garantir le maintien des compétences. Toutefois, si la formation de recyclage et l'évaluation connexe ont été achevées dans les trois derniers mois de la période de validité de la formation et de l'évaluation précédentes, la période de validité court du mois durant lequel la formation de recyclage et l'évaluation connexe ont été achevées jusqu'à 24 mois après le mois d'expiration de la formation précédente.

Note.— Par exemple : si une formation de recyclage est requise avant la fin du mois de mai 2020, toute formation dispensée entre le mois de mars 2020 et la fin du mois de mai 2020 aura pour résultat de fixer au mois de mai 2022 la nouvelle date de la formation de recyclage.

4.2.6 Les cours de formation peuvent être élaborés et dispensés par ou pour l'employeur.

Note.— Des renseignements généraux sur les dispositions concernant les marchandises dangereuses transportées par les passagers et l'équipage (voir la Partie 8) devraient être inclus dans les cours de formation, selon qu'il convient.

4.4 DOSSIERS DE FORMATION ET D'ÉVALUATION

4.2.7 4.4.1 L'employeur doit conserver un dossier de formation et d'évaluation pour le personnel.

4.2.7.1 4.4.2 Le dossier de formation et d'évaluation doit contenir :

- a) le nom de la personne ;
- b) le mois durant lequel ont été achevées les plus récentes formation et évaluation ;
- c) la description, la copie ou la référence du matériel didactique et d'évaluation utilisé pour satisfaire aux exigences en matière de formation et d'évaluation ;
- d) le nom et l'adresse de l'organisme de formation et d'évaluation ;
- e) l'attestation indiquant que le personnel a été évalué et jugé compétent.

4.2.7.2 4.4.3 Le dossier de formation et d'évaluation doit être conservé par l'employeur pendant une période minimale de 36 mois à compter du mois durant lequel les plus récentes formation et évaluation ont eu lieu et être remis sur demande à l'agent ou à l'autorité nationale compétente.

4.5 APPROBATION DES PROGRAMMES DE FORMATION

4.2.8 4.5.1 Les programmes de formation relatifs aux marchandises dangereuses pour les exploitants doivent être approuvés par l'autorité compétente de l'État de l'exploitant conformément aux dispositions de l'Annexe 6 — *Exploitation technique des aéronefs*.

4.2.9 4.5.2 Les programmes de formation relatifs aux marchandises dangereuses requis pour les entités autres que les exploitants et les opérateurs postaux désignés devraient être approuvés comme l'aura déterminé l'autorité nationale compétente.

Note.— Consulter la section 4.7 pour de plus amples informations sur l'approbation des programmes de formation à l'intention des opérateurs postaux désignés.

4.3 4.6 QUALIFICATIONS ET COMPÉTENCES DES INSTRUCTEURS

4.3.4 4.6.1 Sauf indication contraire de l'autorité nationale compétente, les instructeurs des programmes de formation initiale et de recyclage relatifs aux marchandises dangereuses doivent démontrer qu'ils sont compétents ou être jugés compétents en pédagogie et dans la fonction ou les fonctions qu'ils vont enseigner avant de dispenser la formation.

4.3.2 4.6.2 Les instructeurs qui dispensent les programmes de formation initiale et de recyclage relatifs aux marchandises dangereuses doivent donner ces cours tous les 24 mois au moins ou, à défaut, suivre une formation de recyclage.

4.4 4.7 OPÉRATEURS POSTAUX DÉSIGNÉS

4.4.4 4.7.1 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 1-4.

4.4.2 4.7.2 Les programmes de formation relatifs aux marchandises dangereuses pour les opérateurs postaux désignés doivent être soumis à l'examen et à l'approbation de l'autorité de l'aviation civile de l'État dans lequel la poste a été acceptée par l'opérateur postal désigné.

Tableau 1-4. 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 être familiarisées</i>	<i>Opérateurs postaux désignés</i>		
	<i>Catégories de personnel</i>		
	A	B	C
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.

Appendice 4

**NOUVELLES DISPOSITIONS PROPOSÉES RELATIVES
À LA FORMATION
(APPLICABLES À COMPTER DU 1^{ER} JANVIER 2019)
EXTRAIT DE L'ÉDITION DE 2017-2018
DES INSTRUCTIONS TECHNIQUES
(DISPOSITIONS POUVANT ÊTRE UTILISÉES AU LIEU DE CELLES DU
CHAPITRE 4 DE LA PARTIE 1 JUSQU'AU 31 DÉCEMBRE 2020)**

Chapitre introductif

RÉVISIONS PROPOSÉES DES DISPOSITIONS SUR LA FORMATION

Les dispositions sur la formation font l'objet d'un examen approfondi par le Groupe d'experts sur les marchandises dangereuses (DGP) qui se traduira par des révisions du Chapitre 4 de la Partie 1 et l'addition de nouveaux éléments indicatifs dans un appendice aux présentes Instructions. Les révisions proposées du Chapitre 4 de la Partie 1 sont incluses dans le présent appendice dans la présente édition des Instructions, afin que les parties intéressées les examinent et présentent leurs observations à l'OACI.

Le Chapitre 1 du présent appendice contient les nouvelles prescriptions proposées en matière de formation, qui remplaceront le Chapitre 4 de la Partie 1 actuelle dans l'édition 2019-2020 des présentes instructions. Les Chapitres 2 à 4 contiennent des éléments indicatifs sur la mise en œuvre d'une approche fondée sur les compétences en matière de formation spécifique aux marchandises dangereuses, et ils resteront dans le présent appendice en tant que Chapitres 1 à 3 dans l'édition 2019-2020 des Instructions techniques.

Les révisions proposées du Chapitre 4 de la Partie 1 et les éléments indicatifs sont également disponibles sur le site web public de l'OACI à l'adresse www.icao.int/safety/DangerousGoods. Les observations sur les dispositions révisées relatives à la formation sont les bienvenues et elles devraient être transmises sur le site web avant le 31 mars 2017. Sur la base des observations qui auront été reçues, d'autres amendements des nouvelles dispositions proposées pourront être apportés par le Groupe DGP à sa vingt-sixième réunion, qui se tiendra au cours du quatrième trimestre de 2017.

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 qui risquent de se présenter 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 aéroport et qui effectuent, au nom de l'exploitant, des opérations d'enregistrement 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 risques 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.

Tableau 1-4. Contenu des cours de formation

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

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.

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.

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.

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 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.

4.3 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.

4.4 FORMATION ET EVALUATION FONDEES SUR LA COMPETENCE

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

(Anglais seulement)

**PROPOSED NEW GUIDANCE MATERIAL ON A COMPETENCY-BASED
APPROACH TO DANGEROUS GOODS TRAINING AND ASSESSMENT****GUIDANCE ON A COMPETENCY-BASED APPROACH TO
DANGEROUS GOODS TRAINING AND ASSESSMENT****Chapter 1****GENERAL****1.1 INTRODUCTION**

1.1.1 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 them. A competency-based approach to training and assessment is an effective way to ensure this requirement is met.

1.1.2 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.

1.2 COMPETENCY-BASED TRAINING AND ASSESSMENT

1.2.1 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.

1.2.2 A competency is defined by the PANS-TRG as 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. A competency framework with associated performance criteria provides a means of assessing whether trainees achieve the desired performance. A competency framework and associated task list for dangerous goods personnel is described in paragraph 1.7.

1.2.3 A critical feature of competency-based training is assessment to ensure training is efficient and effective in developing the skills, knowledge and attitudes required to perform the function competently.

Note.— Competency-based training and assessment is described in more detail in the PANS-TRG, Part I, Chapter 2.

1.3 BENEFITS OF COMPETENCY-BASED TRAINING AND ASSESSMENT FOR THE SAFE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS BY AIR

1.3.1 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 knowledge, skills and attitudes needed to perform effectively; and
- e) establishing sufficient, well-trained and competent instructors.

1.3.2 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. An incompetent dangerous goods workforce could result in costs and delays in shipment. 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 the required measures to mitigate them. If personnel performing these functions are not trained to competently perform them, unknown risks may be introduced into air transport. As another example, accepting dangerous goods for air transport requires an operator to verify that dangerous goods are properly prepared for transport through use of a checklist. If personnel accepting dangerous goods are not trained to competently perform this function, they may unnecessarily reject properly prepared shipments thereby delaying shipments and increasing costs to the shipper and the operator. Alternatively, personnel not trained to competently perform this function may accept improperly prepared shipments of dangerous goods into air transport thereby introducing risks to the aircraft and its occupants.

1.3.3 A competency-based approach to training and assessment ensures trainees know what they are expected to competently perform and evaluators know what performance to assess.

1.4 RELATIONSHIP BETWEEN COMPETENCY-BASED TRAINING AND ASSESSMENT AND SAFETY MANAGEMENT

1.4.1 Safety is ICAO's guiding and most fundamental strategic objective. Annex 19 to the Convention on International Civil Aviation — *Safety Management* contains Standards and Recommended Practices (SARPs) intended to assist States in managing aviation safety risks. The foundation of safety management is the implementation of a State safety programme (SSP) by States and safety management systems (SMS) by service providers. 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. Other entities in the dangerous goods transport chain should be encouraged to implement a similar safety system.

1.4.2 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 with respect to dangerous goods 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.

1.4.3 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 2.2 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 FUNCTION-SPECIFIC TRAINING

1.5.1 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.

The ground handling and freight forwarder personnel would need to be trained to perform these functions competently regardless of their job title.

1.5.2 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 only perform a small number of functions. They would only need to be trained to perform those specific functions competently.

1.5.3 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.

1.6 ROLES AND RESPONSIBILITIES IN A COMPETENCY-BASED APPROACH TO TRAINING

1.6.1 Employer

1.6.1.1 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, learning objectives, assessment methods, and course materials.

1.6.1.2 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.

1.6.1.3 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, whether or not the training needs are being addressed needs to be the deciding factor in selecting a third party and not costs alone. The potential for third parties to cater to the training needs of multiple employers and not address all required competencies needs to be taken into account. Employers remain responsible for ensuring its 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.

1.6.1.4 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,

1.6.2 Instructor

In competency-based training, the instructor facilitates the trainee's progression towards the achievement of competencies. Instructors also collect information about the effectiveness of the training materials which supports continuous improvement. Examples of instructor competencies can be found in Part I, Chapter 3 of the PANS-TRG.

1.6.3 Trainee

In competency-based training, trainees are active participants in their learning process and the achievement of competencies as opposed to 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. Trainees' feedback is essential in ensuring that competency-based training is effective.

1.6.4 Regulator

1.6.4.1 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 all trainees have passed the required test does not necessarily mean that they can competently perform their assigned functions.

1.6.4.2 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.

1.7 DEVELOPING COMPETENCY-BASED TRAINING FOR DANGEROUS GOODS

1.7.1 ICAO framework and adapted competency model

The purpose of competency-based training and assessment is to train and assess the capacity of an individual to perform at the standard expected in an organizational workplace. Therefore, organizations electing to implement competency-based training and assessment should adapt the corresponding generic ICAO competency framework for dangerous goods personnel (Chapter 2, Table 2-1) to suit their context by developing an adapted competency model (Chapter 2, Table 2-2). The framework consists of competencies and their associated descriptions and observable behaviours and forms the basis from which an adapted competency model is derived. Employers implementing competency-based training and assessment should adapt this framework to reflect their specific requirements. An adapted competency model is an effective tool for defining successful job performance and provides a means of assessing whether trainees achieve the desired performance. The adapted competency model will include the final competency standards and conditions that need to be assessed in addition to the adapted competencies and their associated descriptions and observable behaviours.

1.7.2 Relationship between competencies and tasks

1.7.2.1 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.

1.7.2.2 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, a limited number of competencies are defined. Typically, an activity will involve several competencies and competencies may apply across a variety of activities and contexts. In the design of training and assessments, tasks and activities are incorporated because they are good candidates for facilitating, developing or assessing a competency or competencies. Specific tasks may be used to develop specific competencies. Lack of specific competencies may be identified as root causes for the failure of a task.

1.7.2.3 A generic list of tasks typically performed by dangerous goods personnel is provided in Chapter 3. It consists of dangerous goods tasks and sub-tasks. A complementary flowchart is provided in Chapter 4. It illustrates the typical processes of performing these tasks. The employer should adapt this task list to reflect the specific tasks performed by its personnel.

1.7.3 Development and implementation of competency-based training and assessment programmes

1.7.3.1 Phase 1 — Training needs analysis

The first phase in the development and implementation of a competency-based training programme specific to an employer's environment and requirements is to conduct a training needs analysis. An employer conducts a training needs analysis to determine the results that the training needs to achieve and what resources exist to achieve these results. This critical step will ensure that the training fits the employer's purpose and is effective. A training specification is developed during this phase of development that details the requirements that need to be fulfilled when designing the training. This should include the purpose of the training along with its requirements, including operational, technical, regulatory and organizational. This phase also involves the development of the task list (see paragraph 1.7.2).

1.7.3.2 Phase 2 — Design local competency based training and assessment

The second phase in the development and implementation of a competency-based training and assessment programme is its design. This is done taking into account the training specifications identified in Phase 1 (see paragraph 1.7.3.1) and will involve:

- a) designing an adapted competency model that addresses the training specification identified in Phase 1 (see 1.7.3.1);
- b) designing an assessment plan that will be used to assess the competence of trainees;
- b) designing a training plan that will enable the development and delivery of the training course.

1.7.3.2.1 Designing the adapted competency model

The competency model for dangerous goods should be adapted from the generic ICAO competency framework provided in Chapter 2. This generic framework provides a set of competencies that are typically needed to perform the dangerous goods tasks identified in the generic task list provided in Chapter 3. 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. The generic framework also provides a comprehensive list of observable behaviours associated with each of the competencies. The appropriate observable behaviours should be selected from it and, if necessary, adapted.

1.7.3.2.2 Designing an assessment plan

1.7.3.2.2.1 The purpose of the assessment plan is to detail how competence is going to be determined. The assessment plan details the:

- 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.

1.7.3.2.2.2 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, record keeping, actions to be taken if a trainee fails a competency assessment, etc.

1.7.3.2.2.3 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 instructors.

1.7.3.2.2.4 The assessment of 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 might choose to utilize one assessment method or a combination of multiple assessment methods, as long as the assessment confirms that personnel have acquired the necessary competencies to perform the assigned 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.

1.7.3.2.2.5 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 their established assessment plan. Even if the employer does not deliver any of the training themselves, they can still choose to assess the trainee in the workplace to ensure they can perform their assigned tasks competently and incorporate that process into their assessment plan.

1.7.3.2.3 Designing a training plan

1.7.3.2.3.1 The training plan details the:

- a) composition and structure of the course;
- b) syllabus;
- c) milestones (if required);

- d) modules, training events and their delivery sequence; and
- e) course schedule.

1.7.3.2.3.2 The training plan will be used by the training designer(s) to create the training and assessment materials.

1.7.3.2.4 Relationship between the adapted competency model and the assessment and training plans

1.7.3.2.4.1 The training specification developed in Phase 1 (see paragraph 1.7.3.1) 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 2. The operational, technical, regulatory and organizational requirements aid the development of the conditions and standards that will apply to the competencies and observable behaviours.

1.7.3.2.4.2 The same task list and requirements are used to develop the training plan. The training plan is used to prepare the trainee 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.

1.7.3.2.4.3 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 tool that can be used as a tool to map out the knowledge that is 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.

1.7.3.2.4.4 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.

1.7.3.3 Phase 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.

1.7.3.4 Phase 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.

1.7.3.5 Phase 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.

Chapter 2

GENERIC COMPETENCY FRAMEWORK FOR DANGEROUS GOODS PERSONNEL AND TEMPLATE FOR ADAPTED COMPETENCY MODEL

This chapter contains a generic ICAO competency framework for dangerous goods personnel (Table 2-1) and a template for an adapted competency model (Table 2-2). These are described in Chapter 1, paragraph 1.7. Employers implementing competency-based training and assessment should adapt the framework in Table 2-1 into a competency model based on their specific requirements. The adapted competency model should include the elements shown in Table 2-2.

Table 2-1. 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
Leadership, teamwork and self-management	Demonstrates effective leadership, team working 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

<i>Generic competency</i>	<i>Description</i>	<i>Observable behaviour</i>
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
		Employ(s) 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	Maintain 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
		Verifies that tasks are completed to the expected outcome
		Manages and recovers from interruptions, distractions, variations and failures effectively while performing tasks

Table 2-2. 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		

Chapter 3

DANGEROUS GOODS TASK LIST

This chapter contains a generic list of tasks typically performed by dangerous goods personnel (Table 3-1) as described in Chapter 1, paragraph 1.7. The employer should adapt this task list to reflect the specific tasks performed by its personnel.

Table 3-1. Generic dangerous goods task list

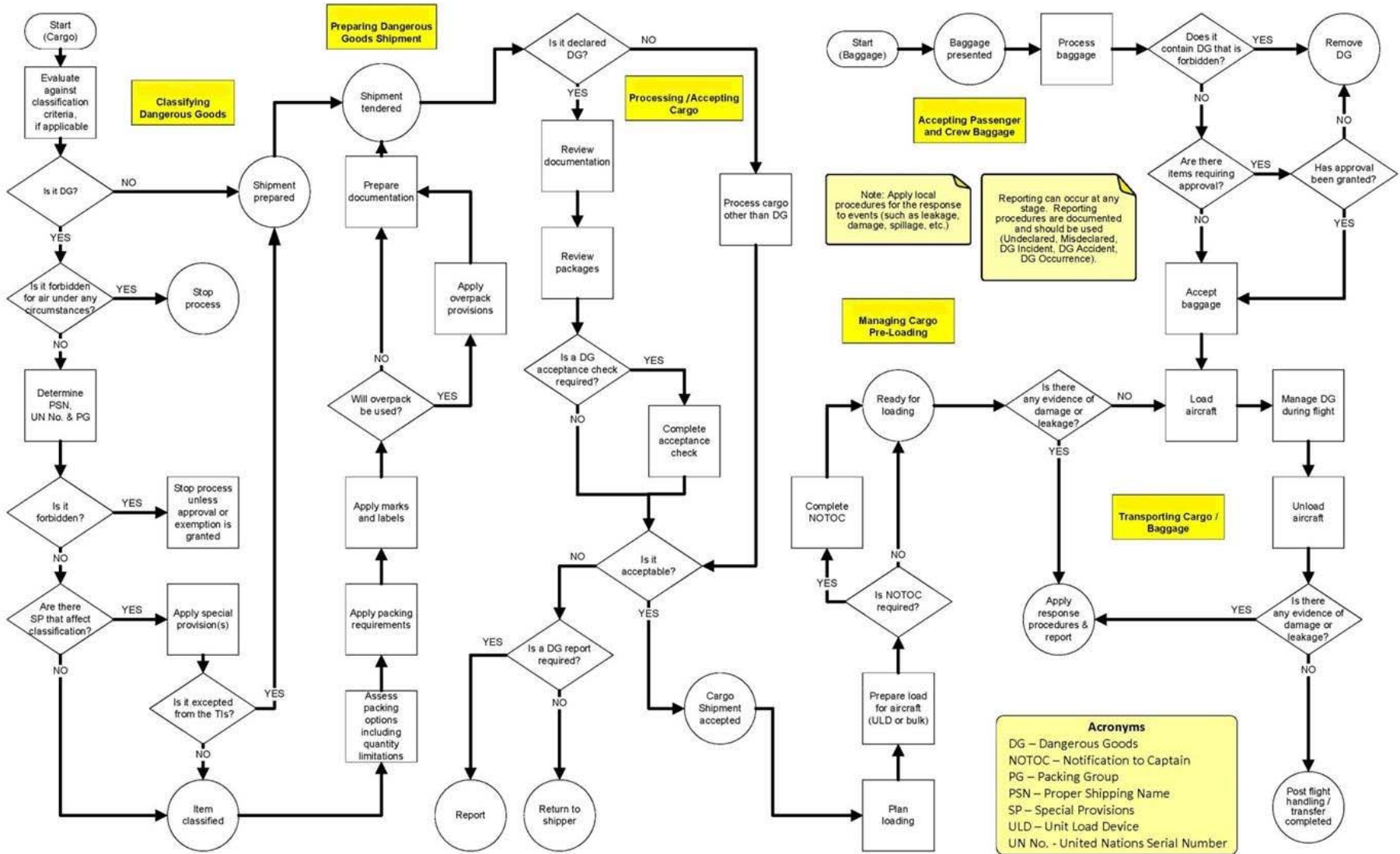
1	Classifying dangerous goods		
	1.1	Evaluate substance or article against classification criteria	
		1.1.1	Determine if it is dangerous goods
		1.1.2	Determine if it is forbidden under any circumstances
	1.2	Determine dangerous goods description	
		1.2.1	Determine class or division
		1.2.2	Determine 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

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
Requirements for the construction, testing and approval of packages for radioactive material and for the approval of such material																								
Acceptance procedures																								
Storage and loading																								
Inspection and decontamination																								
Provision of information																								
Provisions concerning passengers and crew																								
Provisions to aid recognition of undeclared dangerous goods																								
Helicopter operations																								
Provisions for dangerous goods carried by passengers or crew																								

Tasks

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Classifying dangerous goods <ol style="list-style-type: none"> 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 <ol style="list-style-type: none"> 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 <ol style="list-style-type: none"> 3.1 — Review documentation 3.2 — Review package(s) 3.3 — Complete acceptance procedures 3.4 — Process/accept cargo other than dangerous goods | <ol style="list-style-type: none"> 4. Managing cargo pre-loading <ol style="list-style-type: none"> 4.1 — Plan loading 4.2 — Prepare load for aircraft 4.3 — Issue NOTOC 5. Accepting passenger and crew baggage <ol style="list-style-type: none"> 5.1 — Process baggage 5.2 — Accept baggage 6. Transporting cargo/baggage <ol style="list-style-type: none"> 6.1 — Load aircraft 6.2 — Manage dangerous goods pre and during flight 6.3 — Unload aircraft 7. Collecting safety data <ol style="list-style-type: none"> 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 |
|---|--|



Chapter 6

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 less responsibilities to 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 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

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 during and 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

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 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 PASSENGERS AND CREW AND THEIR BAGGAGE, CARGO AND MAIL

The following are tasks that personnel responsible for the screening 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

APPENDIX D

(Anglais seulement)

**DRAFT JOB CARD FOR ACCESSIBILITY REQUIREMENTS FOR
DANGEROUS GOODS PERMITTED ONLY ON CARGO AIRCRAFT**

Title		Accessibility requirements for cargo aircraft		Reference:	DGP.006.01	
Source		DGP/26				
Problem Statement		Accessibility requirements for cargo aircraft in the Technical Instructions leave room for interpretation and are potentially misaligned with operation and airworthiness requirements				
Specific Details (including impact statements)		<p>Specific loading requirements for packages or overpacks of dangerous goods bearing the “Cargo aircraft only” label are included in Part 7;2.4.1of the Technical Instructions. This provision applies to packages or overpacks of dangerous goods which need to be loaded for carriage by a cargo aircraft in either a Class C aircraft cargo compartment, in a unit load device equipped with a fire detection/suppression system equivalent to that required by the certification requirements of a Class C aircraft cargo compartment, or accessible to a crew member or other authorized person so that they could handle and separate the packages or overpacks from other cargo in the event of an emergency. There are inconsistent interpretations as to what is meant by “handle”, “separate” and “accessible” and a lack of data to demonstrate whether or not accessibility is effective emergency response. Furthermore, current FAR/CS 25 design regulations do not take accessibility as a form of emergency response into account for Class E compartments, e.g.:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) The ability to identify and respond to a threat is dependent on adequate visibility, but there are no design requirements for aircraft systems to eliminate smoke from the compartment for this purpose; b) standard side-by-side loading configurations and loading levels may not leave enough space for adequate access; c) two-man crew in the cockpit requirements would not allow for a crew member to leave the cockpit to respond to an emergency; d) access to packages or overpacks in a ULD would be difficult and may affect successful emergency response; e) hand-held fire extinguishers do not have the capacity to extinguish a fire involving high volume cargo <p>Accessibility is a measure referred to as justification for allowing dangerous goods on cargo aircraft which are not permitted on passenger aircraft. Coordination between airworthiness, operations and dangerous goods experts is needed to ensure this justification is still valid. The assumptions underlying cargo accessibility requirements therefore need to be reviewed and modified as necessary.</p>				
Expected Benefit		Appropriate emergency response procedures				
Reference Documents		DGP/26 Report (paragraph 2.7.3 under the Report on Agenda Item 2)				Attachments
Primary Expert Group:		DGP				
WPE No.	Document affected	Description of Amendment proposal or Action	Supporting Expert Group	Expected dates:		
				Expert Group	Effective	Applicability
	Technical Instructions	Amendment to cargo aircraft provisions	AIRP FLTOPSP			
	Annex 6?					
	Annex 8?					
Initial Issue Date:		Date approved by ANC:		Session/Meeting:		

Point 3 : Élaboration de recommandations relatives à des amendements du *Supplément aux Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses* (Doc 9284SU) à introduire dans l'édition de 2019-2020

3.1 PROJET D'AMENDEMENT DU SUPPLÉMENT AUX INSTRUCTIONS TECHNIQUES POUR ALIGNEMENT SUR LES RECOMMANDATIONS DE L'ONU (DGP/26-WP/19)

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 de l'ONU à sa huitième session (Genève, 9 décembre 2016). Les amendements prennent également en considération les propositions convenues par la réunion DGP-WG/17. Les amendements sont acceptés, sous réserve de ce qui suit :

- a) Selon une proposition de la réunion DGP-WG/17, les objets n.s.a. relevant des nouvelles rubriques ONU devraient être interdits au transport par voie aérienne en situation normale sauf si une approbation est accordée par l'État d'origine et par l'État de l'exploitant en conformité avec la disposition particulière A2. Il est noté que, selon les Recommandations de l'ONU, l'approbation de l'autorité compétente est nécessaire pour le transport des objets suivants :
- N° ONU 3539 — **Objets contenant du gaz toxique, n.s.a. ;**
 - N° ONU 3542 — **Objets contenant de la matière sujette à l'inflammation spontanée, n.s.a. ;**
 - N° ONU 3543 — **Objets contenant de la matière qui, au contact de l'eau, dégage des gaz inflammables, n.s.a. ;**
 - N° ONU 3544 — **Objets contenant de la matière comburante, n.s.a. ;**
 - N° ONU 3545 — **Objets contenant du peroxyde organique, n.s.a.**

Le groupe d'experts est donc convenu que le transport aérien de ces objets sera autorisé uniquement par le processus de dérogation.

- b) La nouvelle disposition particulière A332 est ajoutée pour autoriser le transport avec l'approbation de l'État d'origine et de l'État de l'exploitant des matières relevant du n° ONU 3363 — **Marchandises dangereuses contenues dans des appareils** ou **Marchandises dangereuses contenues dans des machines** quand la quantité de marchandises dangereuses dépasse les limites permises précisées dans l'instruction d'emballage 962 tout en respectant celles indiquées dans les Recommandations de l'ONU. La disposition est ajoutée à la suite de l'introduction des nouvelles rubriques ONU pour les objets contenant des marchandises dangereuses n.s.a.
- c) Pour permettre le transport d'objets contenant des marchandises dangereuses n.s.a. de certaines classes ou divisions uniquement par le processus de dérogation, la nouvelle disposition particulière A333 est ajoutée au Chapitre 6 de la Partie S-3 aux fins d'alignement sur les Recommandations de l'ONU.
- d) Une nouvelle instruction d'emballage a été élaborée et s'applique aux objets contenant des marchandises dangereuse n.s.a. relevant des nouvelles rubriques ONU.

Le groupe d'experts est convenu d'inclure une instruction d'emballage distincte pour chaque classe affectée aux nouvelles rubriques plutôt qu'une seule instruction pour l'ensemble des classes.

3.2 NUMÉRO D'INSTRUCTION D'EMBALLAGE POUR LES MARCHANDISES DANGEREUSES TRANSPORTÉES EN VERTU D'UNE APPROBATION OU D'UNE DÉROGATION (DGP/26-WP/34)

3.2.1 Il est proposé d'apporter aux orientations pour le traitement des dérogations et des approbations figurant à la Pièce jointe 1 au Chapitre 1 de la Partie S-1 un amendement recommandant :

- a) que figure sur le document de dérogation ou d'approbation le numéro de l'instruction d'emballage que l'expéditeur doit indiquer sur le document de transport de marchandises dangereuses ;
- b) qu'une copie de l'instruction d'emballage au complet accompagne la dérogation ou l'approbation dans le cas où elle ne figure que dans le Supplément aux Instructions techniques et pas dans les Instructions techniques.

Il est fait valoir que l'exploitant n'est pas toujours en mesure de mener à bien la vérification en vue de l'acceptation s'il ne dispose pas de l'instruction d'emballage.

3.2.2 Bien que l'on comprenne les motivations à l'origine de cette proposition, elle ne reçoit pas d'appui. Le Supplément devrait fournir des orientations et les instructions d'emballage sont données comme base pour établir des approbations ou des dérogations. Ces dernières peuvent contenir beaucoup plus de prescriptions que les instructions d'emballage. Des suggestions sont faites en vue de rendre plus accessibles les informations figurant au Supplément. Par le passé, le groupe d'experts a vivement encouragé le Secrétariat à donner un accès web gratuit au Supplément, ce qui faciliterait la réalisation de la conformité en rendant les informations faciles à trouver.

3.2.3 L'auteur de la proposition prendra en compte les observations exprimées en vue d'une proposition future.

3.3 RECOMMANDATION

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

Recommandation 3/1 — Amendement du *Supplément aux Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses* (Doc 9284SU) à introduire dans l'édition de 2019-2020

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

PROPOSITION D'AMENDEMENT DU SUPPLÉMENT
AUX INSTRUCTIONS TECHNIQUES

Partie S-1

GÉNÉRALITÉS

RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES
RELATIFS À LA PARTIE 1
DES INSTRUCTIONS TECHNIQUES

(…)

Chapitre 4

ORIENTATIONS À L'INTENTION DES ÉTATS SUR LE TRANSPORT
EN FRET DES PILES AU LITHIUM

4.1 INTRODUCTION

4.1.1 Les piles au lithium peuvent être l'objet d'un emballage thermique, une réaction en chaîne qui donne lieu à un échauffement spontané répété et à la décharge de l'énergie accumulée dans la pile. Lorsqu'une pile est en emballage thermique, elle peut dégager suffisamment d'énergie pour déclencher l'emballage thermique des piles adjacentes. De nombreuses causes peuvent être à l'origine de ce phénomène, notamment une conception médiocre des cellules, des défauts de fabrication des cellules et des dommages extérieurs. Il a été démontré par des essais que l'emballage thermique peut causer un incendie et/ou une explosion.

4.1.2 Une interdiction de transporter des **piles au lithium métal** — n° ONU 3090 comme fret à bord des aéronefs de passagers a été introduite dans l'édition 2015-2016 des Instructions techniques, étant donné que l'on savait que les systèmes de protection incendie des compartiments de fret ne peuvent maîtriser les incendies de lithium métal. Des résultats d'essais plus récents ont démontré que les incendies touchant des colis contenant de fortes concentrations de **piles au lithium ionique** — n° ONU 3480 pouvaient dépasser la capacité des systèmes d'extinction des compartiments de fret. On entend par forte concentration de piles ou de batteries au lithium ionique toute quantité pouvant dépasser les caractéristiques de protection incendie des compartiments de fret, ce qui dépend d'un certain nombre de variables, dont la composition chimique, la taille, la conception et les quantités des piles ou des batteries, ainsi que de la configuration du compartiment cargo. L'impossibilité de déterminer de manière absolue la quantité de piles ou de batteries au lithium ionique qui ne présente aucun danger et l'absence d'une norme d'emballage permettant d'atténuer les risques ont mené à la décision d'introduire une interdiction de transporter des **piles au lithium ionique** — n° ONU 3480 comme fret à bord des aéronefs de passagers.

4.1.3 L'élaboration d'une norme d'emballage fondée sur la performance pour les piles au lithium ionique est actuellement en cours. Il est prévu que lorsque cette norme sera complétée et que toutes les mesures supplémentaires nécessaires pour atténuer les risques auront été établies, un amendement sera apporté aux Instructions techniques pour permettre le transport de ces piles comme fret à bord des aéronefs de passagers.

DGP/26 (section 6.3.8 du rapport sur le point 6 de l'ordre du jour)

4.1.4 Les critères ci-après devraient, au minimum, être déterminés dans le cadre de l'évaluation des risques pour la sécurité lorsqu'on examine si l'on doit ou non accorder une approbation ou une dérogation autorisant le transport des **piles au lithium ionique** — n° ONU 3480 ou des **piles au lithium métal** — n° ONU 3090 comme fret à bord d'un aéronef de passagers au titre de la disposition particulière A201 :

- a) les capacités de l'exploitant ;
- b) la capacité globale de l'aéronef et de ses systèmes ;

3A-2 Appendice au rapport sur le point 3 de l'ordre du jour

- c) le colis et l'emballage ;
- d) la quantité de piles et de batteries ;
- e) les caractéristiques de rétention des unités de chargement ;
- f) les dangers spécifiques et les risques pour la sécurité associés à chaque type de pile et de batterie à transporter, seul ou avec d'autres ;
- g) la composition chimique des piles et des batteries.

(...)

Partie S-3**LISTE DES MARCHANDISES DANGEREUSES,
DISPOSITIONS PARTICULIÈRES
ET QUANTITÉS MAXIMALES**

(...)

Chapitre 6**DISPOSITIONS PARTICULIÈRES**

(...)

Tableau S-3-4. Dispositions particulières*Dispositions particulières supplémentaires*

(...)

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.3, dispositions spéciale 271 (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

A317 Le lactose ou le glucose ou autres matières similaires peuvent être utilisés comme flegmatissants, à condition que la matière ne contienne pas moins de 90 % (masse) de flegmatissant. L'autorité nationale compétente peut autoriser la classification de ces mélanges dans la division 4.1 sur la base des résultats d'une épreuve de la série 6 c), conduite sur au moins trois colis préparés pour le transport. Les mélanges contenant au moins 98 % (masse) de flegmatissant ne sont pas soumis aux dispositions des présentes Instructions. Les colis contenant des mélanges ne contenant pas moins de 90 % (masse) de flegmatissant ne doivent pas nécessairement porter l'étiquette de ~~risque~~ danger subsidiaire « matière toxique ».

(...)

Alinéa b) du § 3.1.1 du présent rapport

A332 Cette rubrique ne s'applique qu'aux machines ou aux appareils contenant des résidus de marchandises dangereuses ou des marchandises dangereuses faisant partie intégrante de la machine ou de l'appareil. Elle ne doit pas être utilisée pour des machines ou des appareils pour lesquels il existe déjà une désignation officielle de transport dans le Tableau 3-1 des Instructions techniques.

Quand la quantité de marchandises dangereuses faisant partie intégrante d'une machine ou d'un appareil dépasse les limites permises précisées dans l'instruction d'emballage 962 des Instructions techniques, la machine ou l'appareil peut contenir une quantité de marchandises dangereuses jusqu'aux limites permises par la disposition spéciale 301 du Règlement type de l'ONU.

Alinéa c) du § 3.1.1 du présent rapport

A333 Les objets contenant des marchandises dangereuses de la division 2.3, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2 ou de la division 6.1 pour les matières présentant une toxicité à l'inhalation nécessitant le groupe d'emballage I et les objets présentant plus d'un des dangers énumérés aux alinéas b), c) ou d) du Chapitre introductif de la Partie 2 peuvent être transportés uniquement au titre d'une dérogation.

DGP/26 (section 6.3.8 du rapport sur le point 6 de l'ordre du jour)

- A334 a) Dans les cas où 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 à bord d'aéronefs de passagers avec l'approbation préalable des autorités 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, à condition que les types et les quantités indiqués ci-après soient respectés :
- 1) les quantités de piles ou de batteries au lithium métal (n° ONU 3090) sont limitées aux valeurs maximales permises indiquées dans le Tableau 968-II de l'instruction d'emballage 968 ;
 - 2) les quantités de piles ou de batteries au lithium ionique (n° ONU 3480) sont limitées aux valeurs maximales permises indiquées dans le Tableau 965-II de l'instruction d'emballage 965.
- b) Lorsqu'on examine une demande d'approbation, on devrait au minimum prendre en compte les critères suivants visant à atténuer les risques qui se présentent au niveau de la pile, de la batterie ou du colis si de la chaleur, de la fumée ou des flammes s'échappent d'une pile ou d'une batterie au lithium à l'intérieur du colis :
- 1) aucune flamme n'est permise à l'extérieur du colis ;
 - 2) la température de la surface externe du colis ne doit pas dépasser la valeur à laquelle s'enflammeraient des matériaux d'emballage adjacents ou se déclencherait l'emballement thermique des piles ou des batteries dans des colis adjacents ;
 - 3) aucun fragment ne doit s'échapper du colis et ce dernier doit conserver son intégrité structurelle ;
 - 4) la quantité de vapeurs inflammables qui se dégage doit être inférieure à la quantité de gaz qui, lorsqu'elle est mélangée à de l'air et s'enflamme, causerait une pulsation de pression pouvant détacher les panneaux protégeant le compartiment cargo de l'aéronef contre les surpressions ou endommager le revêtement du compartiment cargo ;
 - 5) quand le colis ou le suremballage est exposé à un feu extérieur (p. ex. une épreuve de résistance de 5 minutes à la pénétration par la flamme d'un brûleur) ou à un milieu à température élevée (p. ex. une épreuve de résistance à la chaleur d'un four), tous les effets dangereux causés par un emballement thermique de la pile ou de la batterie au lithium doivent être contenus dans le colis.
- Des informations et de la documentation appropriées sur les critères ci-dessus, alinéas 1) à 5) du § b), doivent être fournis sur demande aux autorités compétentes de l'État qui octroie l'approbation.

(...)

Partie S-4

INSTRUCTIONS D'EMBALLAGE

(...)

Chapitre 4

CLASSE 2 — GAZ

Alinéa d) du § 3.1.1 du présent rapport

Instruction d'emballage 221

N^{os} ONU 3537 et 3538 seulement — Aéronefs cargos

Prescriptions générales

Les prescriptions des § 1.1.1 et 1.1.12, de la section 1.1.3 et du Chapitre 2 de la Partie 4 doivent être respectées.

La présente instruction s'applique aux objets qui n'ont pas de désignation officielle de transport et qui contiennent uniquement des marchandises dangereuses autorisées au titre des dispositions du § 4.1.2 de la Partie 3 des Instructions techniques en quantités qui dépassent à la fois les limites prescrites par la disposition particulière A107 applicable aux objets relevant du n^o ONU 3363 et celles prescrites par la disposition spéciale 301 du Règlement type de l'ONU.

Le tableau ci-après indique les quantités maximales recommandées pour chaque matière contenue dans un seul objet.

<i>N^o ONU et désignation officielle de transport</i>	<i>Quantité nette par colis</i>
N ^o ONU 3537 Objets contenant du gaz inflammable, n.s.a.*	150 kg
N ^o ONU 3538 Objets contenant du gaz ininflammable, non toxique, n.s.a.*	150 kg

PRESCRIPTIONS D'EMBALLAGE SUPPLÉMENTAIRES

- Les emballages doivent répondre aux spécifications de performances du groupe d'emballage II.
- Les récipients fragiles ou faciles à perforer, tels que ceux en verre, en porcelaine ou en grès, ou faits de certains plastiques, doivent être adéquatement assujettis. Une fuite du contenu ne doit pas altérer sensiblement les propriétés protectrices de l'objet ou de l'emballage extérieur.
- Les récipients contenant des gaz placés à l'intérieur d'objets doivent répondre aux prescriptions de la section 4.1 de la Partie 4 et du Chapitre 5 de la Partie 6 des Instructions techniques, selon qu'il convient, ou pouvoir assurer un niveau de protection équivalent à celui qui résulterait de l'application de l'instruction d'emballage 200 ou 219.
- Lorsqu'il n'y a pas de récipient à l'intérieur de l'objet, ce dernier doit enfermer entièrement les marchandises dangereuses et empêcher qu'elles fuient dans des conditions normales de transport.
- Les objets doivent être emballés de manière qu'ils ne puissent se déplacer ou être actionnés accidentellement dans des conditions normales de transport.

OBJETS ROBUSTES

Les objets robustes peuvent, à défaut, être transportés dans des emballages extérieurs solides, construits en matériaux appropriés, et d'une résistance et d'une conception adaptées à la capacité de l'emballage et à l'utilisation prévue. Les emballages doivent assurer un niveau de protection au moins équivalent à celui qui résulterait de l'application des dispositions du Chapitre 1 de la Partie 6 des Instructions techniques. Les objets peuvent être transportés non emballés ou sur des palettes s'ils offrent aux marchandises dangereuses qu'ils contiennent une protection équivalente. Dans de tels cas, les prescriptions supplémentaires concernant les spécifications de performances du groupe d'emballage II et les prescriptions des spécifications de l'ONU concernant les emballages extérieurs ne s'appliquent pas.

Note.— Voir les prescriptions en matière d'étiquetage à la section 2.1 de la Partie S-5.

EMBALLAGES EXTÉRIEURS (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 5

CLASSE 3 — LIQUIDES INFLAMMABLES

Alinéa d) du § 3.1.1 du présent rapport

Instruction d'emballage 379

N° ONU 3540 seulement — Aéronefs cargos

Prescriptions générales

Les prescriptions des § 1.1.1 et 1.1.12, de la section 1.1.3 et du Chapitre 2 de la Partie 4 doivent être respectées.

La présente instruction s'applique aux objets qui n'ont pas de désignation officielle de transport et qui contiennent uniquement des marchandises dangereuses autorisées au titre des dispositions du § 4.1.2 de la Partie 3 des Instructions techniques en quantités qui dépassent à la fois les limites prescrites par la disposition particulière A107 applicable aux objets relevant du n° ONU 3363 et celles prescrites par la disposition spéciale 301 du Règlement type de l'ONU.

Le tableau ci-après indique la quantité maximale recommandée pour chaque matière contenue dans un seul objet.

N° ONU et désignation officielle de transport	Quantité nette par colis
N° ONU 3540 Objets contenant du liquide inflammable, n.s.a.*	60 L

PRESCRIPTIONS D'EMBALLAGE SUPPLÉMENTAIRES

- Les emballages doivent répondre aux spécifications de performances du groupe d'emballage II.
- Les récipients doivent être faits de matériaux appropriés et calés dans l'objet de façon à éviter que, dans des conditions normales de transport, ils se brisent, soient perforés ou laissent échapper leur contenu dans l'objet proprement dit ou dans l'emballage extérieur.
- Les récipients doivent être emballés de manière que leurs fermetures soient orientées correctement. De plus, ils doivent satisfaire aux prescriptions de la section 4.5 de la Partie 6 des Instructions techniques sur l'épreuve de pression interne.
- Les récipients fragiles ou faciles à perforer, tels que ceux en verre, en porcelaine ou en grès, ou faits de certains plastiques, doivent être adéquatement assujettis. Une fuite du contenu ne doit pas altérer sensiblement les propriétés protectrices de l'objet ou de l'emballage extérieur.
- Lorsqu'il n'y a pas de récipient à l'intérieur de l'objet, ce dernier doit enfermer entièrement les marchandises dangereuses et empêcher qu'elles fuient dans des conditions normales de transport.
- Les objets doivent être emballés de manière qu'ils ne puissent se déplacer ou être actionnés accidentellement dans des conditions normales de transport.

OBJETS ROBUSTES

Les objets robustes peuvent, à défaut, être transportés dans des emballages extérieurs solides, construits en matériaux appropriés, et d'une résistance et d'une conception adaptées à la capacité de l'emballage et à l'utilisation prévue. Les emballages doivent assurer un niveau de protection au moins équivalent à celui qui résulterait de l'application des dispositions du Chapitre 1 de la Partie 6 des Instructions techniques. Les objets peuvent être transportés non emballés ou sur des palettes s'ils offrent aux marchandises dangereuses qu'ils contiennent une protection équivalente. Dans de tels cas, les prescriptions supplémentaires concernant les spécifications de performances du groupe d'emballage II et les prescriptions des spécifications de l'ONU concernant les emballages extérieurs ne s'appliquent pas.

Note.— Voir les prescriptions en matière d'étiquetage à la section 2.1 de la Partie S-5.

EMBALLAGES EXTÉRIEURS (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 6

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

(...)

Alinéa d) du § 3.1.1 du présent rapport

Instruction d'emballage 400

N° ONU 3541 seulement — Aéronefs cargos

Prescriptions générales

Les prescriptions des § 1.1.1 et 1.1.12, de la section 1.1.3 et du Chapitre 2 de la Partie 4 doivent être respectées.

La présente instruction s'applique aux objets qui n'ont pas de désignation officielle de transport et qui contiennent uniquement des marchandises dangereuses autorisées au titre des dispositions du § 4.1.2 de la Partie 3 des Instructions techniques en quantités qui dépassent à la fois les limites prescrites par la disposition particulière A107 applicable aux objets relevant du n° ONU 3363 et celles prescrites par la disposition spéciale 301 du Règlement type de l'ONU.

Le tableau ci-après indique la quantité maximale recommandée pour chaque matière contenue dans un seul objet.

N° ONU et désignation officielle de transport	Quantité nette par colis
N° ONU 3541 Objets contenant de la matière solide inflammable, n.s.a.*	50 kg

PRESCRIPTIONS D'EMBALLAGE SUPPLÉMENTAIRES

- Les emballages doivent répondre aux spécifications de performances du groupe d'emballage II.
- Les récipients doivent être faits de matériaux appropriés et calés dans l'objet de façon à éviter que, dans des conditions normales de transport, ils se brisent, soient perforés ou laissent échapper leur contenu dans l'objet proprement dit ou dans l'emballage extérieur.
- Les récipients fragiles ou faciles à perforer, tels que ceux en verre, en porcelaine ou en grès, ou faits de certains plastiques, doivent être adéquatement assujettis. Une fuite du contenu ne doit pas altérer sensiblement les propriétés protectrices de l'objet ou de l'emballage extérieur.
- Lorsqu'il n'y a pas de récipient à l'intérieur de l'objet, ce dernier doit enfermer entièrement les marchandises dangereuses et empêcher qu'elles fuient dans des conditions normales de transport.
- Les objets doivent être emballés de manière qu'ils ne puissent se déplacer ou être actionnés accidentellement dans des conditions normales de transport.

OBJETS ROBUSTES

Les objets robustes peuvent, à défaut, être transportés dans des emballages extérieurs solides, construits en matériaux appropriés, et d'une résistance et d'une conception adaptées à la capacité de l'emballage et à l'utilisation prévue. Les emballages doivent assurer un niveau de protection au moins équivalent à celui qui résulterait de l'application des dispositions du Chapitre 1 de la Partie 6 des Instructions techniques. Les objets peuvent être transportés non emballés ou sur des palettes s'ils offrent aux marchandises dangereuses qu'ils contiennent une protection équivalente. Dans de tels cas, les prescriptions supplémentaires concernant les spécifications de performances du groupe d'emballage II et les prescriptions des spécifications de l'ONU concernant les emballages extérieurs ne s'appliquent pas.

Note.— Voir les prescriptions en matière d'étiquetage à la section 2.1 de la Partie S-5.

EMBALLAGES EXTÉRIEURS (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 8

CLASSE 6 — MATIÈRES TOXIQUES ET MATIÈRES INFECTIEUSES

(...)

Alinéa d) du § 3.1.1 du présent rapport

Instruction d'emballage 600

N° ONU 3546 seulement — Aéronefs cargos

Prescriptions générales

Les prescriptions des § 1.1.1 et 1.1.12, de la section 1.1.3 et du Chapitre 2 de la Partie 4 doivent être respectées.

La présente instruction s'applique aux objets qui n'ont pas de désignation officielle de transport et qui contiennent uniquement des marchandises dangereuses autorisées au titre des dispositions du § 4.1.2 de la Partie 3 des Instructions techniques en quantités qui dépassent à la fois les limites prescrites par la disposition particulière A107 applicable aux objets relevant du n° ONU 3363 et celles prescrites par la disposition spéciale 301 du Règlement type de l'ONU.

Le tableau ci-après indique les quantités maximales recommandées pour chaque matière contenue dans un seul objet.

N° ONU et désignation officielle de transport	Quantité nette par colis	
	Liquide	Solide
N° ONU 3546 Objets contenant de la matière toxique, n.s.a.*	60 L	100 kg

PRESCRIPTIONS D'EMBALLAGE SUPPLÉMENTAIRES

- Les emballages doivent répondre aux spécifications de performances du groupe d'emballage II.
- Les récipients contenant des liquides ou des solides placés à l'intérieur d'objets doivent être faits de matériaux appropriés et calés dans l'objet de façon à éviter que, dans des conditions normales de transport, ils se brisent, soient perforés ou laissent échapper leur contenu dans l'objet proprement dit ou dans l'emballage extérieur.
- Les récipients contenant des liquides et munis de fermetures doivent être emballés de manière que leurs fermetures soient orientées correctement. De plus, ils doivent satisfaire aux prescriptions de la section 4.5 de la Partie 6 des Instructions techniques sur l'épreuve de pression interne.
- Les récipients fragiles ou faciles à perforer, tels que ceux en verre, en porcelaine ou en grès, ou faits de certains plastiques, doivent être adéquatement assujettis. Une fuite du contenu ne doit pas altérer sensiblement les propriétés protectrices de l'objet ou de l'emballage extérieur.
- Lorsqu'il n'y a pas de récipient à l'intérieur de l'objet, ce dernier doit enfermer entièrement les marchandises dangereuses et empêcher qu'elles fuient dans des conditions normales de transport.
- Les objets doivent être emballés de manière qu'ils ne puissent se déplacer ou être actionnés accidentellement dans des conditions normales de transport.

OBJETS ROBUSTES

Les objets robustes peuvent, à défaut, être transportés dans des emballages extérieurs solides, construits en matériaux appropriés, et d'une résistance et d'une conception adaptées à la capacité de l'emballage et à l'utilisation prévue. Les emballages doivent assurer un niveau de protection au moins équivalent à celui qui résulterait de l'application des dispositions du Chapitre 1 de la Partie 6 des Instructions techniques. Les objets peuvent être transportés non emballés ou sur des palettes s'ils offrent aux marchandises dangereuses qu'ils contiennent une protection équivalente. Dans de tels cas, les prescriptions supplémentaires concernant les spécifications de performances du groupe d'emballage II et les prescriptions des spécifications de l'ONU concernant les emballages extérieurs ne s'appliquent pas.

Note. — Voir les prescriptions en matière d'étiquetage à la section 2.1 de la Partie S-5.

EMBALLAGES EXTÉRIEURS (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)
Autre métal (4N)	Autre métal (1N2)	Plastique (3H2)
Bois naturel (4C1, 4C2)	Carton (1G)	
Bois reconstitué (4F)	Contreplaqué (1D)	
Carton (4G)	Plastique (1H2)	
Contreplaqué (4D)		
Plastique (4H1, 4H2)		

(...)

Chapitre 10**CLASSE 8 — MATIÈRES CORROSIVES**

(...)

Alinéa d) du § 3.1.1 du présent rapport

Instruction d'emballage 877

N° ONU 3547 seulement — Aéronefs cargos

Prescriptions générales

Les prescriptions des § 1.1.1 et 1.1.12, de la section 1.1.3 et du Chapitre 2 de la Partie 4 doivent être respectées.

La présente instruction s'applique aux objets qui n'ont pas de désignation officielle de transport et qui contiennent uniquement des marchandises dangereuses autorisées au titre des dispositions du § 4.1.2 de la Partie 3 des Instructions techniques en quantités qui dépassent à la fois les limites prescrites par la disposition particulière A107 applicable aux objets relevant du n° ONU 3363 et celles prescrites par la disposition spéciale 301 du Règlement type de l'ONU.

Le tableau ci-après indique les quantités maximales recommandées pour chaque matière contenue dans un seul objet.

<i>N° ONU et désignation officielle de transport</i>	<i>Quantité nette par colis</i>	
	<i>Liquide</i>	<i>Solide</i>
N° ONU 3547 Objets contenant de la matière corrosive, n.s.a.*	30 L	50 kg

PRESCRIPTIONS D'EMBALLAGE SUPPLÉMENTAIRES

- Les emballages doivent répondre aux spécifications de performances du groupe d'emballage II.
- Les récipients contenant des liquides ou des solides placés à l'intérieur d'objets doivent être faits de matériaux appropriés et calés dans l'objet de façon à éviter que, dans des conditions normales de transport, ils se brisent, soient perforés ou laissent échapper leur contenu dans l'objet proprement dit ou dans l'emballage extérieur.
- Les récipients contenant des liquides et munis de fermetures doivent être emballés de manière que leurs fermetures soient orientées correctement. De plus, ils doivent satisfaire aux prescriptions de la section 4.5 de la Partie 6 des Instructions techniques sur l'épreuve de pression interne.
- Les récipients fragiles ou faciles à perforer, tels que ceux en verre, en porcelaine ou en grès, ou faits de certains plastiques, doivent être adéquatement assujettis. Une fuite du contenu ne doit pas altérer sensiblement les propriétés protectrices de l'objet ou de l'emballage extérieur.
- Les récipients contenant des gaz placés à l'intérieur d'objets doivent répondre aux prescriptions de la section 4.1 de la Partie 4 et du Chapitre 5 de la Partie 6 des Instructions techniques, selon qu'il convient, ou pouvoir assurer un niveau de protection équivalent à celui qui résulterait de l'application de l'instruction d'emballage 200 ou 219.

- Lorsqu'il n'y a pas de récipient à l'intérieur de l'objet, ce dernier doit enfermer entièrement les marchandises dangereuses et empêcher qu'elles fuient dans des conditions normales de transport.
- Les objets doivent être emballés de manière qu'ils ne puissent se déplacer ou être actionnés accidentellement dans des conditions normales de transport.

OBJETS ROBUSTES

Les objets robustes peuvent, à défaut, être transportés dans des emballages extérieurs solides, construits en matériaux appropriés, et d'une résistance et d'une conception adaptées à la capacité de l'emballage et à l'utilisation prévue. Les emballages doivent assurer un niveau de protection au moins équivalent à celui qui résulterait de l'application des dispositions du Chapitre 1 de la Partie 6 des Instructions techniques. Les objets peuvent être transportés non emballés ou sur des palettes s'ils offrent aux marchandises dangereuses qu'ils contiennent une protection équivalente. Dans de tels cas, les prescriptions supplémentaires concernant les spécifications de performances du groupe d'emballage II et les prescriptions des spécifications de l'ONU concernant les emballages extérieurs ne s'appliquent pas.

Note.— Voir les prescriptions en matière d'étiquetage à la section 2.1 de la Partie S-5.

EMBALLAGES EXTÉRIEURS (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 11

CLASSE 9 — MARCHANDISES DANGEREUSES DIVERSES

Règlement type de l'ONU, Chapitre 4.1.4.1, instruction d'emballage P910 (ST/SG/AC.10/44/Add.1) et § 3.1.1 du présent rapport

Instruction d'emballage 910

Aéronefs cargos seulement

Introduction

La présente instruction s'applique aux piles et ou aux batteries classées sous les n^{os} ONU 3090, 3091, 3480 et 3481 dont le lot de production compte un maximum de 100 et aux piles et ou aux batteries prototypes de pré-production lorsque ces prototypes sont transportés pour être éprouvés.

Prescriptions générales

Les prescriptions de la Partie 4, Chapitre 1, doivent être respectées.

PRESCRIPTIONS SUPPLÉMENTAIRES D'EMBALLAGE

- Les 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.
- 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.

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 non soumis aux prescriptions de la Partie 6 des Instructions techniques

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, 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 ou entre engins de transport et entrepôts, ainsi que leur enlèvement d'une palette 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)

(...)

Alinéa d) du § 3.1.1 du présent rapport

Instruction d'emballage 973

N° ONU 3548 seulement — Aéronefs cargos

Prescriptions générales

Les prescriptions des § 1.1.1 et 1.1.12, de la section 1.1.3 et du Chapitre 2 de la Partie 4 doivent être respectées.

La présente instruction s'applique aux objets qui n'ont pas de désignation officielle de transport et qui contiennent uniquement des marchandises dangereuses autorisées au titre des dispositions du § 4.1.2 de la Partie 3 des Instructions techniques en quantités qui dépassent à la fois les limites prescrites par la disposition particulière A107 applicable aux objets relevant du n° ONU 3363 et celles prescrites par la disposition spéciale 301 du Règlement type de l'ONU.

Le tableau ci-après indique la quantité maximale recommandée pour chaque matière contenue dans un seul objet.

<i>N° ONU et désignation officielle de transport</i>	<i>Quantité nette par colis</i>
N° ONU 3548 Objets contenant des marchandises dangereuses diverses, n.s.a.*	Selon les indications données pour chaque matière dans le Tableau 3-1 des Instructions techniques

PRESCRIPTIONS D'EMBALLAGE SUPPLÉMENTAIRES

- Les emballages doivent répondre aux spécifications de performances du groupe d'emballage II.
- Les récipients contenant des liquides ou des solides placés à l'intérieur d'objets doivent être faits de matériaux appropriés et calés dans l'objet de façon à éviter que, dans des conditions normales de transport, ils se brisent, soient perforés ou laissent échapper leur contenu dans l'objet proprement dit ou dans l'emballage extérieur.
- Les récipients contenant des liquides et munis de fermetures doivent être emballés de manière que leurs fermetures soient orientées correctement. De plus, ils doivent satisfaire aux prescriptions de la section 4.5 de la Partie 6 des Instructions techniques sur l'épreuve de pression interne.
- Les récipients fragiles ou faciles à perforer, tels que ceux en verre, en porcelaine ou en grès, ou faits de certains plastiques, doivent être adéquatement assujettis. Une fuite du contenu ne doit pas altérer sensiblement les propriétés protectrices de l'objet ou de l'emballage extérieur.
- Les récipients contenant des gaz placés à l'intérieur d'objets doivent répondre aux prescriptions de la section 4.1 de la Partie 4 et du Chapitre 5 de la Partie 6 des Instructions techniques, selon qu'il convient, ou pouvoir assurer un niveau de protection équivalent à celui qui résulterait de l'application de l'instruction d'emballage 200 ou 219.
- Lorsqu'il n'y a pas de récipient à l'intérieur de l'objet, ce dernier doit enfermer entièrement les marchandises dangereuses et empêcher qu'elles fuient dans des conditions normales de transport.
- Les objets doivent être emballés de manière qu'ils ne puissent se déplacer ou être actionnés accidentellement dans des conditions normales de transport.

OBJETS ROBUSTES

Les objets robustes peuvent, à défaut, être transportés dans des emballages extérieurs solides, construits en matériaux appropriés, et d'une résistance et d'une conception adaptées à la capacité de l'emballage et à l'utilisation prévue. Les emballages doivent assurer un niveau de protection au moins équivalent à celui qui résulterait de l'application des dispositions du Chapitre 1 de la Partie 6 des Instructions techniques. Les objets peuvent être transportés non emballés ou sur des palettes s'ils offrent aux marchandises dangereuses qu'ils contiennent une protection équivalente. Dans de tels cas, les prescriptions supplémentaires concernant les spécifications de performances du groupe d'emballage II et les prescriptions des spécifications de l'ONU concernant les emballages extérieurs ne s'appliquent pas.

Note. — Voir les prescriptions en matière d'étiquetage à la section 2.1 de la Partie S-5.

EMBALLAGES EXTÉRIEURS (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)

(...)

Partie S-5

RESPONSABILITÉS DE L'ÉTAT EN CE QUI CONCERNE LES EXPÉDITEURS

RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES RELATIFS À LA PARTIE 5 DES INSTRUCTIONS TECHNIQUES

(...)

Règlement type de l'ONU, 5.2.2.1.13 (ST/SG/AC.10/44/Add.1) et note DGP-WG/17 (§ 3.2.2.1.3 de la note DGP/26-WP/3) et DGP/26 [alinéa d) du § 3.1.1 du présent rapport]

Chapitre 2

ÉTIQUETAGE

2.1 Étiquetage des objets contenant des marchandises dangereuses transportés sous les numéros ONU 3537, 3538, 3539, 3540, 3541, 3542, 3543, 3544, 3545, 3546, 3547 et 3548

2.1.1 Les colis dans lesquels se trouvent des objets contenant des marchandises dangereuses et les objets contenant des marchandises dangereuses qui sont transportés non emballés doivent porter, conformément au § 3.1.1 de la Partie 5 des Instructions techniques, des étiquettes qui correspondent aux dangers définis en fonction des prescriptions de la section 6 du Chapitre introductif de la Partie 2 des Instructions techniques. Si l'objet contient une ou plusieurs batteries au lithium avec, pour les batteries au lithium métal, une quantité totale de lithium inférieure ou égale à 2 g, et, pour les batteries au lithium ionique, une énergie nominale en wattheures inférieure ou égale à 100 Wh, la marque pour les batteries au lithium (Figure 5-3 des Instructions techniques) doit être apposée sur le colis ou sur l'objet non emballé. Si l'objet contient une ou plusieurs batteries au lithium avec, pour les batteries au lithium métal, une quantité totale de lithium supérieure à 2 g, et, pour les batteries au lithium ionique, une énergie nominale en wattheures supérieure à 100 Wh, l'étiquette pour les batteries au lithium (Figure 5-26 des Instructions techniques) doit être apposée sur le colis ou sur l'objet non emballé.

2.1.2 S'il est prescrit que les objets contenant des marchandises dangereuses liquides doivent être maintenus dans une position déterminée, des marques conformes au § 1.1.13 de la Partie 4 indiquant l'orientation à respecter doivent être apposées de manière visible sur au moins deux faces verticales opposées du colis ou de l'objet non emballé, lorsque cela est possible, les flèches pointant vers le haut.

PIÈCE JOINTE

PROPOSITION D'AMENDEMENTS DU TABLEAU S-3-1

Tableau S-3-1. Liste supplémentaire des marchandises dangereuses - PROJET

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
A												
≠ Amiantes, amphiboles* (amosite, trémolite, actinolite, anthophyllite, crocidolite)†	2212	9		Marchandises diverses		A2 A61	II		INTERDIT		958	200 kg
B												
+ Batteries au lithium installées dans des engins de transport batteries au lithium ionique ou batteries au lithium métal	3536	9		Marchandises diverses					INTERDIT		INTERDIT	
M												
≠ Machine à combustion interne fonctionnant au gaz inflammable	3529	2.1		Gaz inflammable		A70 A87 A208		E0	INTERDIT		220	Illimitée
≠ Machine pile à combustible contenant du gaz inflammable	3529	2.1		Gaz inflammable		A70 A87 A176 A208		E0	INTERDIT		220	Illimitée
≠ Moteur à combustion interne fonctionnant au gaz inflammable	3529	2.1		Gaz inflammable		A70 A87 A208		E0	INTERDIT		220	Illimitée
≠ Moteur pile à combustible contenant du gaz inflammable †	3529	2.1		Gaz inflammable		A70 A87 A176 A208		E0	INTERDIT		220	Illimitée
O												
+ Objets contenant de la matière comburante, n.s.a.*	3544	5.1	voir 2,0,6	Comburant		A333			INTERDIT		INTERDIT	
+ Objets contenant de la matière corrosive, n.s.a.*	3547	8	voir 2,0,6	Corrosif		A2 A333			INTERDIT		Voir 877	

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
+ Objets contenant de la matière qui, au contact de l'eau, dégage des gaz inflammables, n.s.a.*	3543	4.3	Voir 2;0.6	Dangereux si humide		A333			INTERDIT		INTERDIT	
+ Objets contenant de la matière solide inflammable, n.s.a.*	3541	4.1	Voir 2;0.6	Solide inflammable		A2 A333			INTERDIT		400	50 kg
+ Objets contenant de la matière sujette à l'inflammation spontanée, n.s.a.*	3542	4.2	Voir 2;0.6	Combustion spontanée		A333			INTERDIT		INTERDIT	
+ Objets contenant de la matière toxique, n.s.a.*	3546	6.1	Voir 2;0.6	Toxique		A2 A333			INTERDIT		Voir 600	
+ Objets contenant des marchandises dangereuses diverses, n.s.a.*	3548	9	Voir 2;0.6	Marchandises diverses		A2 A333			INTERDIT		Voir 973	
+ Objets contenant du gaz inflammable, n.s.a.*	3537	2.1	Voir 2;0.6	Gaz inflammable		A2 A333			INTERDIT		221	150 kg
+ Objets contenant du gaz ininflammable, non toxique, n.s.a.*	3538	2.2	Voir 2;0.6	Gaz non inflammable		A2 A333			INTERDIT		221	150 kg
+ Objets contenant du gaz toxique, n.s.a.*	3539	2.3	Voir 2;0.6	Gaz toxique		A333			INTERDIT		INTERDIT	
+ Objets contenant du liquide inflammable, n.s.a.*	3540	3	Voir 2;0.6	Liquide inflammable		A2 A333			INTERDIT		378	60 L
+ Objets contenant du peroxyde organique, n.s.a.*	3545	5.2	Voir 2;0.6	Peroxyde organique		A333			INTERDIT		INTERDIT	
P												
≠ Piles au lithium ionique (y compris les piles au lithium ionique à membrane polymère)	3480	9		Marchandises diverses — Piles au lithium	US 3	A88 A99 A154 A164 A183 A201 A206 A213 A331 A334		E0	INTERDIT		Voir 965	

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
≠ Piles au lithium métal (y compris les piles à alliage de lithium) †	3090	9		Marchandises diverses — Piles au lithium	US 2 US 3	A88 A99 A154 A164 A183 A201 A206 A213 A334		E0	INTERDIT		Voir 968	
V												
≠ Véhicule à propulsion par gaz inflammable	3166	9		Marchandises diverses		A70 A87 A118 A120 A214		E0	INTERDIT		951	Illimitée
≠ Véhicule à propulsion par pile à combustible contenant du gaz inflammable †	3166	9		Marchandises diverses		A70 A87 A118 A120 A176 A214		E0	INTERDIT		951	Illimitée

Point 4 : Élaboration de recommandations relatives à des amendements des *Éléments indicatifs sur les interventions d'urgence en cas d'incidents d'aviation concernant des marchandises dangereuses* (Doc 9481) à introduire dans l'édition de 2019-2020

4.1 PROJET D'AMENDEMENT DES *ÉLÉMENTS INDICATIFS SUR LES INTERVENTIONS D'URGENCE EN CAS D'INCIDENTS D'AVIATION CONCERNANT DES MARCHANDISES DANGEREUSES POUR ALIGNEMENT SUR LES RECOMMANDATIONS DE L'ONU (DGP/26-WP/20)*

4.1.1 La réunion examine des amendements apportés aux *Éléments indicatifs sur les interventions d'urgence en cas d'incidents d'aviation concernant des marchandises dangereuses* (Doc 9481) en vue de tenir compte des décisions prises par le Comité d'experts de l'ONU à sa huitième session (Genève, 9 décembre 2016). Les amendements prennent également en considération les propositions convenues par la réunion DGP-WG/17.

4.1.2 Le nouveau numéro de consigne 12 est ajouté ; il est affecté aux rubriques correspondant à des piles au lithium (n^{os} ONU 3090, 3091, 3480 et 3481) afin de mieux caractériser le risque inhérent qu'elles présentent, soit un dégagement de chaleur ou de fumée et la production de gaz explosifs. La lettre de consigne Z, qui est déjà affectée aux rubriques correspondant à des piles au lithium métal, est affectée aux rubriques correspondant au piles au lithium ionique (voir la section 3.5.3.6 du rapport DGP-WG/16 présenté dans la note DGP/26-WP/2). Il est convenu que l'indicatif de consigne 12FZ devrait être affecté à la nouvelle rubrique correspondant au n^o ONU 3536 — **Batteries au lithium installées dans des engins de transport**.

4.1.3 Douze nouvelles rubriques correspondant à des objets contenant des marchandises dangereuses n.s.a. ont été ajoutées à la liste des marchandises dangereuses, chacune étant assortie d'un danger principal différent. Aucun danger subsidiaire n'a été indiqué, mais un renvoi à de nouvelles dispositions visant à déterminer ce danger figure dans la colonne « Dangers subsidiaires » du Tableau 3-1 des Instructions techniques. Il est convenu d'affecter la lettre de consigne L aux rubriques auxquelles aucune autre lettre n'a été affectée. Un nouveau paragraphe est ajouté à la section 4 pour indiquer que l'indicatif de consigne affecté aux objets est fondé sur leur danger principal et que la lettre de consigne pourrait devoir être modifiée en fonction de tout danger subsidiaire présenté par l'objet précis contenant les marchandises dangereuses.

4.1.4 Les amendements sont acceptés.

4.2 ORIENTATIONS POUR L'UTILISATION DES LISTES DE VÉRIFICATION À L'INTENTION DU PERSONNEL DE CABINE EN CAS D'INCIDENTS CONCERNANT DES MARCHANDISES DANGEREUSES QUI SURVIENNENT EN VOL DANS LA CABINE PASSAGERS (DGP/26-WP/50)

4.2.1 Un tableau schématique a été élaboré pour aider à choisir dans la section 3 du Doc 9481 la bonne liste de vérification pour interventions d'urgence en cas d'incident en cabine. Il est fait valoir qu'il y a maintenant 6 listes de vérification différentes étant donné qu'elles ont été séparées selon qu'elles

s'appliquent en cas d'incidents concernant des appareils électroniques portables ou concernant d'autres marchandises dangereuses ; il est donc difficile d'établir quelle liste s'applique le mieux à un incident précis. Pourtant, il est crucial de choisir rapidement la liste appropriée.

4.2.2 Le Groupe sur la sécurité en cabine (ICSG), qui a contribué aux révisions antérieures de la section 3, s'est réuni en même temps que se tenait la réunion DGP/26 et est convenu de revoir la proposition. Le secrétaire de ce groupe a informé le groupe d'experts de cette révision. Il a insisté sur le fait que la rapidité d'intervention en cas d'incidents dans la cabine est cruciale et que l'équipage de cabine exécute donc de mémoire les procédures d'intervention d'urgence et non pas en se servant de tableaux schématiques ou de listes de vérification. En fait, les éléments de la section 3 ont été utilisés pour concevoir des procédures et non pas des listes de vérification. Il propose au groupe d'experts d'envisager de donner à la section le nouveau titre de « Procédures en cas d'incidents concernant des marchandises dangereuses ». Il convient que les éléments de la section 3 sont utiles pour la formation et les débriefages post-urgence et qu'un tableau schématique pourrait être précieux à cet égard. Il note que le Groupe ICSG a adopté une certaine méthode pour l'élaboration de tableaux schématiques et qu'il serait heureux de revoir le tableau proposé pour l'adapter en fonction de cette méthode. Il n'y a pas d'objection à ce sujet. Un expert de la navigabilité fait remarquer que les constructeurs fournissent aux exploitants, à l'intention de l'équipage de cabine, des procédures à suivre dans les cas où il y a de la fumée ou un incendie dans la cabine et il se demande si les éléments de la section 3, qui sont propres aux marchandises dangereuses, sont incorporés dans ces procédures. Il est confirmé que c'est le cas.

4.2.3 Il est convenu qu'un tableau schématique révisé élaboré par le Groupe ICSG sera incorporé dans la section 3 du Doc 9481, sous réserve d'un examen par le Groupe DGP, qui sera réalisé par correspondance.

4.3 RECOMMANDATION

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

Recommandation 4/1 — Amendement des *Éléments indicatifs sur les interventions d'urgence en cas d'incidents d'aviation concernant des marchandises dangereuses* (Doc 9481) à introduire dans l'édition de 2019-2020

Il est recommandé d'amender les *Éléments indicatifs sur les interventions d'urgence en cas d'incidents d'aviation concernant des marchandises dangereuses* (Doc 9481) de la manière indiquée dans l'appendice au rapport sur le présent point de l'ordre du jour.

APPENDICE

**PROPOSITION D'AMENDEMENT DES ÉLÉMENTS INDICATIFS SUR
LES INTERVENTIONS D'URGENCE EN CAS D'INCIDENTS D'AVIATION
CONCERNANT DES MARCHANDISES DANGEREUSES**

(...)

Section 4

**TABLEAU DES CONSIGNES ET LISTE DES MARCHANDISES
DANGEREUSES AVEC RENVOI AUX CONSIGNES**

(...)

**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.

Dans quelques cas, pour un même numéro ONU, la consigne diffère selon la classe ou la division, le groupe d'emballage ou le risque 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.

§ 4.1.3 du présent rapport

**4.4 INDICATIFS DE CONSIGNE POUR LES OBJETS CONTENANT
DES MARCHANDISES DANGEREUSES N.S.A.**

L'indicatif de consigne est affecté aux objets ci-dessous en fonction de leur danger principal. La lettre de consigne pourrait devoir être modifiée s'il y a un ou des dangers subsidiaires à prendre en compte. Les dangers subsidiaires, s'il y en a, sont affectés conformément aux dispositions de la section 6 du Chapitre introductif de la Partie 2 des Instructions techniques.

- N° ONU 3537 — Objets contenant du gaz inflammable, n.s.a.*
- N° ONU 3538 — Objets contenant du gaz ininflammable, non toxique, n.s.a.*
- N° ONU 3539 — Objets contenant du gaz toxique, n.s.a.*
- N° ONU 3540 — Objets contenant du liquide inflammable, n.s.a.*
- N° ONU 3541 — Objets contenant de la matière solide inflammable, n.s.a.*
- N° ONU 3542 — Objets contenant de la matière sujette à l'inflammation spontanée, n.s.a.*
- N° ONU 3543 — Objets contenant de la matière qui, au contact de l'eau, dégage des gaz inflammables, n.s.a.*
- N° ONU 3544 — Objets contenant de la matière comburante, n.s.a.*

N° ONU 3545 — Objets contenant du peroxyde organique, n.s.a.*

N° ONU 3546 — Objets contenant de la matière toxique, n.s.a.*

N° ONU 3547 — Objets contenant de la matière corrosive, n.s.a.*

N° ONU 3548 — Objets contenant des marchandises dangereuses diverses, n.s.a.*

Tableau 4-1. Consignes d'intervention d'urgence pour aéronefs

Tableau 4-1. Consignes d'intervention d'urgence pour aéronefs						
(...)						
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
	(...)					
DGP-WG/17 (section 3.4.1 de la note DGP/26-WP/3)						
9	Pas de risque 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 — utiliser de l'eau, s'il y en a, sur lettre Z ; pas d'eau sur lettre W	Si lettre Z, envisager d'atterrir immédiatement ; sinon, néant 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 brutal
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
DGP-WG/16 (section 3.5.3.6 de la note DGP/26-WP/2) et DGP-WG/17 (section 3.4.2 de la note DGP/26-WP/3)						
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
	(...)					

(...)

DGP-WG/16 (section 3.5.3.6 de la note DGP/26-WP/2)

Modifier comme suit les Tableaux 4-2 et 4-3.

<i>N° ONU</i>	<i>Indicatif de consigne</i>	<i>Désignation officielle de transport</i>
3090	9FZ 12FZ	Piles au lithium métal
3091	9FZ 12FZ	Piles au lithium métal contenues dans un équipement
3091	9FZ 12FZ	Piles au lithium métal emballées avec un équipement
3480	9F 12FZ	Piles au lithium ionique
3481	9F 12FZ	Piles au lithium ionique contenues dans un équipement
3481	9F 12FZ	Piles au lithium ionique emballées avec un équipement

Règlement type de l'ONU, Liste des marchandises dangereuses (ST/SG/AC.10/44/Add.1) et DGP-WG/17 (section 3.4.2 de la note DGP/26-WP/3) et section 4.1 du présent rapport.

<i>N° ONU</i>	<i>Indicatif de consigne</i>	<i>Désignation officielle de transport</i>
3535	6F	Solide inorganique toxique, inflammable, n.s.a.
3536	12FZ	Batteries au lithium installées dans des engins de transport
3537	10L	Objets contenant du gaz inflammable, n.s.a.
3538	2L	Objets contenant du gaz ininflammable, non toxique, n.s.a.
3539	2P	Objets contenant du gaz toxique, n.s.a.
3540	3L	Objets contenant du liquide inflammable, n.s.a.
3541	3L	Objets contenant de la matière solide inflammable, n.s.a.
3542	4L	Objets contenant de la matière sujette à l'inflammation spontanée, n.s.a.
3543	4W	Objets contenant de la matière qui, au contact de l'eau, dégage des gaz inflammables, n.s.a.
3544	5L	Objets contenant de la matière comburante, n.s.a.
3545	5L	Objets contenant du peroxyde organique, n.s.a.
3546	6L	Objets contenant de la matière toxique, n.s.a.
3547	8L	Objets contenant de la matière corrosive, n.s.a.
3548	9L	Objets contenant des marchandises dangereuses diverses, n.s.a.

Point 5 : 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

**5.1 ÉLÉMENTS INDICATIFS POUR AIDER LE GROUPE DGP
À ÉLABORER LES INSTRUCTIONS TECHNIQUES
ET LES DOCUMENTS CONNEXES (DGP/26-IP/7)**

5.1.1.1 Des éléments indicatifs destinés à faciliter la production des Instructions techniques et des documents connexes ont été élaborés par le Groupe DGP, mais n'ont pas été actualisés depuis un certain temps. Ils contiennent des principes généraux appliqués dans l'élaboration des documents concernant les marchandises dangereuses et des orientations expliquant comment décider de la manière d'y apporter des modifications.

5.1.1.2 Le document en question a été mentionné au cours des délibérations sur une exemption de l'application des principes sur lesquels sont fondées les prescriptions d'accessibilité à bord des aéronefs cargos seulement. Il est convenu qu'une explication devrait être ajoutée au document (section 2.7.2 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour).

5.1.1.3 La réunion est convenue qu'un examen complet du document est nécessaire. Un groupe de travail s'est réuni pour comparer le document avec les dispositions en vigueur et il poursuivra ses travaux par correspondance. Le document sera publié sur le site web public de l'OACI consacré aux marchandises dangereuses. Il est convenu aussi que la mise à jour de ce document devrait faire partie des pratiques permanentes du groupe d'experts.

Point 6 : Résolution, dans la mesure du possible, des questions non répétitives déterminées par la Commission de navigation aérienne ou par le groupe d'experts

6.1 : Coordination entre sûreté de l'aviation et marchandises dangereuses (*fiche de tâches DGP.001.01*)

6.1.1 RAPPORT DE LA DEUXIÈME RÉUNION DU GROUPE SUR LA SÉCURITÉ DU FRET (CSG) (DGP/26-IP/1)

6.1.1.1 La secrétaire présente le rapport de la deuxième réunion du Groupe sur la sécurité du fret (CSG/2). Le Groupe CSG a été créé pour examiner les incidences possibles sur la sécurité de mesures de sûreté mises en place par divers États membres et interdisant le transport en cabine de certains appareils électroniques portables (PED) sur certaines routes. Le groupe est composé d'experts dans les domaines des opérations aériennes, des marchandises dangereuses, de la navigabilité, des aéroports, de la gestion de la sécurité, de la sûreté et de la facilitation.

6.1.1.2 Une réunion initiale du Groupe CSG a été organisée les 1^{er} et 2 juin 2017 pour définir le mandat et le programme des travaux. La deuxième réunion du Groupe CSG s'est tenue à Paris (France) du 19 au 21 juillet 2017. La réunion CSG/2 a été chargée d'évaluer les possibilités actuelles des aéronefs, de déterminer les dangers pour la sécurité que présente le transport des PED dans les bagages enregistrés et d'évaluer les risques connexes pour la sécurité. La réunion a été informée des conclusions de la Federal Aviation Administration (FAA) et de l'Agence européenne de la sécurité aérienne (AESA) sur la probabilité d'un incendie dans le compartiment de fret d'un aéronef de passagers si tous les PED de grandes dimensions y étaient placés ainsi que des résultats des essais que la FAA a menés pour évaluer les éventuels dangers lorsque des ordinateurs portables et d'autres PED de grandes dimensions sont transportés dans les bagages enregistrés et qu'ils entrent en emballage thermique. Les conclusions suivantes ont notamment été formulées :

- a) les risques d'incendie de fret pourraient être multipliés par dix si des PED étaient placés dans des compartiments de fret plutôt qu'en cabine. Ce calcul se fonde sur deux analyses distinctes des données tirées des rapports disponibles qu'ont faites la Federal Aviation Administration (FAA) des É.-U. et l'Agence européenne de la sécurité aérienne (AESA) à la suite d'un examen des conceptions d'aéronefs et des occurrences d'incendie ;
- b) les PED ne devraient pas être autorisés dans les bagages enregistrés placés en soute, compte tenu qu'il s'agit là d'une augmentation inacceptable du risque d'incendie attribuable à une seule cause et que l'incendie qui en résulterait pourrait ne pas être maîtrisé. Le groupe reconnaît que des mesures d'atténuation supplémentaires pourraient être prises par les exploitants s'ils contrôlaient directement le transport des PED ;
- c) le fait de placer des PED avec d'autres marchandises dangereuses pourrait donner lieu à une explosion avant qu'une quantité suffisante de halon puisse être diffusée dans un compartiment de classe C ; aucune protection ne serait assurée dans un compartiment de classe D en cas d'événement semblable ;
- d) des données plus complètes sont nécessaires pour évaluer de nouveau la probabilité d'incendie de fret.

6.1.1.3 La réunion CSG/2 a formulé neuf recommandations, les cinq premières étant adressées au Groupe DGP. Elle a donc recommandé que :

- a) le Groupe DGP modifie les Instructions techniques de manière que les PED puissent seulement être transportés dans les bagages de cabine, sauf autorisation de l'exploitant ;
- b) le Groupe DGP passe en revue les objets que les passagers sont autorisés à transporter dans leurs bagages enregistrés et détermine si certaines associations d'objets devraient être interdites ;
- c) le Groupe DGP, en collaboration avec l'industrie de la fabrication de piles, élabore une définition claire des PED ;
- d) les Groupes AIRP, FLTOPSP et DGP examinent la question des exploitants qui installent des PED chargés en cabine à l'intention des passagers, en s'appuyant sur des dispositions des Instructions techniques plutôt qu'en cherchant à obtenir l'approbation de la certification de navigabilité ;
- e) l'industrie de la fabrication de piles poursuive ses recherches sur les dangers associés aux piles au lithium, et que ces informations soient transmises aux Groupes AIRP et DGP ;
- f) le Conseil international de coordination des associations d'industries aérospatiales (ICCAIA) soit invité à fournir les hypothèses sur lesquelles se basent les fabricants d'aéronefs pour calculer une probabilité d'incendie de $1E-7$ par heure de vol, et que ces informations soient transmises au Groupe AIRP ;
- g) l'ICCAIA et l'Association du transport aérien international (IATA) soient invités à fournir des données sur le nombre d'aéronefs équipés de compartiments de fret de classe D, que les États soient invités à fournir des données sur le nombre desdits aéronefs qui y sont immatriculés, et que ces informations soient transmises au Groupe AIRP ;
- h) l'ICCAIA, l'IATA et les États soient invités à fournir des données sur le nombre de PED transportés ainsi que des renseignements sur tous les accidents et incidents dus à des PED, et que ces informations soient transmises au Groupe d'experts en gestion de la sécurité (SMP) et aux Groupes DGP, AIRP et FLTOPSG-CSSG ;
- i) les membres du Groupe SMP se joignent au Groupe CSSG pour bénéficier d'une expertise appropriée au moment de l'élaboration d'éléments indicatifs sur l'évaluation des risques dans le cas d'objets transportés en soute.

Point 6 : Résolution, dans la mesure du possible, des questions non répétitives déterminées par la Commission de navigation aérienne ou par le groupe d'experts

6.2 : Système de compte rendu d'accidents et d'incidents concernant des marchandises dangereuses (fiche de tâches DGP.002.01)

6.2.1 RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LES COMPTES RENDUS (DGP/26-IP/6)

6.2.1.1 À la demande de la Commission de navigation aérienne, les travaux sur la mise en place d'un système de compte rendu d'incidents concernant des marchandises dangereuses ont été entrepris comme suite à la vingt-troisième réunion du Groupe DGP et à la première réunion du Groupe de travail plénier sur les piles au lithium du Groupe DGP (Montréal, 6 – 10 février 2012). Le groupe de travail a recommandé que les incidents concernant des piles au lithium soient communiqués à l'OACI aux fins de publication sur un site web accessible au public. Il a été reconnu que des renseignements de ce type pouvaient servir à identifier les facteurs causaux et des lacunes possibles dans la réglementation. La Commission a par la suite demandé au Secrétariat d'envisager la mise au point d'un système de compte rendu d'incidents allant au-delà du domaine des piles au lithium et concernant toutes les marchandises dangereuses et elle a précisé durant son examen du rapport DGP/25 que ledit système devrait être un outil axé sur la gestion visant à déceler des lacunes dans la réglementation.

6.2.1.1.1 Le Groupe DGP a créé un Groupe de travail sur les comptes rendus (DGP-WG/comptes rendus) chargé de faire avancer les travaux. Le groupe de travail a pris conscience de la vaste quantité de données que pourrait recueillir un système mondial de compte rendu, de la nécessité de faire une analyse approfondie pour obtenir des informations utilisables pour détecter de possibles problèmes de sécurité liés à des marchandises dangereuses et des ressources importantes qui seront nécessaires pour le faire, et il s'est demandé s'il était possible de mettre en place un système mondial efficace. Il a conclu que la meilleure approche serait de viser essentiellement à élaborer des dispositions et des éléments indicatifs de soutien qui pourraient rendre possible la mise en place de systèmes efficaces au sein de chaque État et d'ajouter une prescription demandant aux États de rendre compte à l'OACI chaque fois que leurs systèmes d'analyse de données détectent des problèmes de sécurité liés aux marchandises dangereuses pouvant avoir des incidences sur la sécurité à l'échelle mondiale.

6.2.1.1.2 Le Groupe DGP-WG/comptes rendus a élaboré des amendements de l'Annexe 18 afin d'appuyer cet objectif et d'harmoniser l'Annexe avec l'Annexe 19 — *Gestion de la sécurité* et l'Annexe 13 — *Enquêtes sur les accidents et incidents d'aviation*. Il a aussi formulé des amendements corrélatifs des Instructions techniques. La terminologie des dispositions sur les comptes rendus et la conformité a été harmonisée avec celle des dispositions existantes du Chapitre 5 de l'Annexe 19 par l'addition de renvois à l'Annexe 19 plutôt que par une répétition des prescriptions figurant déjà à cette Annexe. Les dispositions de l'Annexe 19 ont été répétées dans les cas où des précisions s'avéraient nécessaires ou lorsqu'elles s'adressaient à des entités autres que les exploitants. Le groupe a conclu que cette approche renforcerait le lien entre les responsabilités concernant les marchandises dangereuses et les responsabilités en matière de supervision de la sécurité.

6.2.1.2 Le Groupe DGP-WG/comptes rendus a mis au point un projet initial d'éléments indicatifs sur les comptes rendus et sur les enquêtes concernant des marchandises dangereuses. Il n'a pas encore été décidé définitivement où ces éléments indicatifs devraient être placés. On envisagera de les inclure comme supplément à l'Annexe 18 ou comme chapitre du Supplément aux Instructions techniques, mais

en prenant en considération que les entités autres que les autorités nationales devront être bien au fait de l'existence de certains de ces éléments indicatifs.

6.2.1.3 Le Groupe DGP-WG/comptes rendus continuera de préciser les amendements de l'Annexe 18 et de parachever les éléments indicatifs durant la prochaine période biennale en vue de présenter des textes définitifs à la vingt-septième réunion du Groupe DGP.

Point 6 : Résolution, dans la mesure du possible, des questions non répétitives déterminées par la Commission de navigation aérienne ou par le groupe d'experts

6.3 : Atténuation des risques présentés par le transport aérien des piles au lithium (fiche de tâches DGP.003.01)

**6.3.1 NOMBRE DE PILES AU LITHIUM DE RECHANGE
EMBALLÉES AVEC UN ÉQUIPEMENT (DGP/26-WP/22)**

6.3.1.1 Il est proposé d'apporter aux instructions d'emballage pour les piles et batteries au lithium ionique ou au lithium métal emballées avec un équipement (instructions d'emballage 966 ou 969) un amendement qui précise l'intention quant à la limite visant le nombre de piles de rechange permis dans un colis. Un amendement semblable a été proposé à la réunion DGP-WG/17, et, s'il est vrai que le groupe de travail était convenu que l'intention de la disposition était de permettre deux jeux de piles ou de batteries de rechange, le texte proposé restait ambigu (voir la section 3.5.3.8 du rapport de la réunion DGP-WG/17 présenté dans la note DGP/26-WP/3). L'amendement proposé à la réunion DGP/26 tente de lever l'ambiguïté en mentionnant spécifiquement « deux jeux de rechange » pour les piles ou les batteries et en définissant en quoi consiste un « jeu ».

6.3.1.2 Il est noté que les instructions d'emballage 966 et 969 limitent la masse des piles ou des batteries, mais pas leur énergie volumique. Des préoccupations sont exprimées quant à la possibilité de doubler l'énergie volumique des piles dans un colis que cette disposition permet en toute légalité. On sait que des expéditeurs ont eu recours à cette disposition pour contourner l'interdiction de transporter des piles au lithium par voie aérienne. Il est pris note de ces préoccupations, mais elles sont jugées être une question distincte de celle à laquelle se rapporte l'amendement. Ce dernier n'introduit pas de nouvelle disposition, il précise simplement ce qui est déjà autorisé.

6.3.1.3 L'amendement est accepté, sous réserve du remplacement de l'expression « quantité qui convient » par « quantité requise ».

**6.3.2 PRÉCISIONS SUR LES RENSEIGNEMENTS À FOURNIR
AU PILOTE COMMANDANT DE BORD (DGP/26-WP/23)**

6.3.2.1 Le § 4.1.3 de la Partie 7 permet de condenser davantage les informations sur les marchandises dangereuses à fournir au pilote commandant de bord dans le cas des **piles au lithium métal** (n° ONU 3090) et des **piles au lithium ionique** (n° ONU 3480). Il est fait valoir que l'aérodrome où il est prévu de décharger le ou les colis devrait être indiqué dans cette version condensée. L'amendement du § 4.1.3 de la Partie 7 est accepté.

**6.3.3 APPLICATION DE LA SECTION IA (DGP/26-WP/28) ET
CHOIX ENTRE LES SECTIONS IA ET IB
POUR LES BATTERIES AU LITHIUM (DGP/26-WP/29)**

6.3.3.1 Les réunions DGP-WG/16 (voir la section 3.5.3.12 du rapport de la réunion DGP-WG/16 présenté dans la note DGP/26-WP/2) et DGP-WG/17 (voir la section 3.5.3.3 du rapport de la réunion DGP-WG/17 présenté dans la note DGP/26-WP/3) ont tenu des débats quant à savoir si le texte de l'introduction des instructions d'emballage 965 et 968 portant sur la Section IA pouvait ou non être

interprété comme signifiant que les expéditeurs ne seraient pas autorisés à emballer leurs piles ou leurs batteries en conformité avec les prescriptions de la Section IA si l'énergie nominale en wattheures ou la teneur en lithium métal ne dépasse pas les valeurs indiquées pour que cette section s'applique. Les groupes de travail sont convenus que l'intention n'est pas d'empêcher quiconque d'appliquer des prescriptions plus rigoureuses et qu'une anomalie, introduite par inadvertance, devait être corrigée de manière à lever toute ambiguïté. Des amendements ont été proposés, mais l'on n'a pu s'entendre sur le texte à utiliser.

6.3.3.2 Des amendements révisés sont examinés à la réunion DGP/26, mais chacun d'eux contient d'autres anomalies.

6.3.4 CHARGEURS (DGP/26-WP/45)

6.3.4.1 La réunion DGP-WG/17 a recommandé d'apporter aux dispositions visant les passagers un amendement interdisant que les batteries de rechange et les chargeurs soient rechargés à bord et qu'ils soient reliés électriquement à un appareil externe ou l'alimente. La nécessité de cet amendement découlait d'un certain nombre de comptes rendus d'incidents en cabine concernant des chargeurs et du fait que ces derniers sont fabriqués et utilisés en plus en plus (voir la section 3.5.3.7 du rapport de la réunion DGP-WG/17 présenté dans la note DGP/26-WP/3). La réunion DGP-WG/17 a jugé que l'amendement améliorerait la sécurité d'une manière qui justifiait son incorporation dans l'édition de 2017-2018 des Instructions techniques au moyen d'un additif. La Commission de navigation aérienne a examiné la recommandation du groupe de travail et, bien qu'ait été soulevé un certain nombre de questions sur la disponibilité des données et sur l'interprétation des dispositions proposées, elle a accepté de recommander au Conseil de l'adopter. Après l'examen par la Commission, mais avant celui du Conseil, il a été signalé que certains exploitants éprouveraient des difficultés corrélatives si l'amendement était adopté. Ces exploitants utilisent des chargeurs comme alimentation auxiliaire ou de secours pour les sacs de vol électroniques (EFB) et d'autres dispositifs durant le vol en s'appuyant sur les exemptions accordées aux exploitants par les dispositions du § 2.2.1, alinéa d), de la Partie 1. Il a été présumé qu'étant donné que cette exemption prescrit que les batteries doivent répondre aux dispositions de la rubrique du Tableau 8-1 concernant les PED, les exploitants ne seraient plus autorisés à utiliser les chargeurs durant le vol si l'amendement était adopté. La Commission a décidé que l'amendement devrait être retiré afin de laisser le temps au groupe d'experts d'examiner à nouveau comment remédier au mieux à ces risques.

6.3.4.2 Durant les délibérations de la réunion DGP-WG/17, certains membres du groupe d'experts ont demandé s'il convenait de faire un renvoi aux dispositions relatives aux passagers dans les exemptions accordées aux exploitants ou même d'inclure ces exemptions dans les Instructions techniques. La Commission a demandé au groupe d'experts de tenir compte de cette question lorsqu'il examinera comment remédier aux risques que présentent les chargeurs. Le Groupe sur la sécurité du fret, chargé d'examiner les incidences sur la sécurité de l'obligation de transporter les PED dans les bagages enregistrés, a recommandé que le Groupe d'experts de la navigabilité (AIRP), le Groupe d'experts des opérations aériennes (FLTOSP) et le Groupe DGP prennent ce point en considération et qu'ils se demandent si les exemptions devraient être prises en compte durant l'approbation de la certification de navigabilité (voir la section 6.1.1 du présent rapport).

6.3.4.3 Se fondant sur ce qui précède, le Groupe DGP convient qu'un groupe de travail devrait être créé pour examiner comment atténuer de manière optimale les risques présentés, compte tenu des observations communiquées par la Commission, et de voir si les Instructions techniques sont le document qui convient le mieux pour les exemptions accordées aux exploitants figurant actuellement à la section 2.2

de la Partie 1. Il est recommandé qu'une fiche de tâches sur la question soit présentée à la Commission pour approbation (voir le § 6.3.12 du présent rapport).

6.3.5 EXIGENCES RELATIVES AUX BAGAGES ÉQUIPÉS DE CHARGEURS (DGP/26-WP/33)

6.3.5.1 Il y a sur le marché de nouveaux types de « bagages intelligents » présentant des caractéristiques de haute technologie, telles que le suivi de la position, la charge des piles et la pesée numérique, destinées à faciliter les voyages. Des piles au lithium, des ports USB, des chargeurs, un récepteur GPS et d'autres éléments technologiques y sont intégrés. L'avis est émis que les passagers transportant de tels bagages devront se conformer aux dispositions du Tableau 8-1 (rubrique 20) relatives aux appareils électroniques portables. Toutefois, on s'inquiète que des bagages contenant des chargeurs puissent être enregistrés, malgré le fait que les Instructions techniques exigent que les objets dont la principale fonction est d'alimenter d'autres appareils soient transportés comme batteries de rechange, et donc uniquement en cabine. Par conséquent, il est proposé d'apporter aux dispositions relatives aux PED un amendement exigeant que les chargeurs soient retirés des bagages qu'il est prévu d'enregistrer et transportés en cabine en conformité avec les dispositions sur les batteries de rechange. Pour en garantir la faisabilité, il est recommandé dans l'amendement que le bagage soit conçu de manière que l'utilisateur puisse retirer le chargeur et que ce dernier porte une inscription indiquant son énergie nominale en wattheures.

6.3.5.2 Un amendement révisé est accepté, sous réserve qu'il soit consigné dans la Partie 8 restructurée des Instructions techniques (voir la section 2.8.2 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour).

6.3.6 APPAREILS ÉLECTRONIQUES PORTABLES TRANSPORTÉS PAR LES PASSAGERS ET LES MEMBRES D'ÉQUIPAGE (DGP/26-WP/43), TRANSPORT DE PED PAR LES PASSAGERS ET LES MEMBRES D'ÉQUIPAGE (DGP/26-WP/37), RISQUES PRÉSENTÉS PAR UNE ASSOCIATION DE MARCHANDISES DANGEREUSES AUTORISÉES SE TROUVANT DANS LES BAGAGES ENREGISTRÉS (DGP/26-WP/38) ET DÉFINITION DES APPAREILS ÉLECTRONIQUES PORTABLES (DGP/26-WP/46)

6.3.6.1 La division Fire Safety Branch du centre technique William J. Hughes de la Federal Aviation Administration (FAA) (centre technique de la FAA) a mené des essais pour évaluer les éventuels dangers lorsque des ordinateurs portables et d'autres PED de grandes dimensions sont transportés dans des bagages enregistrés et qu'ils entrent en emballage thermique. Ces essais se sont avérés nécessaires parce que l'on craignait que les mesures de sûreté mises en place en mars 2017 pour interdire le transport en cabine de PED de grandes dimensions (voir la section 6.1.1 du présent rapport) puissent avoir des incidences corrélatives sur la sécurité étant donné l'augmentation inopinée du nombre de PED alimentés par des piles au lithium placés dans des compartiments cargos qui en découlerait. Une évaluation du risque devait être faite.

6.3.6.2 Il n'y avait pas suffisamment de données sur la probabilité qu'un PED entre en emballage thermique alors qu'il se trouve dans un compartiment cargo ni de données précises sur le

nombre de PED de grandes dimensions que les passagers transportent dans leurs bagages enregistrés, bien que l'on estime que la plupart des passagers transportent leurs PED en cabine. Il est noté que le Groupe sur la sécurité du fret avait recommandé que l'OACI recueille des données auprès des États et des organisations internationales. Tant que les données adéquates n'ont pas été recueillies, il est impossible de faire une analyse exacte. Par ailleurs, il y a peu de données expérimentales sur les réactions des PED placés dans les bagages enregistrés et sur les effets et les risques qui y sont associés. Le centre technique de la FAA a pu rassembler des données expérimentales sur ces sujets.

6.3.6.3 Dix essais ont été menés. Dans chacun, un ordinateur portable à pleine charge a été placé dans une valise et un élément chauffant a été appliqué contre une cellule au lithium ionique de la batterie de l'ordinateur pour provoquer son emballement thermique. Les valises étaient remplies d'autres objets, mais ne contenaient pas d'autres marchandises dangereuses dans cinq des essais. Dans tous ces essais sauf un, le feu a été contenu dans la valise et il s'est finalement éteint tout seul. Dans l'autre essai, le feu s'est propagé à l'extérieur de la valise et l'a entièrement consumée. Pour les cinq autres essais, d'autres marchandises dangereuses dont le transport par des passagers et des membres d'équipage est autorisé ont été ajoutées dans la valise avec l'ordinateur portable. Dans l'un de ces cinq essais, il s'agissait d'un aérosol. Dans les 40 secondes suivant le déclenchement de l'emballement thermique, un feu s'est propagé rapidement et il y a eu une explosion. On a conclu que le système d'extinction ne pouvait pas diffuser le halon assez rapidement pour qu'il atteigne une concentration suffisante pour éteindre le feu et empêcher l'explosion. Dans les quatre derniers essais sauf un, le contenant de marchandises dangereuses a éclaté, ce qui a déclenché un important incendie. Il a donc été conclu que les PED de grandes dimensions placés dans les bagages enregistrés en association avec un aérosol peuvent être à l'origine d'une explosion et d'un incendie que les systèmes d'extinction équipant les compartiments cargos de classe C pourraient ne pas pouvoir maîtriser en toute sécurité et que le risque dans les compartiments cargos qui n'offrent pas le même niveau de protection que ceux de la classe C serait encore plus important.

6.3.6.4 Les résultats des essais réalisés par le centre technique de la FAA ont été communiqués au Groupe de la sécurité du fret (CSG) (voir la section 6.1.1 du présent rapport). Le Groupe CSG, à sa deuxième réunion (CSG/2, Paris, 19 – 21 juillet 2017) a examiné ces résultats et recommandé au Groupe DGP d'amender les Instructions techniques de manière à imposer comme restriction que les PED soient placés dans les bagages de cabine à moins que l'exploitant n'approuve leur transport dans les bagages enregistrés. La réunion CSG/2 a aussi recommandé que le Groupe DGP, en collaboration avec l'industrie de la fabrication de piles, élabore une définition claire des PED, ce qui rendrait cohérentes la réalisation des évaluations des risques pour la sécurité et la mise en œuvre des mesures d'atténuation. La secrétaire note que le rapport de la réunion CSG/2 a été examiné par la Commission, mais qu'il ne l'a pas encore été par le Conseil. Les deux organes conviennent, à des fins d'efficacité, que le groupe d'experts devrait être chargé de faire des recommandations avant l'examen par le Conseil. La secrétaire note aussi que la Commission a conclu que le groupe d'experts devrait être invité à *évaluer* s'il est nécessaire et faisable d'interdire les PED dans les bagages enregistrés plutôt que de faire porter ses efforts sur un amendement des Instructions techniques, ce que le Conseil a appuyé.

6.3.6.5 Le groupe d'experts est saisi d'une proposition distincte visant à restreindre aux bagages de cabine les PED de grandes dimensions contenant des piles ou des batteries au lithium métal ou au lithium ionique, sauf si l'exploitant accorde à un passager l'autorisation de les transporter dans ses bagages enregistrés. L'amendement définit un PED de grandes dimensions comme étant un ordinateur portable, une tablette ou un appareil semblable de dimensions plus importantes qu'un téléphone cellulaire ou un téléphone intelligent. Bien qu'il n'y ait pas suffisamment de données pour évaluer avec exactitude la probabilité que des PED entrent en emballement thermique alors qu'ils se trouvent dans les bagages enregistrés, il est fait valoir que l'on ne peut pas faire abstraction de la possibilité que cela entraîne une

catastrophe. D'autres mesures d'atténuation sont envisagées, mais l'on en vient à la conclusion que la seule mesure réaliste serait d'exiger que les PED de grandes dimensions soient transportés en cabine.

6.3.6.6 En majorité, les membres du groupe d'experts jugent que les propositions ne sont pas suffisamment mûres pour être adoptées. Ils estiment qu'il faut faire une analyse plus poussée de la probabilité qu'un événement se produise dans le compartiment cargo et s'interrogent sur la validité des conclusions étant donné que les mesures de sûreté qui ont nécessité l'analyse ne sont plus en place. Ils se demandent aussi s'il est faisable de mettre en œuvre une interdiction visant le transport de PED dans les bagages enregistrés et de gérer les approbations quant à leur transport en soute. D'autres membres estiment que la possibilité d'une catastrophe, même si la probabilité est faible, nécessite des mesures immédiates. Selon eux, le fait que le Groupe CSG ait formulé ses recommandations par consensus indique que des mesures doivent être prises. Ils reconnaissent qu'il y aura des difficultés opérationnelles à surmonter, mais ils estiment que cela sera rendu possible grâce à des orientations supplémentaires. De même, il n'y a pas de consensus quant à savoir s'il est nécessaire de définir clairement les PED. Certains estiment qu'une définition est inutile étant donné que ce sont les dangers que présentent les piles qui sont préoccupants. D'autres sont d'avis qu'une définition est nécessaire à des fins de statistiques et pour garantir que les instances de réglementation, l'industrie, les passagers et les membres d'équipage s'entendent.

6.3.6.7 Étant donné que le Conseil examinera sous peu le rapport de la réunion CSG/2, il est décidé d'attendre les indications du Conseil sur la voie à suivre. Au cas où le Conseil déciderait que des mesures doivent être prises avant la prochaine période biennale, la secrétaire propose que le mandat d'un groupe de travail soit alors élaboré.

6.3.6.8 Malgré l'absence de consensus sur la question de restreindre ou non les PED à la cabine, il n'y a pas de désaccord quant au fait que des mesures devraient être prises pour faire connaître le risque et recommander des moyens simples de l'atténuer. Certains membres du groupe d'experts signalent qu'ils ont déjà pris des mesures pour informer les exploitants et encourager les passagers à transporter leurs PED en cabine, à retirer les piles des PED avant de placer ces derniers dans les bagages qu'ils prévoient enregistrer ou de veiller à ce que les PED ne soient pas emballés à proximité d'aérosols.

6.3.6.9 Une liste détaillée des arguments contre la restriction aux bagages de cabine des PED de grandes dimensions, une liste des difficultés opérationnelles qui nuiraient à la mise en œuvre efficace d'une interdiction et une liste des arguments à l'appui d'une interdiction sont présentées à l'Appendice D du rapport sur le présent point de l'ordre du jour.

6.3.7 MISE SOUS TENSION ACCIDENTELLE DE CIGARETTES ÉLECTRONIQUES TRANSPORTÉES PAR LES PASSAGERS ET LES MEMBRES D'ÉQUIPAGE (DGP/26-WP/42)

6.3.7.1 Des dispositions ont été incorporées au moyen d'un additif dans l'édition de 2015-2016 des Instructions techniques en vue d'interdire aux passagers et aux membres d'équipage de transporter dans les bagages enregistrés des appareils électroniques portables pour fumer alimentés par batteries, d'interdire la recharge de ces appareils dans la cabine et d'exiger que les batteries de rechange soit protégées contre les courts-circuits. La publication de l'additif a été motivée par des préoccupations en matière de sécurité à la suite de plusieurs incidents signalés concernant des cigarettes électroniques qui ont surchauffé parce que leurs éléments chauffants avaient été mis sous tension accidentellement, ce qui a provoqué des incendies dans des bagages enregistrés. Malgré les mesures de sécurité supplémentaires

mises en place, il y a encore des incidents dans lesquels une cigarette électronique est à l'origine de chaleur, de fumée et de feu ; un État a signalé dix incidents documentés depuis que les nouvelles mesures sont devenues applicables. On soupçonne dans tous les cas que la cigarette électronique a été mise sous tension accidentellement. Il est noté qu'une fois l'appareil en marche, la batterie alimente un élément chauffant et, si ce dernier reste sous tension plus de quelques secondes, il peut entraîner une surchauffe de l'appareil, un dégagement de fumée et, éventuellement, des flammes susceptibles de causer un emballement thermique de la batterie, qui est normalement au lithium ionique. Il a donc été proposé d'apporter aux dispositions relatives aux passagers un amendement exigeant que les passagers et les membres d'équipage prennent des mesures efficaces pour éviter une mise sous tension accidentelle de l'élément chauffant lorsque l'appareil se trouve à bord d'un aéronef.

6.3.7.2 L'amendement est accepté, sous réserve que certaines modifications rédactionnelles lui soient apportées et qu'il soit consigné dans la Partie 8 restructurée des Instructions techniques (voir la section 2.8.2 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour).

6.3.8 APPROBATIONS RELATIVES AU TRANSPORT DE PILES AU LITHIUM À BORD D'AÉRONEFS DE PASSAGERS (DGP/26-WP/44)

6.3.8.1 Le transport des **piles au lithium métal** (n° ONU 3090) et le transport des **piles au lithium ionique** (n° ONU 3480) comme fret à bord d'aéronefs de passagers sont interdits depuis le 1^{er} janvier 2015 et le 1^{er} avril 2016 respectivement. La disposition particulière A201, affectée à ces deux rubriques, offre aux États concernés la possibilité de permettre qu'il soit dérogé à cette interdiction en conformité avec le § 1.1.3 de la Partie 1 et exige des autorités qu'elles informent l'OACI lorsqu'elles accordent une telle dérogation. Le Chapitre 4 de la Partie S-1 du Supplément contient des orientations sur le traitement de ces dérogations.

6.3.8.2 Il est indiqué qu'il peut être difficile de transporter certaines piles au lithium en temps opportun lorsqu'il n'est pas possible d'utiliser un aéronef cargo. Il est fait valoir que des méthodes pour transporter ces piles en toute sécurité ont été mises au point et que l'approbation par des États autres que l'État d'origine et l'État de l'exploitant n'est pas nécessaire. Il est donc proposé d'apporter à la disposition particulière A201 un amendement permettant le transport de batteries soit au lithium ionique soit au lithium métal à bord d'aéronefs de passagers avec l'approbation de l'État d'origine et de l'État de l'exploitant si les quantités ne dépassent pas celles autorisées en conformité avec la Section II de l'instruction d'emballage 965 ou 968. Il est aussi proposé d'incorporer dans le Supplément aux Instructions techniques une nouvelle disposition particulière, affectée aux rubriques relevant des n^{os} ONU 3090 et 3480, incluant des mesures de contrôle en vue d'atteindre un niveau de sécurité équivalent à celui qui résulterait de l'application des Instructions techniques. Ces mesures visent à atténuer les conséquences de la défaillance d'une pile au lithium se trouvant à l'intérieur d'un colis afin d'empêcher que se produisent un incendie non maîtrisé et des impulsions de pression qui pourraient nuire au fonctionnement du système d'extinction du compartiment cargo. Il est noté que nombre des principes suivis par le comité de la SAE sur les piles au lithium (voir la section 7.4 du rapport sur le point 7 de l'ordre du jour) ont été utilisés dans l'élaboration de la nouvelle disposition particulière proposée.

6.3.8.3 Plusieurs membres du groupe d'experts font remarquer qu'il est presque impossible de transporter des piles au lithium à bord d'un aéronef de passagers étant donné les difficultés à obtenir des dérogations auprès de tous les États concernés, en particulier des États de survol, et que l'on a grand besoin d'orientations à l'intention des États qui donneraient lieu à un processus d'approbation. La secrétaire note que l'OACI n'a pas reçu de notification de la part des États ayant accordé des dérogations

en conformité avec la disposition particulière A201 et se demande si c'est une indication que cela n'est pas nécessaire. L'opinion est émise que la raison expliquant l'absence de notification tient au fait que la demande est jugée être un effort vain et que les expéditeurs trouvent d'autres moyens, pas toujours légitimes, de transporter des piles à bord d'aéronefs de passagers. Le fait de permettre le transport de piles par un processus d'approbation donnerait lieu à un mécanisme juridique assurant la sécurité du transport.

6.3.8.4 Un certain nombre de révisions sont apportées à la proposition originale pour tenir compte des préoccupations exprimées :

- a) Une approbation de l'autorité de l'État de destination sera requise en plus de celles des États d'origine et de l'exploitant. Il y a des cas où l'État d'origine est le même que l'État de l'exploitant. Ainsi, en exigeant l'approbation de l'État de destination, on veille à ce qu'au moins deux États soient concernés ;
- b) La mention que les piles ou les batteries sont affectées à la Classe 9 est ajoutée pour bien montrer que les exemptions de l'ensemble de la réglementation ne sont pas permises ;
- c) Des prescriptions relatives au document de transport de marchandises dangereuses sont ajoutées à la disposition particulière A201 ;
- d) La nouvelle disposition particulière incorporée dans le Supplément limite son utilisation aux cas où il est impossible en pratique d'utiliser d'autres moyens de transport. Cette limitation a été ajoutée à la disposition particulière A201 des Instructions techniques parce qu'elle est considérée comme une prescription d'application obligatoire et que les expéditeurs doivent être informés de cette limitation avant de demander l'approbation des États ;
- e) Les critères de performance relatifs à l'épreuve du feu extérieur indiqués dans la nouvelle disposition particulière du Supplément ont été révisés de manière à exiger que les effets dangereux d'un emballage thermique soient contenus à l'intérieur du colis plutôt que d'exiger qu'il n'y ait pas de déclenchement d'emballage thermique.

6.3.8.5 L'amendement révisé est accepté.

6.3.9 DISPOSITION PARTICULIÈRE A154 (DGP/26-WP/47)

6.3.9.1 Il est noté que la disposition particulière A154, qui est affectée à toutes les rubriques du Tableau 3-1 concernant des piles au lithium, n'est pas harmonisée avec la disposition spéciale correspondante du Règlement type de l'ONU (DS 376) et il est estimé que les Instructions techniques sont moins restrictives. Les deux dispositions interdisent le transport de piles défectueuses ou endommagées. Toutefois, le Règlement type donne des orientations sur la manière de déterminer si des piles peuvent être considérées comme endommagées ou défectueuses et inclus parmi ces dernières celles dont on n'a pu établir qu'elles sont endommagées ou défectueuses avant le transport. Les Instructions techniques font état de piles identifiées par le fabricant comme étant défectueuses pour des raisons de sécurité et donnent comme seul exemple celles qui sont renvoyées au fabricant pour des raisons de sécurité. L'opinion est émise qu'en donnant cet unique exemple on pourrait laisser entendre que la

disposition particulière s'applique seulement aux piles identifiées par le fabricant comme étant défectueuses. Il est donc proposé d'apporter à la disposition particulière A154 un amendement qui en harmonise le texte avec celui de la disposition spéciale DS 376 du Règlement type de l'ONU.

6.3.9.2 Il est signalé que les dispositions des Recommandations de l'ONU portaient à confusion et que l'on s'efforçait de préciser leur intention. Il est estimé qu'il était prématuré d'apporter aux Instructions techniques les amendements proposés. Il est cependant convenu qu'il fallait corriger la disparité qui pourrait rendre les Instructions techniques moins restrictives. Le groupe d'experts accepte une proposition révisée qui maintient le texte actuel de la disposition particulière A154 tout en faisant mention des piles ou des batteries pour lesquelles il n'a pu être établi avant le transport qu'elles sont endommagées ou défectueuses.

6.3.10 NOUVELLE RUBRIQUE DE LA LISTE DES MARCHANDISES DANGEREUSES : « BATTERIES AU LITHIUM INSTALLÉES DANS DES ENGIN DE TRANSPORT » (N° ONU 3536) (DGP/26-WP/48)

6.3.10.1 La réunion DGP-WG/17 a examiné la nouvelle rubrique ajoutée par le Sous-Comité de l'ONU dans la liste des marchandises dangereuses, soit le n° ONU 3536 — **Batteries au lithium installées dans des engins de transport**. Ces engins de transport sont de très grande taille et d'importantes quantités de batteries puissantes peuvent y être installées. Même si l'on ne croit pas qu'il sera nécessaire de transporter de tels engins par voie aérienne sur une base régulière, il est estimé que cela pourrait s'avérer nécessaire sur une base exceptionnelle. Il est donc recommandé que leur transport aérien soit interdit dans des conditions normales et qu'une disposition particulière soit élaborée pour permettre leur transport dans certaines conditions avec l'approbation de l'État d'origine et de l'État de l'exploitant.

6.3.10.2 La réunion DGP/26 a examiné une proposition d'éléments indicatifs à inclure dans le Supplément aux Instructions techniques dans le cadre d'une nouvelle disposition particulière. Il a aussi été proposé d'inclure dans les Instructions techniques une nouvelle disposition particulière qui limite l'approbation du transport de batteries au lithium ionique ou au lithium métal installées dans un engin de transport aux cas où elles servent uniquement à fournir une alimentation externe et qui exige que ces batteries soient conformes aux prescriptions de la section 9.3.1 de la Partie 2.

6.3.10.3 Les textes proposés pour le Supplément sont fondés sur ceux de la disposition spéciale de l'ONU correspondant à la rubrique ONU 3536 (DS 389). Une disposition supplémentaire est ajoutée pour limiter à 30 % l'état de charge des batteries au lithium ionique. Il est noté que dans certaines circonstances, notamment en cas de catastrophe naturelle, il serait impossible de charger les engins à l'arrivée. On a donc prévu une disposition concernant l'approbation du transport de batteries à un état de charge plus élevé ainsi qu'une recommandation de garder sous tension pendant le transport les systèmes d'extinction équipant l'engin.

6.3.10.4 Durant les délibérations, il est noté que la rubrique ONU inclut les batteries au lithium métal et l'on se demande si cela est nécessaire. Dans le cas des batteries au lithium ionique, un état de charge réduit est vu comme un avantage significatif pour la sécurité, ce qui ne semble pas être le cas pour celles au lithium métal. Un représentant de l'industrie des batteries signale qu'un état de charge réduit pourrait être opportun pour certaines batteries au lithium métal, étant donné qu'il y a une évolution vers des batteries au lithium métal rechargeables. Comme à une certaine époque, on installait des batteries au

lithium ionique dans les engins de transport, il serait donc acceptable de restreindre les dispositions aux batteries de ce type.

6.3.10.5 Il y a des arguments en faveur et contre la limitation à 30 % de l'état de charge. Certains estiment que cela devrait être laissé à la discrétion des autorités qui accordent les approbations, compte tenu qu'il pourrait parfois être nécessaire que les batteries soient dans un état de charge plus élevé à leur arrivée à destination. D'autres craignent qu'un état de charge de 30 % ne soit pas sûr pour toutes les batteries et appellent l'attention sur le fait que seul le fabricant sait à quel état de charge il n'y aura pas de propagation.

6.3.10.6 La nouvelle disposition particulière proposée contient une recommandation de garder sous tension durant le transport le système d'extinction installé dans l'engin de transport. Il est estimé que cela devrait être une exigence, même si des préoccupations sont exprimées concernant de possibles interactions négatives entre un système sous tension et des systèmes certifiés de l'aéronef.

6.3.10.7 Il est présenté une proposition révisée à laquelle sont apportées les modifications suivantes : suppression de la mention des batteries au lithium métal, limitation de l'état de charge au plus faible niveau pratiquement possible sans dépasser 30 % de la capacité nominale et, dans les cas où des systèmes d'extinction sont installés dans un engin de transport, obligation de les garder sous tension durant le transport.

6.3.10.8 Bien que certains membres appuient la proposition, d'autres jugent que les risques pour le transport aérien n'ont pas été entièrement identifiés. Le texte est fondé sur les éléments qui figurent dans les Recommandations de l'ONU, mais il y a des risques potentiels qui n'entrent pas en ligne de compte dans le cas du transport de surface, mais dont il faut tenir compte en transport aérien. Ils comprennent notamment les effets de la dépressurisation sur les systèmes d'extinction installés dans les conteneurs et l'interaction entre les systèmes du conteneur et ceux de l'aéronef, tels que ceux qui sont nécessaires pour la détection de la fumée et l'extinction des incendies. Il sera difficile de comprendre entièrement les risques sans disposer d'informations représentatives sur les systèmes d'extinction. Dans certaines circonstances, l'utilisation d'un système d'extinction pourrait avoir des conséquences encore plus désastreuses au niveau de l'aéronef. Il est fait valoir que des orientations à l'intention des États doivent être fondées sur la performance et dépendront des contributions des Groupes AIRP et FLTOPSP.

6.3.10.9 Bien que l'on comprenne ce qui est à l'origine de ces préoccupations, les membres qui appuient la proposition font remarquer que c'est pour ces motifs qu'ils recommandent une interdiction à moins que les États concernés n'approuvent le transport par aéronef cargo. Ces membres estiment que les éléments indicatifs constituent une base de référence à partir de laquelle l'État de l'exploitant et l'État d'origine peuvent établir des méthodes de transport sûres. Selon eux, la consultation avec les Groupes AIRP ou FLTOPSP n'est pas nécessaire ; ils estiment qu'il revient aux États de juger des domaines d'expertise nécessaires lorsqu'ils envisagent d'accorder des approbations.

6.3.10.10 En l'absence de consensus, l'amendement est retiré. Il est convenu d'interdire les **Batteries au lithium installées dans des engins de transport** (n° ONU 3536) à bord des aéronefs, à moins qu'une dérogation ne soit accordée par les États d'origine, de l'exploitant, de transit, de survol et de destination, en conformité avec le § 1.1.3 de la Partie 1 des Instructions techniques.

6.3.11 ÉPREUVE DE CHUTE D'UNE HAUTEUR DE 1,2 M POUR LES COLIS DE PILES AU LITHIUM (DGP/26-WP/51)

6.3.11.1 Il est proposé d'apporter à la Section II des instructions d'emballage 966 — **Piles au lithium ionique emballées avec un équipement** et 969 — **Piles au lithium métal emballées avec un équipement** un amendement précisant qu'un emballage de vente au détail peut faire l'objet d'une épreuve de chute d'une hauteur de 1,2 m. Il est noté que certains expéditeurs soumettent les emballages de vente au détail à l'épreuve de chute, y apposent les marques et les étiquettes applicables et les placent ensuite dans un suremballage. D'autres traitent les emballages de vente au détail comme s'il s'agissait d'emballages intérieurs, c.-à-d. qu'ils les placent dans un emballage extérieur et soumettent le colis complet à l'épreuve de chute. Le groupe d'experts est invité à examiner si les deux scénarios assurent le même niveau de sécurité et, dans l'affirmative, de convenir d'un amendement précisant ce qu'il en est.

6.3.11.2 La proposition ne reçoit pas d'appuis. Les membres du groupe d'experts ne voient pas la nécessité du texte proposé car les scénarios décrits sont déjà prévus dans les Instructions techniques. Le terme « emballage de vente au détail » n'est pas défini ; le mentionner ne ferait qu'ajouter à la confusion.

6.3.12 RECOMMANDATIONS

6.3.12.1 À la lumière de ce qui précède, la réunion a formulé les recommandations suivantes :

Recommandation 6/1 — Transport de marchandises dangereuses par les passagers, les membres d'équipage et l'exploitant

Il est recommandé que les dispositions relatives au transport de marchandises dangereuses par les passagers et les membres d'équipage à bord des aéronefs soient examinées en vue :

- a) de garantir que les mesures pour atténuer les risques sont efficaces et que leur mise en œuvre par les exploitants, les passagers et les membres d'équipage est matériellement possible, compte tenu des risques précis que présente l'utilisation d'appareils électroniques portables pendant le vol ;
- b) d'évaluer le lien entre les exemptions accordées aux exploitants et les dispositions relatives aux passagers et aux membres d'équipage afin d'éviter tout malentendu et toutes conséquences imprévues

comme le décrit le projet de fiches de tâches figurant à l'Appendice C au rapport sur le présent point de l'ordre du jour.

Recommandation 6/2 — Amendement des dispositions sur les piles au lithium à introduire dans l'édition de 2019-2020 des *Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses* (Doc 9284)

Il est recommandé que les dispositions des Instructions techniques sur les piles au lithium soient amendées de la manière indiquée dans l'Appendice A au rapport sur le présent point de l'ordre du jour.

Recommandation 6/3 — Amendement des dispositions sur les piles au lithium à introduire dans l'édition de 2019-2020 du *Supplément aux Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses* (Doc 9284SU)

Il est recommandé que les dispositions du Supplément aux Instructions techniques sur les piles au lithium soient amendées de la manière indiquée dans l'Appendice B au rapport sur le présent point de l'ordre du jour.

Point 6 : Résolution, dans la mesure du possible, des questions non répétitives déterminées par la Commission de navigation aérienne ou par le groupe d'experts

6.4 : Champ d'application de l'Annexe 18 (*fiche de tâches DGP.004.01*)

6.4.1 PROJET D'AMENDEMENT DE L'ANNEXE 18 (DGP/26-WP/10) ET RISQUES PRÉSENTÉS PAR DES MARCHANDISES DANGEREUSES NON DÉCLARÉES — PROPOSITION D'AMENDEMENT DE L'ANNEXE 18 (DGP/26-WP/41)

6.4.1.1 Proposition

6.4.1.1.1 Il est proposé d'apporter au Chapitre 10 de l'Annexe 18 un amendement visant à garantir que les prescriptions relatives à l'établissement de programmes de formation s'appliquent aux entités qui n'entrent pas dans le champ d'application de l'Annexe 18 et qui ne comptent pas manutentionner de marchandises dangereuses (comme les transitaires de fret général). Cet amendement a été examiné initialement à la réunion DGP-WG/17. Une majorité de membres du groupe d'experts a appuyé fermement l'amendement à cette réunion et un nombre presque égal ne l'a pas appuyé.

6.4.1.2 Contexte

6.4.1.2.1 L'amendement a été élaboré dans la foulée des délibérations sur la question de savoir si les États disposent ou pas d'un pouvoir de supervision des entités qui ne comptent pas manutentionner de marchandises dangereuses transportées par voie aérienne (voir la section 1.2 du rapport DGP/25, la section 3.2.1.6 du rapport DGP-WG/17 et le § 2.1.4.5 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour). L'amendement devait s'appliquer à toutes les entités qui manutentionnent du fret, mais les délibérations ont visé essentiellement les transitaires. Bien que les dispositions actuelles sur la formation contenues dans les Instructions techniques prescrivent, par l'application des Tableaux 1-4 et 1-5, une formation pour les transitaires qui traitent et manutentionnent du fret général, certains membres du groupe d'experts n'interprétaient pas ces dispositions comme étant obligatoires étant donné que les tableaux sont donnés à titre d'orientations. Ces membres n'ont pas de pouvoir de supervision des entités qui n'exercent pas de fonctions décrites dans les Instructions techniques. La position présentée par la Direction des affaires juridiques de l'OACI à la réunion DGP/25 était que la formation pour les transitaires ne manutentionnant pas de marchandises dangereuses était recommandée sans être rendue obligatoire par l'Annexe 18 (voir la section 1.2 du rapport DGP/25).

6.4.1.2.2 La Direction des affaires juridiques a été consultée une fois de plus au sujet de la possibilité pratique de mettre en œuvre l'amendement proposé à la réunion DGP-WG/17 et sa position est restée la même. Comme suite à la réunion DGP/25, une lettre a été envoyée aux États leur demandant des renseignements spécifiques sur la portée de leur pouvoir de supervision des transitaires. Trente-six des 61 États qui ont répondu ont indiqué que leur administration de l'aviation civile (AAC) avait un pouvoir de supervision des transitaires qui manutentionnent du fret autre que des marchandises dangereuses dans leur État et 26 ont signalé que des programmes de formation à l'intention de ces entités devaient être approuvés par l'AAC.

6.4.1.3 Arguments à l'appui de l'amendement

6.4.1.3.1 Ceux qui appuient l'amendement jugent de bon augure qu'il y ait une supervision nationale des transitaires dans la majorité des États ayant répondu au questionnaire. Ils ne voient pas de motifs pour ne pas adopter l'amendement, car ils ne jugent pas que ce dernier amène de nouvelles responsabilités. Des dispositions relatives à la formation des transitaires et d'autres entités qui manutentionnent du fret général ont été incorporées sciemment dans l'édition de 2005-2006 des Instructions techniques, reconnaissant ainsi qu'elles ont un rôle clé dans la prévention de l'entrée de marchandises dangereuses non déclarées dans le circuit du fret. Un amendement de l'Annexe préciserait clairement les responsabilités de supervision des États à cet égard. Les membres qui appuient l'amendement estiment que le fait de ne pas rendre cette formation obligatoire se traduirait par une grave menace pour la sécurité des vols. Ils ne croient pas que l'incapacité de certains États à mettre en œuvre l'amendement soit une justification pour ne pas le recommander si la majorité des États est en mesure de le faire. Ils ne sont pas convaincus que, pour les États ayant spécifié ne pas avoir de pouvoir de supervision, cela s'explique dans tous les cas par une impossibilité de nature juridique. L'amendement obligerait les États à réaliser la conformité et tout État qui ne le peut pas devrait signaler des différences par rapport à l'Annexe 18.

6.4.1.4 Arguments contre l'amendement

6.4.1.4.1 Pour ceux qui s'opposent à l'amendement, le fait d'exiger l'établissement de programmes de formation relatifs aux marchandises dangereuses pour les entités qui n'interviennent pas dans le transport de ces marchandises dépasse le champ d'application de l'Annexe 18. De plus, cette exigence n'est pas juridiquement réalisable dans leur État. Ils reconnaissent qu'une majorité de membres du groupe d'experts était convenue d'incorporer en 2003 des prescriptions d'application obligatoire dans les Instructions techniques, mais les États n'ont jamais été consultés à ce sujet. Ils estiment que le nombre d'États qui ont indiqué dans le questionnaire qu'ils n'avaient pas de pouvoir de supervision des transitaires était une indication que l'amendement de l'Annexe ne pourrait être mis en œuvre à l'échelle mondiale. Les États qui ne peuvent pas réaliser la conformité devront signaler des différences, ce qui pourrait être à l'origine d'entraves au transport entre certains États. Ces membres se prononcent en faveur de la formation, mais ils estiment que l'objectif pourrait être atteint par d'autres méthodes pouvant être mises en œuvre à l'échelle mondiale. Une approche plus réaliste est proposée, soit que l'exploitant n'accepte de fret que des transitaires qui ont été formés, ce qui devrait être considéré comme faisant partie de leurs responsabilités en matière de gestion de la sécurité. La secrétaire note la manière dont les relations entre les exploitants, les transitaires et les expéditeurs forment un élément clé de la chaîne logistique sécurisée. Elle laisse entendre qu'un exploitant qui ne connaît pas ses partenaires d'affaires ou qui ne met pas en œuvre de mesures supplémentaires pour atténuer les risques quand il ne connaît pas ses partenaires d'affaires s'écarte de ce principe. D'autres émettent l'avis qu'une chaîne logistique sécurisée est spécifique à la sûreté et que le fret est souvent regroupé plusieurs fois, ce qui rend impossible pour l'exploitant de retracer de multiples transitaires dans l'ensemble de la chaîne logistique.

6.4.1.5 Solution de rechange

6.4.1.5.1 Des membres ont exprimé l'avis que le fait de ne pas exiger de formation se traduirait par une grave menace pour la sécurité des vols. Ceux qui ne sont pas d'accord estiment que la menace ne pourrait être éliminée si des mesures d'atténuation ne peuvent pas être mises en place. Une autre possibilité est présentée dans un effort de consensus et comme solution pouvant être mise en œuvre à l'échelle mondiale. La proposition est fondée sur le concept qu'il est exigé des entités exerçant les fonctions décrites dans les Instructions techniques qu'elles aient été formées, qu'elles exercent ces

fonctions sciemment ou non. Elle comprend un amendement des dispositions de l'Annexe 18 portant sur le champ d'application général et la formation précisant que la conformité avec les Instructions techniques était requise de quiconque exerce des fonctions relatives aux marchandises dangereuses, sciemment ou non, et que cela inclut la formation. Cette approche permet aux autorités de supervision d'enquêter sur les cas de marchandises dangereuses non déclarées signalés par quelques entités que ce soit. Elle indique clairement que ceux qui font entrer des marchandises dangereuses dans le circuit du transport aérien, sciemment ou non, doivent avoir été formés. Certains membres signalent que cette approche ne serait pas juridiquement possible dans leur État. Ils se demandent comment une personne pourrait savoir qu'elle doit être formée à une tâche qu'elle accomplit sans le savoir. Il est noté que le même argument pourrait être présenté pour rendre obligatoire la formation relative aux marchandises dangereuses indiquée dans l'Annexe 18 pour les entités qui ne savent pas qu'elles exercent des fonctions concernant des marchandises dangereuses. La proposition vise à présenter une approche fondée davantage sur la performance pour atteindre le même objectif, afin que les États puissent définir un système qui est réalisable dans leur cadre juridique. La majorité des membres du groupe d'experts ne peut toutefois pas appuyer une démarche qui ne rend explicitement obligatoire la formation de toutes les entités. L'amendement n'est pas accepté.

6.4.1.6 Amendements supplémentaires

6.4.1.6.1 Malgré les différences d'opinion des membres du groupe d'experts sur ce qui est juridiquement possible, tous sont convenus qu'il faut atténuer le risque que des marchandises dangereuses non déclarées entrent dans le circuit du transport aérien. Cependant, les seules dispositions de l'Annexe 18 liées à ces marchandises sont celles qui demandent aux États d'établir des procédures pour enquêter et recueillir des renseignements sur les cas de marchandises dangereuses non déclarées ou mal déclarées transportées dans le fret. Il n'y a pas de prescriptions directes exigeant des États qu'ils veillent à ce que des mesures soient en place pour atténuer ce risque. Pour établir les mesures d'atténuation à mettre en œuvre, il est essentiel d'indiquer à quels risques pour la sécurité il faut s'attaquer. Il est donc proposé un amendement distinct de l'Annexe 18 qui exige des États qu'ils mettent en œuvre des mesures visant à empêcher l'entrée de marchandises dangereuses non déclarées dans le circuit du transport aérien et à garantir que les exploitants mettent au point des procédures à cet effet. L'amendement vise les marchandises dangereuses non déclarées qui sont entrées dans le fret et les marchandises dangereuses transportées par les passagers et les membres d'équipage. Ces dispositions sont voulues comme des prescriptions de haut niveau afin de donner aux États et aux exploitants la souplesse de déterminer quelles mesures atténueront efficacement les risques, en fonction de leur profil de risques et dans leurs environnements réglementaire et opérationnel.

6.4.1.6.2 L'amendement reçoit des appuis en principe, même si certains membres n'estiment pas qu'il soit nécessaire. Pour certains, la nécessité d'atténuer les risques présentés par les marchandises dangereuses non déclarées est exprimée clairement dans les dispositions sur le signalement de cas de marchandises dangereuses non déclarées. D'autres jugent qu'il est nécessaire d'exposer explicitement l'intention des dispositions, ce que fait l'amendement proposé. On s'inquiète de ce que l'amendement impose de trop grandes responsabilités à l'exploitant, car le texte laisse entendre qu'il est exigé de l'exploitant qu'il empêche que des marchandises dangereuses non déclarées ne soient transportées, mais une révision du texte remédie à ce problème. L'amendement est accepté, étant entendu que les États auront besoin d'orientations. Un groupe de travail sera établi pour élaborer les textes.

6.4.1.7 **Conclusion**

6.4.1.7.1 Il n'est pas possible d'en arriver à un consensus sur l'amendement des dispositions sur la formation figurant au Chapitre 10. Une décision a été prise par un vote à main levée durant les délibérations sur les nouvelles dispositions sur la formation figurant dans les Instructions techniques (voir le § 2.1.4.6 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour). Une majorité appuie une prescription d'application obligatoire, bien que ce ne soit pas le cas pour plusieurs membres.

6.4.2 **RECOMMANDATION**

6.4.2.1 À la lumière de ce qui précède, la réunion a formulé les recommandations suivantes :

Recommandation 6/4 — Amendement des dispositions de l'Annexe 18 sur la formation et le contrôle de l'application des règlements

Il est recommandé de demander aux États de présenter leurs observations à propos de la proposition d'amendement de l'Annexe 18 concernant les dispositions sur la formation et le contrôle de l'application des règlements figurant à l'appendice au rapport sur le point 1 de l'ordre du jour.

Point 6 : Résolution, dans la mesure du possible, des questions non répétitives déterminées par la Commission de navigation aérienne ou par le groupe d'experts

6.5 : Précisions sur les responsabilités des États en matière de supervision définies dans l'Annexe 18 (*fiche de tâches DGP.005.01*)

6.5.1 CRÉATION D'UN GROUPE DE TRAVAIL CHARGÉ DE PRÉCISER LES RESPONSABILITÉS DES ÉTATS EN MATIÈRE DE SUPERVISION DÉFINIES DANS L'ANNEXE 18

6.5.1.1 Le Groupe de travail du DGP sur les comptes rendus (voir la section 6.2.1 du rapport sur le présent point de l'ordre du jour) a établi qu'il fallait améliorer les dispositions de l'Annexe 18 de manière à définir plus clairement les responsabilités des États en ce qui concerne la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses. La Commission a approuvé la fiche de tâches DGP.005.01 qui présente comme tâche initiale le recensement des interdépendances entre l'Annexe 18 et les autres annexes.

6.5.1.2 Durant la réunion, un groupe de travail a été formé et il s'est réuni. Il a élaboré un plan de haut niveau pour mener à bien cette tâche. Des travaux seront menés au cours de réunions virtuelles mensuelles en vue de présenter des textes définitifs à la vingt-septième réunion du Groupe DGP.

APPENDICE A

**PROPOSITION D'AMENDEMENT DES DISPOSITIONS SUR LES PILES AU LITHIUM
FIGURANT AUX INSTRUCTIONS TECHNIQUES POUR LA SÉCURITÉ DU TRANSPORT
AÉRIEN DES MARCHANDISES DANGEREUSES**

Partie 3

(...)

Chapitre 1

GÉNÉRALITÉS

(...)

Chapitre 3

DISPOSITIONS PARTICULIÈRES

(...)

Tableau 3-2. Dispositions particulières

IT ONU

(...)

DGP/26 (section 6.3.9 du présent rapport)

A154 Les piles au lithium qui sont identifiées par le fabricant comme étant défectueuses pour des raisons de sécurité, ou qui ont été endommagées, et qui risquent de produire un dégagement dangereux de chaleur, une flamme ou des courts-circuits, sont interdites au transport (par exemple celles qui sont renvoyées au fabricant pour des raisons de sécurité ou celles dont on ne peut établir qu'elles sont endommagées ou défectueuses avant le transport)

(...)

DGP/26 (section 6.3.8 du présent rapport)

A201 ~~Les États concernés peuvent permettre qu'il soit dérogé à l'interdiction de transporter des piles au lithium métal ou au lithium ionique à bord d'aéronefs de passagers, conformément à la Partie 1, § 1.1.3. Dans les cas où 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 3480 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, à condition que les types et les quantités indiqués ci-après soient respectés :~~

- a) les quantités de piles ou de batteries au lithium métal (n^o ONU 3090) sont limitées aux valeurs maximales permises indiquées dans le Tableau 968-II de l'instruction d'emballage 968 ;
- b) les quantités de piles ou de batteries au lithium ionique (n^o ONU 3480) sont limitées aux valeurs maximales permises indiquées dans le Tableau 965-II de l'instruction d'emballage 965.

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.

S'il n'est pas possible d'effectuer le transport conformément à la présente disposition particulière, les États concernés peuvent permettre qu'il soit dérogé à l'interdiction de transporter des piles ou des batteries au lithium métal ou au lithium ionique à bord d'aéronefs de passagers, conformément à la Partie 1, § 1.1.3.

Les autorités qui accordent des dérogations ou des approbations conformément à la présente disposition particulière doivent en envoyer une copie à la Chef de la Section de la sécurité du fret dans un délai de trois mois, par courriel à l'adresse CSS@icao.int, par télécopieur au numéro +1 514-954-6077, ou par la poste à l'adresse suivante :

Chef, Section de la sécurité du fret
Organisation de l'aviation civile internationale
999, boul. Robert-Bourassa
Montréal (Québec)
CANADA H3C 5H7

Note.— La Partie S-1, Chapitre 4, et le Tableau S-3-1, Disposition particulière A334 du Supplément aux Instructions techniques ~~entient~~ contiennent des orientations relatives au traitement des approbations ou des dérogations à l'interdiction de transporter des piles au lithium.

(...)

Partie 4

INSTRUCTIONS D'EMBALLAGE

(...)

Chapitre 3

CLASSE 1 — MATIÈRES ET OBJETS EXPLOSIBLES

(...)

Instruction d'emballage 965

N° 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 :

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 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.

IA. SECTION IA

Chaque pile ou batterie doit satisfaire à toutes les prescriptions de la section 9.3 de la Partie 2.

IA.1 Prescriptions générales

- Les prescriptions du Chapitre 1 de la Partie 4 doivent être satisfaites.
- L'état de charge des piles et des batteries au lithium ionique présentées au transport ne doit pas dépasser 30 % de leur capacité nominale. Les piles et les batteries dont l'état de charge est supérieur à 30 % de leur capacité nominale peuvent être expédiées uniquement avec l'approbation 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 sous-section 38.3.2.3 du Manuel d'épreuves et de critères de l'ONU contient des orientations et une méthode pour déterminer la capacité nominale.

Instruction d'emballage 965

Tableau 965-IA

N° ONU et désignation officielle de transport	Quantité nette par colis	
	Aéronefs de passagers	Aéronefs cargos
N° ONU 3480 Piles au lithium ionique	Interdit	35 kg

IA.2 Prescriptions supplémentaires

- Les piles et les batteries au lithium ionique doivent être protégées contre les courts-circuits.
- Les piles et les batteries au lithium ionique doivent être placées dans des emballages intérieurs qui les enferment complètement, puis dans un emballage extérieur. Le colis complet contenant les piles ou les batteries doit répondre aux spécifications de performances du groupe d'emballage II.

DGP-WG/17 (section 3.5.3.1 de la note DGP/26-WP/3)

- Les piles et les batteries au lithium ionique ne doivent pas être placées dans le même emballage extérieur que des matières ou des objets de la classe 1 (matières et objets explosibles) autre que ceux de la division 1.4S, de la division 2.1 (gaz inflammables), de la classe 3 (liquides inflammables) de la division 4.1 (matières solides inflammables) ou de la division 5.1 (matières comburantes).
- Les batteries au lithium ionique ayant une masse de 12 kg ou plus et un boîtier extérieur solide et résistant aux chocs ainsi que les ensembles de batteries de ce type peuvent être transportés lorsqu'ils sont placés dans des emballages extérieurs solides ou dans des enveloppes protectrices (par exemple des harasses complètement fermées ou des harasses en bois) non soumises aux exigences de la Partie 6 des présentes Instructions, si l'autorité compétente de l'État d'origine l'approuve. Une copie du document d'approbation doit accompagner l'envoi.
- Le boîtier extérieur des batteries fabriquées après le 31 décembre 2011 doit porter une marque indiquant l'énergie nominale en wattheures.

IA.3 Emballages extérieurs

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

IB. SECTION IB

Les piles ou batteries au lithium ionique en quantités dépassant les valeurs permises à la Section II, Tableau 965-II, sont soumises à toutes les prescriptions applicables des présentes Instructions (y compris celles du § 2 de la présente instruction d'emballage et celles de la présente section), à l'exception des prescriptions de la Partie 6.

Les piles ou batteries au lithium ionique expédiées en conformité avec les dispositions de la Section IB doivent être décrites sur le document de transport de marchandises dangereuses comme le prévoit le Chapitre 4 de la Partie 5. Le numéro de l'instruction d'emballage « 965 » exigé par le § 4.1.5.8.1, alinéa a), de la Partie 5 doit être complété par la mention « IB ». Toutes les autres dispositions pertinentes du Chapitre 4 de la Partie 5 s'appliquent.

DGP/26 [alinéa d) du § 2.4.1.2 du présent rapport]

Les piles et les batteries au lithium ionique peuvent être présentées au transport si chacune satisfait aux prescriptions des alinéas a)-~~e~~, e) et g) du § 9.3.1 de la Partie 2 et aux conditions suivantes :

- 1) pour les piles au lithium ionique, l'énergie nominale en wattheures (voir le Glossaire figurant dans l'Appendice 2) ne dépasse pas 20 Wh ;

Instruction d'emballage 965

- 2) pour les batteries au lithium ionique, l'énergie nominale en wattheures ne dépasse pas 100 Wh ;
 — une marque indiquant l'énergie nominale en wattheures doit être apposée sur le boîtier extérieur, sauf pour les batteries fabriquées avant le 1^{er} janvier 2009.

IB.1 Prescriptions générales

- Les piles et les batteries doivent être placées dans des emballages extérieurs solides qui sont conformes aux dispositions des § 1.1.1, 1.1.3.1 et 1.1.10 de la Partie 4 (à l'exception du § 1.1.10.1).
 — L'état de charge des piles et des batteries au lithium ionique présentées au transport ne doit pas dépasser 30 % de leur capacité nominale. Les piles et les batteries dont l'état de charge est supérieur à 30 % de leur capacité nominale peuvent être expédiées uniquement avec l'approbation 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 sous-section 38.3.2.3 du Manuel d'épreuves et de critères de l'ONU contient des orientations et une méthode pour déterminer la capacité nominale.

Tableau 965-IB

Contenu du colis	Quantité nette par colis	
	Aéronefs de passagers	Aéronefs cargos
Piles et batteries au lithium ionique	Interdit	10 kg

IB.2 Prescriptions supplémentaires

- Les piles et les batteries doivent être placées dans des emballages intérieurs qui les enferment complètement, puis dans un emballage extérieur rigide solide.

DGP-WG/17 (section 3.5.3.1 de la note DGP/26-WP/3)

- Les piles et les batteries ne doivent pas être placées dans le même emballage extérieur que des matières et des objets de la classe 1 (matières et objets explosibles) autre que ceux de la division 1.4S, de la division 2.1 (gaz inflammables), de la classe 3 (liquides inflammables) de la division 4.1 (matières solides inflammables) ou de la division 5.1 (matières comburantes).

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.3, disposition spéciale 188 d) (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- Les piles et les batteries doivent être protégées de manière à éviter tout court-circuit. Ceci inclut la protection contre les contacts avec des matériaux conducteurs d'électricité, contenus à l'intérieur du même emballage, qui pourraient entraîner un court-circuit.
 — Chaque colis doit pouvoir résister à une épreuve de chute d'une hauteur de 1,2 m, peu importe son orientation :
 — sans que les piles ou les batteries qu'il contient soient endommagées ;
 — sans que son contenu soit déplacé de manière que les batteries (ou les piles) se touchent ;
 — sans qu'il y ait libération du contenu.
 — Chaque colis doit porter la marque qui convient pour les batteries au lithium (Figure 5-3) en plus de l'étiquette de classe de risque 9 appropriée (Figure 5-26) et de l'étiquette « Aéronef cargo seulement » (Figure 5-28).

Note. — ~~Jusqu'au 31 décembre 2018, on pourra continuer d'appliquer les dispositions relatives à l'étiquette de manutention « Batteries au lithium » figurant dans l'édition 2015-2016 des présentes Instructions (Partie 5, section 3.5.2 et Figure 5-32 de l'édition 2015-2016) plutôt que d'utiliser la marque pour les batteries au lithium.~~

Instruction d'emballage 965

IB.3 Emballages extérieurs

Caisses	Fûts	Jerricans
Acier	Acier	Acier
Aluminium	Aluminium	Aluminium
Autre métal	Autre métal	Plastique
Bois naturel	Carton	
Bois reconstitué	Contreplaqué	
Carton	Plastique	
Contreplaqué		
Plastique		

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 le poste aérienne) ;
- alinéas g) et j) de la section 1.1 de la Partie 5 (Responsabilités de l'expéditeur — Prescriptions générales) ;

DGP-WG/16 (section 3.5.3.10 de la note DGP/26-WP/2) (incorporé dans l'édition de 2017-2018 par l'Additif/Rectificatif n° 1)

- section 2.4.16 de la Partie 5 (Responsabilités de l'expéditeur — Prescriptions particulières pour le marquage des batteries au lithium) ;
- 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) ;
- 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.

DGP/26 [alinéa d) du § 2.4.1.2 du présent rapport]

Les piles et les batteries au lithium ionique peuvent être présentées au transport si chacune satisfait aux prescriptions des alinéas a)-~~e~~, e) et g) du § 9.3.1 de la Partie 2 et aux conditions suivantes :

- 1) pour les piles au lithium ionique, l'énergie nominale en wattheures (voir le Glossaire figurant dans l'Appendice 2) ne dépasse pas 20 Wh ;
- 2) pour les batteries au lithium ionique, l'énergie nominale en wattheures ne dépasse pas 100 Wh ;
 - une marque indiquant l'énergie nominale en wattheures doit être apposée sur le boîtier extérieur, sauf pour les batteries fabriquées avant le 1^{er} janvier 2009.

II.1 Prescriptions générales

- Les piles et les batteries doivent être placées dans des emballages extérieurs solides qui sont conformes aux dispositions des § 1.1.1, 1.1.3.1 et 1.1.10 de la Partie 4 (à l'exception du § 1.1.10.1).
- L'état de charge des piles et des batteries au lithium ionique présentées au transport ne doit pas dépasser 30 % de leur capacité nominale.

Note. — La sous-section 38.3.2.3 du Manuel d'épreuves et de critères de l'ONU contient des orientations et une méthode pour déterminer la capacité nominale.

Instruction d'emballage 965

Tableau 965-II

Contenu du colis	Piles et/ou batteries au lithium ionique dont l'énergie nominale ne dépasse pas 2,7 Wh	Piles au lithium ionique dont l'énergie nominale est supérieure à 2,7 Wh mais ne dépasse pas 20 Wh	Batteries au lithium ionique dont l'énergie nominale est supérieure à 2,7 Wh mais ne dépasse pas 100 Wh
1	2	3	4
Nombre maximal de piles/batteries par colis	Illimité	8 piles	2 batteries
Quantité nette maximale (masse) par colis	2,5 kg	s.o.	s.o.

Les valeurs maximales indiquées dans les colonnes 2, 3 et 4 du Tableau 965-II ne doivent pas être combinées dans un même colis.

II.2 Prescriptions supplémentaires

- Les piles et les batteries doivent être placées dans des emballages intérieurs qui les enferment complètement, puis dans un emballage extérieur rigide solide.

DGP-WG/17 (section 3.5.3.1 de la note DGP/26-WP/3)

- Les piles et les batteries ne doivent pas être placées dans un emballage extérieur avec d'autres marchandises dangereuses.

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.3, disposition spéciale 188 d) (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- Les piles et les batteries doivent être protégées de manière à éviter tout court-circuit. Ceci inclut la protection contre les contacts avec des matériaux conducteurs d'électricité, contenus à l'intérieur du même emballage, qui pourraient entraîner un court-circuit.
- Chaque colis doit pouvoir résister à une épreuve de chute d'une hauteur de 1,2 m, peu importe son orientation :
 - sans que les piles ou les batteries qu'il contient soient endommagées ;
 - sans que son contenu soit déplacé de manière que les batteries (ou les piles) se touchent ;
 - sans qu'il y ait libération du contenu.
- Chaque colis doit porter la marque qui convient pour les batteries au lithium (Figure 5-3) et une étiquette « Aéronef cargo seulement » (Figure 5-28) ;
 - Les dimensions du colis doivent permettre d'y apposer la marque sur un côté sans qu'elle ne soit pliée.
- L'étiquette « Aéronef cargo seulement » doit être apposée sur la même surface du colis que la marque pour batteries au lithium et à proximité de celle-ci si les dimensions du colis le permettent.

~~Note. — Jusqu'au 31 décembre 2018, on pourra continuer d'appliquer les dispositions relatives à l'étiquette de manutention « Batteries au lithium » figurant dans l'édition 2015-2016 des présentes Instructions (Partie 5, section 3.5.2 et Figure 5-32 de l'édition 2015-2016) plutôt que d'utiliser la marque pour les batteries au lithium.~~

- Les expéditeurs ne sont pas autorisés à présenter au transport dans un seul envoi plus d'un colis préparé conformément à la présente section.
- 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.
- 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.
- Toute personne qui prépare ou présente les piles ou les batteries au transport doit avoir reçu une formation adéquate sur ces prescriptions, en rapport avec ses responsabilités.

Instruction d'emballage 965

II.3 Emballages extérieurs

<i>Caisses</i>	<i>Fûts</i>	<i>Jerricans</i>
Acier	Acier	Acier
Aluminium	Aluminium	Aluminium
Autre métal	Autre métal	Plastique
Bois naturel	Carton	
Bois reconstitué	Contreplaqué	
Carton	Plastique	
Contreplaqué		
Plastique		

II.4 Suremballages

Un colis préparé conformément à la présente section, au maximum, peut être placé dans un suremballage.

DGP-WG/17 (section 3.5.3.1 de la note DGP/26-WP/3)

Les colis préparés conformément à la présente section ne doivent pas être placés dans un suremballage avec des colis contenant des matières et des objets de la classe 1 (matières et objets explosibles) autre que ceux de la division 1.4S, de la division 2.1 (gaz inflammables), de la classe 3 (liquides inflammables) de la division 4.1 (matières solides inflammables) ou de la division 5.1 (matières comburantes).

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.3, disposition spéciale 188 f) (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

Quand un tel colis est placé dans un suremballage, la marque pour les batteries au lithium (Figure 5-3) et l'étiquette « Aéronef cargo seulement » (Figure 5-28) prescrites par la présente instruction d'emballage doivent être bien visibles ou être apposées reproduites à l'extérieur du suremballage et ce dernier doit porter la marque « suremballage », dont les lettres doivent mesurer au moins 12 mm de hauteur.

Note.— Aux fins de la Section II, un suremballage est un contenant utilisé par un seul expéditeur pour enfermer au plus un colis préparé en conformité avec la présente section. La limite par suremballage d'un seul colis de piles visées par la Section II s'applique aux expéditions préparées en conformité avec la Section IA et/ou IB.

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 :

Instruction d'emballage 966

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).

I. SECTION I

Chaque pile ou batterie doit satisfaire à toutes les prescriptions de la section 9.3 de la Partie 2.

I.1 Prescriptions générales

Les prescriptions du Chapitre 1 de la Partie 4 doivent être satisfaites.

N° ONU et désignation officielle de transport	Quantité par colis (Section I)	
	Aéronefs de passagers	Aéronefs cargos
N° ONU 3481 Piles au lithium ionique emballées avec un équipement	5 kg de piles ou de batteries au lithium ionique	35 kg de piles ou de batteries au lithium ionique

I.2 Prescriptions supplémentaires

- Les piles et les batteries au lithium ionique doivent être protégées contre les courts-circuits.
- Les piles et les batteries au lithium ionique doivent :
 - être placées dans des emballages intérieurs qui les enferment complètement, puis dans un emballage extérieur. Le colis complet contenant les piles ou les batteries doit répondre aux spécifications de performances du groupe d'emballage II ; ou
 - être placées dans des emballages intérieurs qui les enferment complètement, puis placées avec l'équipement dans un emballage répondant aux spécifications de performances du groupe d'emballage II.
- L'équipement doit être arrimé pour éviter qu'il se déplace dans l'emballage extérieur et être pourvu d'un moyen efficace qui en empêche la mise en marche accidentelle.

DGP/26 (section 6.3.1 du présent rapport)

- Le nombre de piles ou de batteries placées dans chaque colis ne doit pas dépasser la quantité qui convient requise pour faire fonctionner l'équipement, plus deux piles ou batteries de réserve jeux de rechange. Un « jeu » correspond au nombre de piles ou de batteries nécessaire pour alimenter chaque équipement.
- Le boîtier extérieur des batteries fabriquées après le 31 décembre 2011 doit porter une marque indiquant l'énergie nominale en wattheures.

I.3 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)

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) ;

Instruction d'emballage 966

DGP-WG/16 (section 3.5.3.10 de la note DGP/26-WP/2) (incorporé dans l'édition de 2017-2018 par l'Additif/Rectificatif n° 1)

- section 2.4.16 de la Partie 5 (Responsabilités de l'expéditeur — Prescriptions particulières pour le marquage des batteries au lithium) ;
- section 4.4 de la Partie 7 (Responsabilités de l'exploitant — Compte rendu d'accident ou d'incident concernant des marchandises dangereuses) ;
- 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.

DGP/26 [alinéa d) du § 2.4.1.2 du présent rapport]

Les piles et les batteries au lithium ionique peuvent être présentées au transport si chacune satisfait aux prescriptions des alinéas a) ~~e)~~, e) et g) du § 9.3.1 de la Partie 2 et aux conditions suivantes :

- 1) pour les piles au lithium ionique, l'énergie nominale en wattheures (voir le Glossaire figurant dans l'Appendice 2) ne dépasse pas 20 Wh ;
- 2) pour les batteries au lithium ionique, l'énergie nominale en wattheures ne dépasse pas 100 Wh ;
 - une marque indiquant l'énergie nominale en wattheures doit être apposée sur le boîtier extérieur, sauf pour les batteries fabriquées avant le 1^{er} janvier 2009.

II.1 Prescriptions générales

Les piles et les batteries doivent être placées dans des emballages extérieurs solides qui sont conformes aux dispositions des § 1.1.1, 1.1.3.1 et 1.1.10 de la Partie 4 (à l'exception du § 1.1.10.1).

Contenu du colis	Quantité par colis (Section II)	
	Aéronefs de passagers	Aéronefs cargos
Quantité nette de piles ou de batteries au lithium ionique par colis	5 kg	5 kg

II.2 Prescriptions supplémentaires

- Les piles et les batteries au lithium ionique doivent :
 - être placées dans des emballages intérieurs qui les enferment complètement, puis dans un emballage extérieur rigide solide ; ou
 - être placées dans des emballages intérieurs qui les enferment complètement, puis placées avec l'équipement dans un emballage extérieur rigide solide.

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.3, disposition spéciale 188 d) (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- Les piles et les batteries doivent être protégées de manière à éviter tout court-circuit. Ceci inclut la protection contre les contacts avec des matériaux conducteurs d'électricité, contenus à l'intérieur du même emballage, qui pourraient entraîner un court-circuit.
- L'équipement doit être arrimé pour éviter qu'il se déplace dans l'emballage extérieur et être pourvu d'un moyen efficace qui en empêche la mise en marche accidentelle.

DGP/26 (section 6.3.1 du rapport sur le point 6 de l'ordre du jour)

- Le nombre de piles ou de batteries placées dans chaque colis ne doit pas dépasser la quantité qui convient requise pour faire fonctionner l'équipement, plus deux piles ou batteries de réserve jeux de rechange. Un « jeu » correspond au nombre de piles ou de batteries nécessaire pour alimenter chaque équipement.
- Chaque colis de piles ou de batteries, ou le colis complet, doit pouvoir résister à une épreuve de chute d'une hauteur de 1,2 m, peu importe son orientation :
 - sans que les piles ou les batteries qu'il contient soient endommagées ;
 - sans que son contenu soit déplacé de manière que les batteries (ou les piles) se touchent ;
 - sans qu'il y ait libération du contenu.
- Chaque colis doit porter la marque qui convient pour les batteries au lithium (Figure 5-3).

Instruction d'emballage 966

- Les dimensions du colis doivent permettre d'y apposer la marque sur un côté sans qu'elle ne soit pliée.

~~Note. Jusqu'au 31 décembre 2018, on pourra continuer d'appliquer les dispositions relatives à l'étiquette de manutention « Batteries au lithium » figurant dans l'édition 2015-2016 des présentes Instructions (Partie 5, section 3.5.2 et Figure 5-32 de l'édition 2015-2016) plutôt que d'utiliser la marque pour les batteries au lithium.~~

- 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.
- Lorsqu'un colis renferme à la fois des piles au lithium contenues dans un équipement et des piles au lithium emballées avec un équipement et que les limites applicables aux piles ou aux batteries au lithium indiquées à la Section II sont respectées, les prescriptions supplémentaires suivantes s'appliquent :
 - l'expéditeur doit veiller à ce que toutes les parties applicables des deux instructions d'emballage soient respectées. La masse totale des piles au lithium contenues dans quelque emballage que ce soit ne doit pas dépasser 5 kg ;
 - les mentions « batteries au lithium ionique » et « en conformité avec la Section II de l'IE 966 » doivent être indiquées sur la lettre de transport aérien, quand un tel document est utilisé.
- 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.

II.3 Emballages extérieurs

Caisses	Fûts	Jerricans
Acier	Acier	Acier
Aluminium	Aluminium	Aluminium
Autre métal	Autre métal	Plastique
Bois naturel	Carton	
Bois reconstitué	Contreplaqué	
Carton	Plastique	
Contreplaqué		
Plastique		

II.4 Suremballages

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.3, disposition spéciale 188 f) (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

Quand des colis sont placés dans un suremballage, la marque pour les batteries au lithium (Figure 5-3) prescrite par la présente instruction d'emballage doit être bien visible ou être apposée reproduite à l'extérieur du suremballage et ce dernier doit porter la marque « suremballage », dont les lettres doivent mesurer au moins 12 mm de hauteur.

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.

Instruction d'emballage 967

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 :

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).

I. SECTION I

Chaque pile ou batterie doit satisfaire à toutes les aux prescriptions de la section 9.3 de la Partie 2.

I.1 Prescriptions générales

Les équipements doivent être placés dans des emballages extérieurs solides qui sont conformes aux dispositions des § 1.1.1, 1.1.3.1 et 1.1.10 de la Partie 4 (à l'exception du § 1.1.10.1).

<i>N° ONU et désignation officielle de transport</i>	<i>Quantité par colis (Section I)</i>	
	<i>Aéronefs de passagers</i>	<i>Aéronefs cargos</i>
N° ONU 3481 Piles au lithium ionique contenues dans un équipement	5 kg de piles ou de batteries au lithium ionique	35 kg de piles ou de batteries au lithium ionique

I.2 Prescriptions supplémentaires

DGP-WG/16 (section 3.5.3.11 de la note DGP/26-WP/2)

- L'équipement doit être arrimé pour éviter qu'il se déplace dans l'emballage extérieur et être emballé de façon qu'il ne puisse être mis en marche accidentellement au cours du transport aérien.
- Les équipements doivent être placés dans des emballages extérieurs rigides solides, faits de matériaux appropriés, dont la résistance et la conception sont adaptées à la capacité de l'emballage et à l'utilisation prévue, à moins qu'une protection équivalente de la batterie ne soit assurée par l'équipement dans lequel elle est contenue.
- Le boîtier extérieur des batteries fabriquées après le 31 décembre 2011 doit porter une marque indiquant l'énergie nominale en wattheures.

I.3 Emballages extérieurs

DGP-WG/16 (§ 3.5.3.1.3 de la note DGP/26-WP/2) (incorporé dans l'édition de 2017-2018 par l'Additif/Rectificatif n° 1) (Même s'il ne figurait pas dans la note DGP/26-WP/2, le mot « Acier » a aussi été ajouté sous la rubrique « Caisses »)

Caisses

Acier
Aluminium
Autre métal
Bois naturel
Bois reconstitué
Carton fort
Contreplaqué
Plastique

Fûts

Acier
Aluminium
Autre métal
Carton
Contreplaqué
Plastique

Jerricans

Acier
Aluminium
Plastique

~~Emballages extérieurs solides~~

II. SECTION II

Les piles et les batteries au lithium ionique contenues dans un équipement, lorsqu'elles sont conformes aux

Instruction d'emballage 967

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) ;

DGP-WG/16 (section 3.5.3.10 de la note DGP/26-WP/2) (incorporé dans l'édition de 2017-2018 par l'Additif/Rectificatif n° 1)

- section 2.4.16 de la Partie 5 (Responsabilités de l'expéditeur — Prescriptions particulières pour le marquage des batteries au lithium) ;
- section 4.4 de la Partie 7 (Responsabilités de l'exploitant — Compte rendu d'accident ou d'incident concernant des marchandises dangereuses) ;
- 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.

DGP/26 [alinéa d) du § 2.4.1.2 du présent rapport]

Les piles et les batteries au lithium ionique peuvent être présentées au transport si chacune satisfait aux prescriptions des alinéas a) ~~et~~ e) et g) du § 9.3.1 de la Partie 2 et aux conditions suivantes :

- 1) pour les piles au lithium ionique, l'énergie nominale en wattheures (voir le Glossaire figurant dans l'Appendice 2) ne dépasse pas 20 Wh ;
- 2) pour les batteries au lithium ionique, l'énergie nominale en wattheures ne dépasse pas 100 Wh ;
 - une marque indiquant l'énergie nominale en wattheures doit être apposée sur le boîtier extérieur, sauf pour les batteries fabriquées avant le 1^{er} janvier 2009.

Les dispositifs, tels que les étiquettes d'identification par radiofréquence (RFID), les montres et les enregistreurs de température, qui ne sont pas susceptibles de produire un dégagement dangereux de chaleur, peuvent être transportés lorsqu'ils sont laissés intentionnellement en marche. Ces dispositifs, lorsqu'ils sont en marche, doivent respecter des normes précises en matière de rayonnement électromagnétique pour éviter qu'ils ne perturbent le fonctionnement des systèmes de bord. Les dispositifs ne doivent pas pouvoir émettre de signaux perturbateurs (tels que des alarmes sonores, des lumières stroboscopiques, etc.) durant le transport.

II.1 Prescriptions générales

Les équipements doivent être placés dans des emballages extérieurs solides qui sont conformes aux dispositions des § 1.1.1, 1.1.3.1 et 1.1.10 de la Partie 4 (à l'exception du § 1.1.10.1).

Contenu du colis	Quantité par colis (Section II)	
	Aéronefs de passagers	Aéronefs cargos
Quantité nette de piles ou de batteries au lithium ionique par colis	5 kg	5 kg

II.2 Prescriptions supplémentaires

- L'équipement doit être arrimé pour éviter qu'il se déplace dans l'emballage extérieur et être pourvu d'un moyen efficace qui en empêche la mise en marche accidentelle.
- Les piles et les batteries doivent être protégées de manière à éviter tout court-circuit.
- L'équipement doit être placé dans des emballages extérieurs rigides solides, faits de matériaux appropriés, dont la résistance et la conception sont adaptées à la capacité de l'emballage et à l'utilisation prévue, à moins qu'une protection équivalente de la batterie ne soit assurée par l'équipement dans lequel elle est contenue.
- Chaque colis doit porter la marque qui convient pour les batteries au lithium (Figure 5-3). Les dimensions du colis doivent permettre d'y apposer la marque sur un côté sans qu'elle ne soit pliée.
 - Cette prescription ne s'applique pas :
 - aux colis contenant uniquement des piles boutons installées dans un équipement (y compris les circuits imprimés) ;
 - aux colis contenant un maximum de quatre piles ou de deux batteries installées dans un

Instruction d'emballage 967

équipement, lorsque l'envoi contient deux colis au maximum.

~~Note. Jusqu'au 31 décembre 2018, on pourra continuer d'appliquer les dispositions relatives à l'étiquette de manutention « Batteries au lithium » figurant dans l'édition 2015-2016 des présentes Instructions (Partie 5, section 3.5.2 et Figure 5-32 de l'édition 2015-2016) plutôt que d'utiliser la marque pour les batteries au lithium.~~

- 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.
- 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.

II.3 Emballages extérieurs

Caisses	Fûts	Jerricans
Acier	Acier	Acier
Aluminium	Aluminium	Aluminium
Autre métal	Autre métal	Plastique
Bois naturel	Carton	
Bois reconstitué	Contreplaqué	
Carton	Plastique	
Contreplaqué		
Plastique		

II.4 Suremballages

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.3, disposition spéciale 188 f) (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

Quand des colis sont placés dans un suremballage, la marque pour les batteries au lithium (Figure 5-3) prescrite par la présente instruction d'emballage doit être bien visible ou être apposée reproduite à l'extérieur du suremballage et ce dernier doit porter la marque « suremballage », dont les lettres doivent mesurer au moins 12 mm de hauteur.

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.

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 métal visées par la présente instruction d'emballage :

Instruction d'emballage 968

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 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.

IA. SECTION IA

Chaque pile ou batterie doit satisfaire à toutes les prescriptions de la section 9.3 de la Partie 2.

IA.1 Prescriptions générales

Les prescriptions du Chapitre 1 de la Partie 4 doivent être satisfaites.

Tableau 968-IA

N° ONU et désignation officielle de transport	Quantité nette par colis	
	Aéronefs de passagers	Aéronefs cargos
N° ONU 3090 Piles au lithium métal	Interdit	35 kg

IA.2— Prescriptions supplémentaires

- Les piles et les batteries au lithium métal doivent être protégées contre les courts-circuits.
- Les piles et les batteries au lithium métal doivent être placées dans des emballages intérieurs qui les enferment complètement, puis dans un emballage extérieur. Le colis complet contenant les piles ou les batteries doit répondre aux spécifications de performances du groupe d'emballage II.

DGP-WG/17 (section 3.5.3.1 de la note DGP/26-WP/3)

- Les piles et les batteries au lithium métal ne doivent pas être placées dans le même emballage extérieur que des matières et des objets de la classe 1 (matières et objets explosibles) autre que ceux de la division 1.4S, de la division 2.1 (gaz inflammables), de la classe 3 (liquides inflammables) de la division 4.1 (matières solides inflammables) ou de la division 5.1 (matières comburantes).
- Les batteries au lithium métal ayant une masse de 12 kg ou plus et un boîtier extérieur solide et résistant aux chocs ainsi que les ensembles de batteries de ce type peuvent être transportés lorsqu'ils sont placés dans des emballages extérieurs solides ou dans des enveloppes protectrices (par exemple des harasses complètement fermées ou des harasses en bois) non soumises aux exigences de la Partie 6 des présentes Instructions, si l'autorité compétente de l'État d'origine l'approuve. Une copie du document d'approbation doit accompagner l'envoi.

IA.3 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)

IB. SECTION IB

Les piles ou batteries au lithium métal en quantités dépassant les valeurs permises à la Section II, Tableau 968-II, sont soumises à toutes les prescriptions applicables des présentes Instructions (y compris celles du § 2 de la présente instruction d'emballage et celles de la présente section), à l'exception des dispositions de la Partie 6.

Les piles ou batteries au lithium métal expédiées en conformité avec les dispositions de la Section IB doivent être décrites sur le document de transport de marchandises dangereuses comme le prévoit le Chapitre 4 de la Partie 5.

Instruction d'emballage 968

Le numéro de l'instruction d'emballage « 968 » exigé par le § 4.1.5.8.1, alinéa a), de la Partie 5 doit être complété par la mention « IB ». Toutes les autres dispositions pertinentes du Chapitre 4 de la Partie 5 s'appliquent.

DGP/26 [alinéa d) du § 2.4.1.2 du présent rapport]

Les piles et les batteries au lithium métal ou à alliage de lithium peuvent être présentées au transport si chacune satisfait aux prescriptions des alinéas a) ~~et~~, e), f) (le cas échéant) et g) du § 9.3.1 de la Partie 2 et aux conditions suivantes :

- 1) pour les piles au lithium métal, le contenu de lithium n'est pas supérieur à 1 g ;
- 2) pour les batteries au lithium métal ou à alliage de lithium, le contenu total de lithium n'est pas supérieur à 2 g.

IB.1 Prescriptions générales

Les piles et les batteries doivent être placées dans des emballages extérieurs solides qui sont conformes aux dispositions des § 1.1.1, 1.1.3.1 et 1.1.10 de la Partie 4 (à l'exception du § 1.1.10.1).

Tableau 968-IB

Contenu du colis	Quantité nette par colis	
	Aéronefs de passagers	Aéronefs cargos
Piles et batteries au lithium métal	Interdit	2,5 kg

IB.2 Prescriptions supplémentaires

- Les piles et les batteries doivent être placées dans des emballages intérieurs qui les enferment complètement, puis dans un emballage extérieur rigide solide.

DGP-WG/17 (section 3.5.3.1 de la note DGP/26-WP/3)

- Les piles et les batteries ne doivent pas être placées dans le même emballage extérieur que des matières et des objets de la classe 1 (matières et objets explosibles) autre que ceux de la division 1.4S, de la division 2.1 (gaz inflammables), de la classe 3 (liquides inflammables) de la division 4.1 (matières solides inflammables) ou de la division 5.1 (matières comburantes).

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.3, disposition spéciale 188 d) (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- Les piles et les batteries doivent être protégées de manière à éviter tout court-circuit. Ceci inclut la protection contre les contacts avec des matériaux conducteurs d'électricité, contenus à l'intérieur du même emballage, qui pourraient entraîner un court-circuit.
- Chaque colis doit pouvoir résister à une épreuve de chute d'une hauteur de 1,2 m, peu importe son orientation :
 - sans que les piles ou les batteries qu'il contient soient endommagées ;
 - sans que son contenu soit déplacé de manière que les batteries (ou les piles) se touchent ;
 - sans qu'il y ait libération du contenu.
- Chaque colis doit porter la marque qui convient pour les batteries au lithium (Figure 5-3) en plus de l'étiquette de classe de risque 9 appropriée (Figure 5-26) et de l'étiquette « Aéronef cargo seulement » (Figure 5-28).

~~Note. — Jusqu'au 31 décembre 2018, on pourra continuer d'appliquer les dispositions relatives à l'étiquette de manutention « Batteries au lithium » figurant dans l'édition 2015-2016 des présentes Instructions (Partie 5, section 3.5.2 et Figure 5-32 de l'édition 2015-2016) plutôt que d'utiliser la marque pour les batteries au lithium.~~

Instruction d'emballage 968

IB.3 Emballages extérieurs

<i>Caisses</i>	<i>Fûts</i>	<i>Jerricans</i>
Acier	Acier	Acier
Aluminium	Aluminium	Aluminium
Autre métal	Autre métal	Plastique
Bois naturel	Carton	
Bois reconstitué	Contreplaqué	
Carton	Plastique	
Contreplaqué		
Plastique		

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) ;

DGP-WG/16 (section 3.5.3.10 de la note DGP/26-WP/2) (incorporé dans l'édition de 2017-2018 par l'Additif/Rectificatif n° 1)

- section 2.4.16 de la Partie 5 (Responsabilités de l'expéditeur — Prescriptions particulières pour le marquage des batteries au lithium) ;
- 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) ;
- 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.

DGP/26 [alinéa d) du § 2.4.1.2 du présent rapport]

Les piles et les batteries au lithium métal ou à alliage de lithium peuvent être présentées au transport si chacune satisfait aux prescriptions des alinéas a) ~~et~~, e), f) (le cas échéant) et g) du § 9.3.1 de la Partie 2 et aux conditions suivantes :

- 1) pour une pile au lithium métal, le contenu de lithium n'est pas supérieur à 1 g ;
- 2) pour une batterie au lithium métal ou à alliage de lithium, le contenu total de lithium n'est pas supérieur à 2 g.

II.1 Prescriptions générales

Les piles et les batteries doivent être placées dans des emballages extérieurs solides qui sont conformes aux dispositions des § 1.1.1, 1.1.3.1 et 1.1.10 de la Partie 4 (à l'exception du § 1.1.10.1).

Instruction d'emballage 968

Tableau 968-II

Contenu du colis	Piles et/ou batteries au lithium métal dont le contenu de lithium ne dépasse pas 0,3 g	Piles au lithium métal dont le contenu de lithium est supérieur à 0,3 g mais ne dépasse pas 1 g	Batteries au lithium métal dont le contenu de lithium est supérieur à 0,3 g mais ne dépasse pas 2 g
1	2	3	4
Nombre maximal de piles/batteries par colis	Illimité	8 piles	2 batteries
Quantité nette maximale (masse) par colis	2,5 kg	s.o.	s.o.

Les valeurs maximales indiquées dans les colonnes 2, 3 et 4 du Tableau 968-II ne doivent pas être combinées dans un même colis.

II.2 Prescriptions supplémentaires

- Les piles et les batteries doivent être placées dans des emballages intérieurs qui les enferment complètement, puis dans un emballage extérieur rigide solide.

DGP-WG/17 (section 3.5.3.1 de la note DGP/26-WP/3)

Les piles et les batteries ne doivent pas être placées dans un emballage extérieur avec d'autres marchandises dangereuses.

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.3, disposition spéciale 188 d) (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- Les piles et les batteries doivent être protégées de manière à éviter tout court-circuit. Ceci inclut la protection contre les contacts avec des matériaux conducteurs d'électricité, contenus à l'intérieur du même emballage, qui pourraient entraîner un court-circuit.
- Chaque colis doit pouvoir résister à une épreuve de chute d'une hauteur de 1,2 m, peu importe son orientation :
 - sans que les piles ou les batteries qu'il contient soient endommagées ;
 - sans que son contenu soit déplacé de manière que les batteries (ou les piles) se touchent ;
 - sans qu'il y ait libération du contenu.
- Chaque colis doit porter la marque qui convient pour les batteries au lithium (Figure 5-3) et une étiquette « Aéronef cargo seulement » (Figure 5-28).
 - Les dimensions du colis doivent permettre d'y apposer la marque sur un côté sans qu'elle ne soit pliée.
 - L'étiquette « Aéronef cargo seulement » doit être apposée sur la même surface du colis que la marque pour les batteries au lithium et à proximité de celle-ci si les dimensions du colis le permettent.

~~Note. — Jusqu'au 31 décembre 2018, on pourra continuer d'appliquer les dispositions relatives à l'étiquette de manutention « Batteries au lithium » figurant dans l'édition 2015-2016 des présentes Instructions (Partie 5, section 3.5.2 et Figure 5-32 de l'édition 2015-2016) plutôt que d'utiliser la marque pour les batteries au lithium.~~

- Les expéditeurs ne sont pas autorisés à présenter au transport dans un seul envoi plus d'un colis préparé conformément à la présente section.
- 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.
- Les colis et les emballages contenant des piles au lithium métal 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.
- Toute personne qui prépare ou présente les piles ou les batteries au transport doit avoir reçu une formation adéquate sur ces prescriptions, en rapport avec ses responsabilités.

Instruction d'emballage 968

II.3 Emballages extérieurs

<i>Caisses</i>	<i>Fûts</i>	<i>Jerricans</i>
Acier	Acier	Acier
Aluminium	Aluminium	Aluminium
Autre métal	Autre métal	Plastique
Bois naturel	Carton	
Bois reconstitué	Contreplaqué	
Carton	Plastique	
Contreplaqué		
Plastique		

II.4 Suremballages

Un colis préparé conformément à la présente section, au maximum, peut être placé dans un suremballage.

DGP-WG/17 (section 3.5.3.1 de la note DGP/26-WP/3)

Les colis préparés conformément à la présente section ne doivent pas être placés dans un suremballage avec des colis contenant des matières et des objets de la classe 1 (matières et objets explosibles) autre que ceux de la division 1.4S, de la division 2.1 (gaz inflammables), de la classe 3 (liquides inflammables) de la division 4.1 (matières solides inflammables) ou de la division 5.1 (matières comburantes).

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.3, disposition spéciale 188 f) (ST/SG/AC.10/44/Add.1).

Quand un tel colis est placé dans un suremballage, la marque pour les batteries au lithium (Figure 5-3) et l'étiquette « Aéronef cargo seulement » (Figure 5-28) prescrites par la présente instruction d'emballage doivent être bien visibles ou être apposées reproduites à l'extérieur du suremballage et ce dernier doit porter la marque « suremballage », dont les lettres doivent mesurer au moins 12 mm de hauteur.

Note.— Aux fins de la Section II, un suremballage est un contenant utilisé par un seul expéditeur pour enfermer au plus un colis préparé en conformité avec la présente section. La limite par suremballage d'un seul colis de piles visées par la Section II s'applique aux expéditions préparées en conformité avec la Section IA et/ou IB.

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 :

Instruction d'emballage 969

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).

I. SECTION I

Chaque pile ou batterie doit satisfaire à toutes les prescriptions de la section 9.3 de la Partie 2.

I.1 Prescriptions générales

Les prescriptions du Chapitre 1 de la Partie 4 doivent être satisfaites.

N° ONU et désignation officielle de transport	Quantité par colis (Section I)	
	Aéronefs de passagers	Aéronefs cargos
N° ONU 3091 Piles au lithium métal emballées avec un équipement	5 kg de piles ou de batteries au lithium métal	35 kg de piles ou de batteries au lithium métal

I.2 Prescriptions supplémentaires

- Les piles et les batteries au lithium métal doivent être protégées contre les courts-circuits.
- Les piles et les batteries au lithium métal doivent :
 - être placées dans des emballages intérieurs qui les enferment complètement, puis dans un emballage extérieur. Le colis complet contenant les piles ou les batteries doit répondre aux spécifications de performances du groupe d'emballage II ; ou
 - être placées dans des emballages intérieurs qui les enferment complètement, puis placées avec l'équipement dans un emballage répondant aux spécifications de performances du groupe d'emballage II.
- L'équipement doit être arrimé pour éviter qu'il se déplace dans l'emballage extérieur et être pourvu d'un moyen efficace qui en empêche la mise en marche accidentelle.

DGP/26 (section 6.3.1 du présent rapport)

- Le nombre de piles ou de batteries placées dans chaque colis ne doit pas dépasser la quantité qui convient requise pour faire fonctionner l'équipement, plus deux piles ou batteries de réserve jeux de rechange. Un « jeu » correspond au nombre de piles ou de batteries nécessaire pour alimenter chaque équipement.
- Les piles et les batteries au lithium métal préparées pour le transport à bord d'aéronefs de passagers sous couvert de la classe 9 doivent en outre respecter les prescriptions suivantes :
 - les piles et les batteries présentées au transport à bord d'un aéronef de passagers doivent être placées dans un emballage intermédiaire ou dans un emballage extérieur rigide en métal entouré d'un matériau de rembourrage non combustible et non conducteur, placé dans un emballage extérieur.

I.3 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)

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 :

Instruction d'emballage 969

- section 2.3 de la Partie 1 (Généralités — Transport de marchandises dangereuses par la poste aérienne) ;

DGP-WG/16 (section 3.5.3.10 de la note DGP/26-WP/2) (incorporé dans l'édition de 2017-2018 par l'Additif/Rectificatif n° 1)

- section 2.4.16 de la Partie 5 (Responsabilités de l'expéditeur — Prescriptions particulières pour le marquage des batteries au lithium) ;
- section 4.4 de la Partie 7 (Responsabilités de l'exploitant — Compte rendu d'accident ou d'incident concernant des marchandises dangereuses) ;
- 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.

DGP/26 [alinéa d) du § 2.4.1.2 du présent rapport]

Les piles et les batteries au lithium métal peuvent être présentées au transport si chacune satisfait aux prescriptions des alinéas)-et, e), f) (le cas échéant) et g) du § 9.3.1 de la Partie 2 et aux conditions suivantes :

- 1) pour une pile au lithium métal, le contenu de lithium n'est pas supérieur à 1 g ;
- 2) pour une batterie au lithium métal ou à alliage de lithium, le contenu total de lithium n'est pas supérieur à 2 g.

II.1 Prescriptions générales

Les piles et les batteries doivent être placées dans des emballages extérieurs solides qui sont conformes aux dispositions des § 1.1.1, 1.1.3.1 et 1.1.10 de la Partie 4 (à l'exception du § 1.1.10.1).

Contenu du colis	Quantité par colis (Section II)	
	Aéronefs de passagers	Aéronefs cargos
Quantité nette de piles ou de batteries au lithium métal par colis	5 kg	5 kg

II.2 Prescriptions supplémentaires

DGP-WG/16 (section 3.5.3.11 de la note DGP/26-WP/2)

La modification ne s'applique pas au texte français.

- Les piles et les batteries au lithium métal doivent :
 - être placées dans des emballages intérieurs qui les enferment complètement, puis dans un emballage extérieur rigide solide ; ou
 - être placées dans des emballages intérieurs qui les enferment complètement, puis placées avec l'équipement dans un emballage extérieur rigide solide.

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.3, disposition spéciale 188 d) (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

- Les piles et les batteries doivent être protégées de manière à éviter tout court-circuit. Ceci inclut la protection contre les contacts avec des matériaux conducteurs d'électricité, contenus à l'intérieur du même emballage, qui pourraient entraîner un court-circuit.
- L'équipement doit être arrimé pour éviter qu'il se déplace dans l'emballage extérieur et être pourvu d'un moyen efficace qui en empêche la mise en marche accidentelle.

DGP/26 (section 6.3.1 du présent rapport)

- Le nombre de piles ou de batteries placées dans chaque colis ne doit pas dépasser la quantité qui convient requise pour faire fonctionner l'équipement, plus deux piles ou batteries de réserve jeux de rechange. Un « jeu » correspond au nombre de piles ou de batteries nécessaire pour alimenter chaque équipement.
- Chaque colis de piles ou de batteries, ou le colis complet, doit pouvoir résister à une épreuve de chute d'une hauteur de 1,2 m, peu importe son orientation :

Instruction d'emballage 969

- sans que les piles ou les batteries qu'il contient soient endommagées ;
- sans que son contenu soit déplacé de manière que les batteries (ou les piles) se touchent ;
- sans qu'il y ait libération du contenu.
- Chaque colis doit porter la marque qui convient pour les batteries au lithium (Figure 5-3).
- Les dimensions du colis doivent permettre d'y apposer la marque sur un côté sans qu'elle ne soit pliée.

~~Note. Jusqu'au 31 décembre 2018, on pourra continuer d'appliquer les dispositions relatives à l'étiquette de manutention « Batteries au lithium » figurant dans l'édition 2015-2016 des présentes Instructions (Partie 5, section 3.5.2 et Figure 5-32 de l'édition 2015-2016) plutôt que d'utiliser la marque pour les batteries au lithium.~~

- 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.
- Lorsqu'un colis renferme à la fois des piles au lithium contenues dans un équipement et des piles au lithium emballées avec un équipement et que les limites applicables aux piles ou aux batteries au lithium indiquées à la Section II sont respectées, les prescriptions supplémentaires suivantes s'appliquent :
 - l'expéditeur doit veiller à ce que toutes les parties applicables des deux instructions d'emballage soient respectées. La masse totale des piles au lithium contenues dans quelque emballage que ce soit ne doit pas dépasser 5 kg ;
 - les mentions « batteries au lithium ionique » et « en conformité avec la Section II de l'IE 966 » doivent être indiquées sur la lettre de transport aérien, quand un tel document est utilisé.
- 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.

II.3 Emballages extérieurs

Caisses	Fûts	Jerricans
Acier	Acier	Acier
Aluminium	Aluminium	Aluminium
Autre métal	Autre métal	Plastique
Bois naturel	Carton	
Bois reconstitué	Contreplaqué	
Carton	Plastique	
Contreplaqué		
Plastique		

II.4 Suremballages

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.3, disposition spéciale 188 f) (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

Quand des colis sont placés dans un suremballage, la marque pour les batteries au lithium (Figure 5-3) prescrite par la présente instruction d'emballage doit être bien visible ou être apposée reproduite à l'extérieur du suremballage et ce dernier doit porter la marque « suremballage », dont les lettres doivent mesurer au moins 12 mm de hauteur.

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.

Instruction d'emballage 970

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 :

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).

I. SECTION I

Chaque pile ou batterie doit satisfaire à toutes les prescriptions de la section 9.3 de la Partie 2.

DGP-WG/16 (section 3.5.3.11 de la note DGP/26-WP/2)

I.1 Prescriptions générales

Les équipements doivent être placés dans des emballages extérieurs rigides solides qui sont conformes aux dispositions des § 1.1.1, 1.1.3.1 et 1.1.10 de la Partie 4 (à l'exception du § 1.1.10.1).

N° ONU et désignation officielle de transport	Quantité par colis (Section I)	
	Aéronefs de passagers	Aéronefs cargos
N° ONU 3091 Piles au lithium métal contenues dans un équipement	5 kg de piles ou de batteries au lithium métal	35 kg de piles ou de batteries au lithium métal

I.2 Prescriptions supplémentaires

- L'équipement doit être arrimé pour éviter qu'il se déplace dans l'emballage extérieur et être pourvu d'un moyen efficace qui en empêche la mise en marche accidentelle.

DGP-WG/16 (section 3.5.3.11 de la note DGP/26-WP/2)

- Les équipements doivent être placés dans des emballages extérieurs rigides solides, faits de matériaux appropriés, dont la résistance et la conception sont adaptées à la capacité de l'emballage et à l'utilisation prévue, à moins qu'une protection équivalente de la batterie ne soit assurée par l'équipement dans lequel elle est contenue.
- La quantité de lithium métal contenue dans un équipement ne doit pas dépasser 12 g par pile et 500 g par batterie.

I.3 Emballages extérieurs

Caisses

Acier
Aluminium
Autre métal
Bois naturel
Bois reconstitué
Carton
Contreplaqué
Plastique

Fûts

Acier
Aluminium
Autre métal
Carton
Contreplaqué
Plastique

Jerricans

Acier
Aluminium
Plastique

II. SECTION II

Une erreur dans le texte anglais a été corrigée par l'Additif/Rectificatif n° 1 à l'édition de 2017-2018.

Instruction d'emballage 970

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) ;

DGP-WG/16 (section 3.5.3.10 de la note DGP/26-WP/2) (incorporé dans l'édition de 2017-2018 par l'Additif/Rectificatif n° 1)

- section 2.4.16 de la Partie 5 (Responsabilités de l'expéditeur — Prescriptions particulières pour le marquage des batteries au lithium) ;
- section 4.4 de la Partie 7 (Responsabilités de l'exploitant — Compte rendu d'accident ou d'incident concernant des marchandises dangereuses) ;
- 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.

DGP/26 [alinéa d) du § 2.4.1.2 du présent rapport]

Les piles et les batteries au lithium métal peuvent être présentées au transport si chacune satisfait aux prescriptions des alinéas a) ~~et~~ e), f) (le cas échéant) et g) du § 9.3.1 de la Partie 2 et aux conditions suivantes :

- 1) pour une pile au lithium métal, le contenu de lithium n'est pas supérieur à 1 g ;
- 2) pour une batterie au lithium métal ou à alliage de lithium, le contenu total de lithium n'est pas supérieur à 2 g.

Les dispositifs, tels que les étiquettes d'identification par radiofréquence (RFID), les montres et les enregistreurs de température, qui ne sont pas susceptibles de produire un dégagement dangereux de chaleur, peuvent être transportés lorsqu'ils sont laissés intentionnellement en marche. Ces dispositifs, lorsqu'ils sont en marche, doivent respecter des normes précises en matière de rayonnement électromagnétique pour éviter qu'ils ne perturbent le fonctionnement des systèmes de bord. Les dispositifs ne doivent pas pouvoir émettre de signaux perturbateurs (tels que des alarmes sonores, des lumières stroboscopiques, etc.) durant le transport.

II.1 Prescriptions générales

DGP-WG/16 (section 3.5.3.10 de la note DGP/26-WP/2)

Les équipements ~~contenant des batteries~~ doivent être placés dans des emballages extérieurs solides qui sont conformes aux dispositions des § 1.1.1, 1.1.3.1 et 1.1.10 de la Partie 4 (à l'exception du § 1.1.10.1).

Contenu du colis	Quantité par colis (Section II)	
	Aéronefs de passagers	Aéronefs cargos
Quantité nette de piles ou de batteries au lithium métal par colis	5 kg	5 kg

II.2 Prescriptions supplémentaires

- L'équipement doit être arrimé pour éviter qu'il se déplace dans l'emballage extérieur et être pourvu d'un moyen efficace qui en empêche la mise en marche accidentelle.
- Les piles et les batteries doivent être protégées de manière à éviter tout court-circuit.
- L'équipement doit être placé dans des emballages extérieurs rigides solides, faits de matériaux appropriés, dont la résistance et la conception sont adaptées à la capacité de l'emballage et à l'utilisation prévue, à moins qu'une protection équivalente de la batterie ne soit assurée par l'équipement dans lequel elle est contenue.
- Chaque colis doit porter la marque qui convient pour les batteries au lithium (Figure 5-3). Les dimensions du colis doivent permettre d'y apposer la marque sur un côté sans qu'elle ne soit pliée.
 - Cette prescription ne s'applique pas :
 - aux colis contenant uniquement des piles boutons installées dans un équipement (y compris les circuits imprimés) ;
 - aux colis contenant un maximum de quatre piles ou de deux batteries installées dans un équipement, lorsque l'envoi contient deux colis au maximum.

Instruction d'emballage 970

~~Note. — Jusqu'au 31 décembre 2018, on pourra continuer d'appliquer les dispositions relatives à l'étiquette de manutention « Batteries au lithium » figurant dans l'édition 2015-2016 des présentes Instructions (Partie 5, section 3.5.2 et Figure 5-32 de l'édition 2015-2016) plutôt que d'utiliser la marque pour les batteries au lithium.~~

- 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.
- 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.

II.3 Emballages extérieurs

<i>Caisses</i>	<i>Fûts</i>	<i>Jerricans</i>
Acier	Acier	Acier
Aluminium	Aluminium	Aluminium
Autre métal	Autre métal	Plastique
Bois naturel	Carton	
Bois reconstitué	Contreplaqué	
Carton	Plastique	
Contreplaqué		
Plastique		

II.4 Suremballages

Règlement type de l'ONU, Chapitre 3.3, disposition spéciale 188 f) (ST/SG/AC.10/44/Add.1)

Quand des colis sont placés dans un suremballage, la marque pour les batteries au lithium (Figure 5-3) prescrite par la présente instruction d'emballage doit être bien visible ou être ~~apposée~~ reproduite à l'extérieur du suremballage et ce dernier doit porter la marque « suremballage », dont les lettres doivent mesurer au moins 12 mm de hauteur.

(...)

Partie 7

RESPONSABILITÉS DE L'EXPLOITANT

(...)

Chapitre 2

ENTREPOSAGE ET CHARGEMENT

(...)

2.2 MARCHANDISES DANGEREUSES INCOMPATIBLES

2.2.1 Séparation

DGP/26 [alinéa a) du § 2.7.1.2 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour]

2.2.1.2 Les colis et suremballages contenant des batteries au lithium ionique préparés en conformité avec la Section IA ou IB de l'instruction d'emballage 965 et les colis et suremballages contenant des batteries au lithium métal préparés en conformité avec la Section IA ou IB de l'instruction d'emballage 968 ne doivent pas être chargés à proximité de colis ou suremballages contenant des marchandises dangereuses sur lesquels est apposée une étiquette de danger de la classe 1, sauf la division 1.4S, de la division 2.1, de la classe 3, de la division 4.1 ou de la division 5.1, ni dans une position telle qu'il pourrait y avoir interaction avec ces derniers. Pour assurer une séparation acceptable entre colis et suremballages, on respectera les prescriptions de séparation indiquées au Tableau 7-1. Ces prescriptions sont appliquées en fonction de toutes les étiquettes de danger apposées sur les colis ou suremballage, indépendamment du fait qu'il s'agit d'un danger principal ou d'un danger subsidiaire.

(...)

DGP-WG/17 (sections 3.2.7.1 et 3.5.3.1 de la note DGP/26-WP/3)

Tableau 7-1. Séparation entre colis

Étiquette de risque danger	Classe ou division											
	1	2.1	2.2, 2.3	3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	8	9 voir 2.2.1.2	
1	Note 1	Note 2	Note 2	Note 2	Note 2	Note 2	Note 2	Note 2	Note 2	Note 2	Note 2	Note 2
2.1	Note 2	—	■	—	■	—	—	—	—	—	—	x
2.2, 2.3	Note 2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3	Note 2	—	■	—	■	—	—	x	—	—	—	x
4.1	Note 2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	x
4.2	Note 2	—	■	—	■	—	—	x	—	—	—	■
4.3	Note 2	—	■	—	■	—	—	—	—	x	—	■
5.1	Note 2	—	■	x	■	x	—	—	—	—	—	x
5.2	Note 2	—	■	—	■	—	—	—	—	—	—	■
8	Note 2	—	■	—	■	—	x	—	—	—	—	■
9 voir 2.2.1.2	Note 2	x	■	x	x	■	■	x	■	■	■	■

Un « x » à l'intersection d'une rangée et d'une colonne indique que les colis contenant des marchandises dangereuses des classes en question ne peuvent être chargés à bord d'un aéronef en contact les uns avec les autres, à proximité les

uns des autres, ou encore dans une position telle qu'il risque d'y avoir interaction en cas de fuite du contenu. Ainsi, un colis contenant des marchandises dangereuses de la classe 3 ne peut être placé à proximité ou au contact d'un colis contenant des marchandises dangereuses de la division 5.1.

Note 1.— Voir § 2.2.2.2 à ~~2-2-2-52.2.2.4~~.

Note 2.— Les matières appartenant à cette classe ou à cette division et les explosifs autres que ceux de la division 1.4, groupe de compatibilité S, ne doivent pas être chargés ensemble.

Note 3.— Les colis contenant des marchandises dangereuses à ~~risques dangers~~ multiples dans les classes ou divisions qui exigent une séparation conformément au Tableau 7-1 n'ont pas besoin d'être séparés d'autres colis portant le même numéro ONU.

*Note 4.— N° ONU 3528 – Les **machine à combustion interne fonctionnant au liquide inflammable, machine pile à combustible contenant du liquide inflammable, moteur à combustion interne fonctionnant au liquide inflammable et moteur pile à combustible contenant du liquide inflammable** n'ont pas à être séparés des colis contenant des marchandises dangereuses de la division 5.1.*

(...)

Chapitre 4

RENSEIGNEMENTS À FOURNIR

(...)

4.1 RENSEIGNEMENTS À FOURNIR AU PILOTE COMMANDANT DE BORD

(...)

DGP/26 (section 6.3.2 du présent rapport)

(...)

4.1.3 Pour les **piles au lithium ionique** (n° ONU 3480) et les **piles au lithium métal** (n° ONU 3090), les renseignements exigés par le § 4.1.1 peuvent être remplacés par le numéro ONU, la désignation officielle de transport, la classe, la quantité totale à chaque emplacement, l'aérodrome auquel le ou les colis doivent être déchargés et si le colis doit être transporté à bord d'un aéronef cargo seulement. Les **piles au lithium ionique** et les **piles au lithium métal** (n°s ONU 3480 et 3090) transportées au titre d'une dérogation accordée par un État doivent satisfaire à toutes les prescriptions de la section 4.1.

(...)

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

Le Tableau 8-1 a été restructuré au titre du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour (voir la section 2.8.2). Les amendements des dispositions sur les piles au lithium du Tableau 8-1 proposés ci-dessous sont incorporés dans le tableau restructuré.

Remplacer le Tableau 8-1 par ce qui suit :

<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				
1) Batteries au lithium (y compris les appareils électroniques portables)	Oui (sauf dans le cas de l'alinéa h)	Oui	[voir les alinéas c) et d)]	a) chaque batterie doit être d'un type qui satisfait aux prescriptions de chaque épreuve de la sous-section 38.3 de la Partie III du <i>Manuel d'épreuves et de critères</i> de l'ONU b) pour chaque batterie, les valeurs ci-après ne doivent pas être dépassées : — pour les batteries au lithium métal, une quantité de lithium de 2 grammes ; ou — pour les batteries au lithium ionique, une énergie nominale en wattheures de 100 Wh ; c) avec l'approbation de l'exploitant, l'énergie nominale de chaque batterie au lithium ionique peut dépasser 100 Wh sans excéder 160 Wh ; d) avec l'approbation de l'exploitant, la quantité de lithium de chaque batterie pour appareils médicaux électroniques portables peut dépasser 2 g sans excéder 8 g ; e) les batteries contenues dans des appareils électroniques portables devraient être placées dans les bagages de cabine ; toutefois, il faut alors que : — des mesures soit prises pour empêcher leur mise en marche accidentelle et les protéger contre les dommages ;

<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>		
				<ul style="list-style-type: none"> — les appareils soient éteints (et non pas en mode veille ou hibernation); f) il faut isoler les batteries et les éléments chauffants des appareils électroniques portables capables de produire une chaleur extrême pouvant provoquer un incendie s'ils sont mis en marche ; pour ce faire, on retire les éléments chauffants, la batterie ou un autre composant ; g) les batteries de rechange (y compris les chargeurs) : <ul style="list-style-type: none"> — doivent être placées dans les bagages de cabine ; — doivent être protégées individuellement contre les courts-circuits (par l'utilisation de l'emballage original de vente au détail ou par un autre moyen pour isoler les bornes, par exemple par la pose de ruban sur les bornes non protégées ou l'utilisation de pochettes de protection ou de sacs de plastique distincts pour chaque batterie) ; <hr/> <p style="text-align: center;">DGP/26 (section 6.3.5 du présent rapport)</p> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> h) Les bagages comportant des batteries au lithium doivent être transportés en cabine sauf si les batteries sont retirées, auquel cas les batteries doivent être transportées en conformité avec les dispositions de l'alinéa g) ; i) chaque personne peut transporter au maximum deux batteries de rechange satisfaisant aux prescriptions de l'alinéa c) ou d).
(...)				
3) Appareils électroniques portables pour fumer, (ex. cigarettes électroniques, cigares électroniques, pipes électroniques, vaporisateurs personnels, inhalateurs électroniques de nicotine)	Non	Oui	Non	<ul style="list-style-type: none"> a) s'ils sont alimentés par batteries au lithium, chaque batterie doit respecter les restrictions de l'alinéa 1, sous-alinéas a), b) et g) ; b) les appareils et/ou les batteries ne doivent pas être rechargés à bord ; <hr/> <p style="text-align: center;">DGP/26 (section 6.3.7 du présent rapport)</p> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> c) des mesures doivent être prises pour éviter une mise sous tension accidentelle de l'élément chauffant lorsque l'appareil se trouve à bord d'un aéronef.

Sources de flammes et de carburant

DGP-WG/17 (section 3.5.3.6 de la note DGP/26-WP/3)

5) Briquet Petite boîte d'allumettes de sûreté	Non	[Voir b)]	Non	a) un briquet ou une boîte au maximum par personne ; b) doivent être transportés sur soi ; c) ne doivent pas contenir de combustible liquide non absorbé (autre qu'un gaz liquéfié) ; d) si le briquet est alimenté par batteries au lithium, chaque batterie doit respecter les restrictions de l'alinéa 1), sous-alinéas a), b) et g) et de l'alinéa 3), sous-alinéas b) et c).
--	-----	--------------	-----	--

(...)

APPENDICE B

**PROPOSITION D'AMENDEMENT DES DISPOSITIONS SUR LES
PILES AU LITHIUM FIGURANT AU SUPPLÉMENT AUX
INSTRUCTIONS TECHNIQUES POUR LA SÉCURITÉ DU
TRANSPORT AÉRIEN DES MARCHANDISES DANGEREUSES****Partie S-1****GÉNÉRALITÉS****RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES
RELATIFS À LA PARTIE 1
DES INSTRUCTIONS TECHNIQUES**

(…)

Chapitre 4**ORIENTATIONS À L'INTENTION DES ÉTATS SUR LE TRANSPORT
EN FRET DES PILES AU LITHIUM****4.1 INTRODUCTION**

4.1.1 Les piles au lithium peuvent être l'objet d'un emballage thermique, une réaction en chaîne qui donne lieu à un échauffement spontané répété et à la décharge de l'énergie accumulée dans la pile. Lorsqu'une pile est en emballage thermique, elle peut dégager suffisamment d'énergie pour déclencher l'emballage thermique des piles adjacentes. De nombreuses causes peuvent être à l'origine de ce phénomène, notamment une conception médiocre des cellules, des défauts de fabrication des cellules et des dommages extérieurs. Il a été démontré par des essais que l'emballage thermique peut causer un incendie et/ou une explosion.

4.1.2 Une interdiction de transporter des **piles au lithium métal** — n° ONU 3090 comme fret à bord des aéronefs de passagers a été introduite dans l'édition 2015-2016 des Instructions techniques, étant donné que l'on savait que les systèmes de protection incendie des compartiments de fret ne peuvent maîtriser les incendies de lithium métal. Des résultats d'essais plus récents ont démontré que les incendies touchant des colis contenant de fortes concentrations de **piles au lithium ionique** — n° ONU 3480 pouvaient dépasser la capacité des systèmes d'extinction des compartiments de fret. On entend par forte concentration de piles ou de batteries au lithium ionique toute quantité pouvant dépasser les caractéristiques de protection incendie des compartiments de fret, ce qui dépend d'un certain nombre de variables, dont la composition chimique, la taille, la conception et les quantités des piles ou des batteries, ainsi que de la configuration du compartiment cargo. L'impossibilité de déterminer de manière absolue la quantité de piles ou de batteries au lithium ionique qui ne présente aucun danger et l'absence d'une norme d'emballage permettant d'atténuer les risques ont mené à la décision d'introduire une interdiction de transporter des **piles au lithium ionique** — n° ONU 3480 comme fret à bord des aéronefs de passagers.

4.1.3 L'élaboration d'une norme d'emballage fondée sur la performance pour les piles au lithium ionique est actuellement en cours. Il est prévu que lorsque cette norme sera complétée et que toutes les mesures supplémentaires nécessaires pour atténuer les risques auront été établies, un amendement sera apporté aux Instructions techniques pour permettre le transport de ces piles comme fret à bord des aéronefs de passagers.

DGP/26 (section 6.3.8 du présent rapport)

4.1.4 Les critères ci-après devraient, au minimum, être déterminés dans le cadre de l'évaluation des risques pour la sécurité lorsqu'on examine si l'on doit ou non accorder une approbation ou une dérogation autorisant le transport des **piles au lithium ionique** — n° ONU 3480 ou des piles au lithium métal — n° ONU 3090 comme fret à bord d'un aéronef de passagers au titre de la disposition particulière A201 :

- a) les capacités de l'exploitant ;
- b) la capacité globale de l'aéronef et de ses systèmes ;
- c) le colis et l'emballage ;
- d) la quantité de piles et de batteries ;
- e) les caractéristiques de rétention des unités de chargement ;
- f) les dangers spécifiques et les risques pour la sécurité associés à chaque type de pile et de batterie à transporter, seul ou avec d'autres ;
- g) la composition chimique des piles et des batteries.

(...)

Partie S-3

LISTE DES MARCHANDISES DANGEREUSES, DISPOSITIONS PARTICULIÈRES ET QUANTITÉS MAXIMALES

(...)

Chapitre 4

LISTE SUPPLÉMENTAIRE DES MARCHANDISES DANGEREUSES

Classes 3 à 9

Tableau S-3-1. Liste supplémentaire des marchandises dangereuses (Classes 3 à 9)

DGP/26 (section 6.3.8 du présent rapport)

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	5	6	7	8	9	10	11	12	13
(...)												
Piles au lithium ionique (y compris les piles au lithium ionique à membrane polymère)	3480	9		Marchandises diverses — Piles au lithium	US 3	A88 A99 A154 A164 A183 A201 A206 A331 A334		E0	INTERDIT		Voir 965	

Piles au lithium métal (y compris les piles à alliage de lithium)	3090	9		Marchandises diverses — Piles au lithium	US 2 US 3	A88 A99 A154 A164 A183 A201 A206 A331 A334		E0	INTERDIT	Voir 965
(...)										

(...)

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

DGP/26 (section 6.3.8 du présent rapport)

Dispositions particulières supplémentaires

- A334 a) Dans les cas où il est impossible en pratique d'utiliser d'autres moyens de transport (y compris des aéronefs cargos), des piles ou des batteries au lithium peuvent être transportées à bord d'aéronefs de passagers avec l'approbation préalable des autorités de l'État d'origine et de l'État de l'exploitant et dans les conditions que lesdites autorités auront fixées par écrit, à condition que les types et les quantités indiqués ci-après soient respectés :
- 1) les quantités de piles ou de batteries au lithium métal (n° ONU 3090) sont limitées aux valeurs maximales permises indiquées dans le Tableau 968-II de l'instruction d'emballage 968 ;
 - 2) les quantités de piles ou de batteries au lithium ionique (n° ONU 3480) sont limitées aux valeurs maximales permises indiquées dans le Tableau 965-II de l'instruction d'emballage 965.
- b) Lorsqu'on examine une demande d'approbation, on devrait au minimum prendre en compte les critères suivants visant à atténuer les risques qui se présentent au niveau de la pile, de la batterie ou du colis si de la chaleur, de la fumée ou des flammes s'échappent d'une pile ou d'une batterie au lithium :
- 1) aucune quantité dangereuse de flammes n'est permise à l'extérieur du colis ;
 - 2) la température de la surface externe du colis ne doit pas dépasser la valeur à laquelle s'enflammeraient des matériaux d'emballage adjacents ou se déclencherait l'emballage thermique des piles ou des batteries dans des colis adjacents ;
 - 3) aucun fragment ne doit s'échapper du colis et ce dernier doit conserver son intégrité structurelle ;
 - 4) la quantité de vapeurs inflammables qui se dégage doit être inférieure à la quantité de gaz qui, lorsqu'elle est mélangée à de l'air et s'enflamme, causerait une pulsation de pression pouvant détacher les panneaux protégeant le compartiment cargo de l'aéronef contre les surpressions ou endommager le revêtement du compartiment cargo ;
 - 5) quand le colis ou le suremballage est exposé à un feu extérieur (p. ex. une épreuve de résistance de 5 minutes à la pénétration par la flamme d'un brûleur) ou à un milieu à température élevée (p. ex. une épreuve de résistance à la chaleur d'un four), la pile ou la batterie au lithium contenue dans le colis ne doit pas déclencher d'emballage thermique.

Des informations et de la documentation appropriées sur les critères ci-dessus, alinéas 1) à 5) du § b), doivent être fournis sur demande aux autorités compétentes de l'État qui octroie l'approbation.

APPENDICE C

(Anglais seulement)

**DRAFT JOB CARD FOR BATTERIES AND ELECTRONIC DEVICES
CARRIED BY PASSENGERS, CREW AND THE OPERATOR**

Title	Lithium battery-powered portable electronic devices and spare lithium batteries carried and/or used by passengers and crew [and the operator]	Reference:	DGP.008.01
Source	DGP/26, ANC		
Problem Statement	Current measures to [mitigate the risks] posed by portable electronic devices and spare lithium batteries (including power banks) carried by passengers, crew [and the operator] may not be effective or feasible to implement		
Specific Details (including impact statements)	<p>Measures to [mitigate against the risks] posed by lithium batteries carried and/or used by passengers and crew include requirements that may not be clear or realistic for operators and passengers to implement. These include:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) requirements for the batteries to have been tested in accordance with the UN <i>Manual of Tests and Criteria</i>; b) limits on the energy density (i.e. Watt hour rating for lithium ion and lithium content for lithium metal); c) requirements for batteries to be protected so as to prevent short circuits; d) lack of specification as to what is meant by operator approval; d) requirements for heating elements to be isolated in portable electronic devices capable of generating extreme heat; and e) requirements for the carriage of battery-powered mobility aids, which could conflict rights of passengers with restricted mobility . <p>These measures also had an impact on the operator's use of electronic devices during flight, which are excepted from the Technical Instructions provided they comply with the provisions for passengers and crew to carry them.</p> <p>The ANC, during its review of a proposed amendment related to power banks which was later withdrawn because it conflicted with these operator exceptions, tasked the panel with:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) developing meaningful criteria that passengers and staff could realistically apply when carrying PEDs; a) clarifying language used with respect to exceptions for dangerous goods of the operator in Part 1:2.2 to avoid misinterpretation and unintended consequences; b) considering the effects of power bank provisions on operators providing them for use by passengers during flight; c) considering manufacturing requirements and the feasibility of requiring batteries carried by passengers or crew to be subject to UN testing requirements; and d) developing meaningful guidance for States, operational staff and passengers on criteria for carriage of devices on board an aircraft. <p>The Commission further emphasized that the panel should consider that devices be:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) professionally manufactured, preferably indicating a trademark and model number; b) in good repair and free from damage; c) used in accordance with manufacturer's instructions when carried on the aircraft; 		

	d) switched off completely if carried but not in use (not hibernation); and e) meaningfully labelled with information on watt and amp hours.					
Expected Benefit	Effective safety measures to mitigate against the risks posed by portable electronic devices spare and lithium batteries (including power banks) carried by passengers, crew and the operator which are realistic for operators and passengers to implement					
Reference Documents	DGP/26 Report (paragraphs 6.3.4, 2.8.3), ANC 205-3, 205-4, 205-5 Technical Instructions (Part 1;2.2 and Part 8)					Attachments
Primary Expert Group:	DGP, FLTOPSP, AIRP					
WPE No.	Document affected	Description of Amendment proposal or Action	Supporting Expert Group	Expected dates:		
				Expert Group	Effective	Applicability
	Technical Instructions	Amendment to passenger provisions	FLTOPSP			
	Technical Instructions	Amendment to exceptions for dangerous goods of the operator	AIRP			
	Annex 6?					
	Annex 8?					
	Annex 18?					
Initial Issue Date:		Date approved by ANC:		Session/Meeting:		

APPENDICE D**RESTRICTIONS IMPOSÉES AU TRANSPORT DE PED
DE GRANDES DIMENSIONS PAR LES PASSAGERS
ET LES MEMBRES D'ÉQUIPAGE****OBSTACLES DE NATURE OPÉRATIONNELLE OU ARGUMENTS CONTRE
L'INTERDICTION DE TRANSPORTER DES PED DE GRANDES DIMENSIONS
DANS DES BAGAGES ENREGISTRÉS**

- Il faut tenir compte de la probabilité qu'un incident se produise ; il n'y a pas de preuve qu'il existe un risque important.
- Il n'y a pas d'indication que se soient produits de graves incidents concernant des PED placés dans des bagages enregistrés.
- Avant de prendre une décision, il faut plus de données sur les accidents et les incidents.
- Il est difficile, voire impossible, d'obtenir dans de brefs délais des données valables et fiables.
- Les batteries de grande taille étaient visées expressément par les mesures de sûreté étant donné la possibilité que des EEI soient placés à l'intérieur de PED de grandes dimensions. Il n'est pas justifié de mettre en place des mesures de sécurité visant uniquement les PED de grandes dimensions car des appareils plus petits pourraient contenir des batteries présentant une énergie volumique plus élevée.
- Pour ce qui est des PED, l'expression « de grandes dimensions » est susceptible d'interprétations diverses.
- Il est matériellement possible de mettre en œuvre des mesures de sûreté exigeant des passagers qu'ils placent leurs PED dans les bagages enregistrés, mais il n'est pas toujours possible de demander aux passagers de les retirer de leurs bagages enregistrés et de les placer dans leurs bagages de cabine.
- Comme il n'y a pas d'approche uniformisée pour garantir la conformité, ce sera souvent le statu quo.
- L'amendement proposé mentionne l'approbation de l'exploitant, mais il n'indique pas clairement s'il s'agit d'une approbation générale accordée par un exploitant unique à tous les passagers ou si l'approbation est accordée à chaque passager. Il n'indique pas non plus ce qui est attendu de l'exploitant. S'il s'agit d'une approbation pour chaque passager, si le nombre de demandes d'approbation est trop élevé, l'exploitant pourrait ne pas être en mesure de les traiter toutes.
- Les essais menés par la FAA portaient sur des ordinateurs portables. Tout appareil pouvant entrer en emballage thermique peut déclencher un incendie. Les ordinateurs portables sont normalement transportés en cabine, mais beaucoup d'autres appareils sont transportés en soute (p. ex. hauts-parleurs portables, rasoirs, outils électriques). Ce sont les piles qui présentent le risque, peu importe dans quel appareil elles se trouvent.

- Il est possible que des passagers aient prévu de les transporter dans leurs bagages de cabine, mais qu'à la porte d'embarquement, on leur demande de les placer dans les bagages enregistrés.
- Le transport de certains PED en cabine est interdit étant donné les risques qu'ils présentent pour la sûreté (p.ex. les outils électriques).
- Les dimensions trop importantes de certains équipements alimentés par piles au lithium (p. ex. drones et équipement photographique professionnel) empêchent leur transport en cabine.
- On devrait envisager d'exiger un état de charge réduit.
- Le transport intercompagnies peut entraîner des complications.
- Il n'est pas tenu compte des risques associés au chargement des bagages dans la soute par le personnel de l'exploitant.
- Il n'est pas nécessaire de donner une définition du terme PED parce qu'il y en a déjà une dans les Instructions techniques.

**ARGUMENTS EN FAVEUR DE L'INTERDICTION DE TRANSPORTER DES PED
DE GRANDES DIMENSIONS DANS DES BAGAGES ENREGISTRÉS**

- Des essais ont démontré qu'une catastrophe était possible ; le statu quo ne peut être maintenu.
 - Les données disponibles montrent qu'il y a un risque.
 - La probabilité de risque pour la sécurité est faible, mais la gravité peut être « catastrophique ».
 - Selon les principes de gestion de la sécurité, des mesures doivent être prises.
 - Des difficultés opérationnelles peuvent être surmontées au moyen d'orientations (notamment sur des procédures d'intervention d'urgence et sur les capacités en cabine).
 - Les recommandations du Groupe CSG ayant été établies par consensus, il faut prendre des mesures et remédier aux questions opérationnelles.
 - Il y a une sous-déclaration des incidents.
 - L'interdiction pure et simple du transport de PED dans des bagages enregistrés est facile à comprendre. Il s'agit déjà d'une recommandation. Les autres méthodes sont plus compliquées et rendent plus probables les non-conformités.
 - Les PED de « petites » dimensions peuvent contenir des piles présentant une énergie volumique plus élevée, ce qui peut être difficile à comprendre pour les passagers. Il y a généralement une corrélation entre la taille et le risque. Pour les passagers, une indication telle que « plus grand qu'un téléphone intelligent » est facile à comprendre et à mettre en œuvre.
 - Le Groupe sur la sécurité du fret a recommandé qu'une définition soit élaborée pour le terme PED, ce qui pourrait remédier aux préoccupations concernant la taille et l'énergie volumique des piles.
 - Il ne faut pas maintenir le statu quo en se fondant sur l'hypothèse que des passagers transportent leurs ordinateurs portables en cabine ; il faut prendre en compte toutes les possibilités.
 - Des prescriptions techniques, telles qu'un état de charge réduit, ne peuvent être mise en œuvre concrètement.
 - Des mesures doivent être prises, même s'il ne s'agit pas d'une interdiction de transport dans des bagages enregistrés, p. ex. informer des risques les États, les exploitants, les passagers et donner des orientations sur la manière d'atténuer ces risques.
-

Point 7 : Questions diverses**7.1 APPROBATION DES RAPPORTS DES GROUPES DE TRAVAIL (DGP/26-WP/2 ET DGP/26-WP/3)**

7.1.1 La réunion examine les parties narratives des rapports des réunions de 2016 et de 2017 des groupes de travail du Groupe DGP (DGP-WG/16, Montréal, 17 – 21 octobre 2016 et DGP-WG/17, Montréal, 24 – 28 avril 2017). Les parties narratives sont approuvées sans observations. Les amendements proposés par les groupes de travail sont examinés au titre des notes DGP/26-WP/10 (voir le rapport sur le point 1 de l'ordre du jour), 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 (voir le rapport sur le point 2 de l'ordre du jour), 19 (voir le rapport sur le point 3 de l'ordre du jour) et 20 (voir le rapport sur le point 4 de l'ordre du jour) qui regroupent ces propositions d'amendement.

7.2 PRÉOCCUPATIONS EXPRIMÉES PAR LES MEMBRES AU SUJET DE LA NÉCESSITÉ D'UN CONSENSUS

7.2.1 Une question est posée à la secrétaire au sujet de la nécessité d'en arriver à un consensus. Tout en reconnaissant que le consensus devrait être un objectif dans le cas des questions générales, il ne faut pas perdre de vue que le Groupe DGP est un groupe technique qui examine des dispositions très détaillées des Instructions techniques. Certains de ces détails présentent souvent des aspects techniques mineurs mais nécessaires. On s'inquiète de ce que le strict respect de la nécessité d'un consensus puisse entraîner une réduction de l'efficacité. Il est indiqué que, par le passé, le groupe d'experts a pris des décisions en « votant » sans qu'il y ait de conséquences néfastes. On se demande si un respect rigoureux de la nécessité d'un consensus est bien ce à quoi s'attend la Commission.

7.2.2 La secrétaire reconnaît qu'il est souvent difficile d'en arriver à un consensus et convient que le « vote » dans le cas des aspects techniques mineurs est acceptable, de préférence si une majorité claire est atteinte. Elle fait remarquer que la Commission met davantage l'accent sur la nécessité d'un consensus en conséquence de la réunion DGP/25, qui n'est pas parvenue à un consensus dans ses décisions relatives aux piles au lithium. La Commission a accepté la recommandation du groupe d'experts de ne pas interdire le transport de piles au lithium à bord d'aéronefs de passagers, mais elle a par la suite annulé cette décision en se fondant sur les avis d'autres groupes d'experts qui en étaient arrivés à un consensus.

7.2.3 De l'avis de la Commission, pour que des dispositions soient sûres et stables, il faut qu'elles répondent à toutes les préoccupations. Pour la secrétaire, la prise de décisions par un processus de « vote » représente une manière de résoudre un problème. Elle estime que le groupe d'experts doit s'habituer à envisager des approches modifiées ou différentes afin d'en arriver à un consensus plus large. Elle note que la question du consensus pourrait être soulevée durant le bilan qui sera donné à la Commission vers la fin de la réunion du groupe d'experts.

7.3 PRÉSENTATIONS

7.3.1 Sous-groupe sur la sécurité du fret (CSSG) du Groupe d'experts des opérations aériennes (FLTOPSP)

7.3.1.1 Le secrétaire du Sous-groupe sur la sécurité du fret (CSSG) du Groupe d'experts des opérations aériennes (FLTOPSP) informe le groupe d'experts de l'état d'avancement de la fiche de tâches ANC FLTOSP.043.01 — Atténuation des risques présentés par le transport de fret par voie aérienne. Le Sous-groupe CSSG a été chargé d'élaborer à l'intention des exploitants des dispositions et des éléments indicatifs sur la réalisation d'évaluations des risques pour la sécurité que présente le transport de fret par voie aérienne. Le groupe est formé de 18 membres provenant des Groupes d'experts FLTOSP et DGP et du Groupe d'experts de la navigabilité (AIRP). Le groupe a mené ses travaux par correspondance et au cours de réunions virtuelles régulières. Il a concentré ses efforts sur l'élaboration, en vue de leur inclusion dans l'Annexe 6, de normes de haut niveau pour les dispositions sur les évaluations des risques que le transport de fret peut présenter pour la sécurité. Il a récemment entrepris d'élaborer les éléments indicatifs connexes. La date d'application cible est fixée en novembre 2020.

7.3.2 Fiches de tâches AIRP/DGP

7.3.2.1 La secrétaire du Groupe d'experts AIRP informe le groupe d'experts de l'état d'avancement des fiches de tâches ANC AIRP.011.01 — Dispositions sur les systèmes d'extinction de compartiment fret et AIRP.012.01 — Maîtrise des risques de rayonnement électromagnétique présentés par le transport dans les bagages, le fret et la poste d'appareils alimentés par piles en marche alors qu'ils se trouvent dans un compartiment fret. Elle fait remarquer que la cinquième réunion du Groupe d'experts de la navigabilité (AIRP/5) se tiendra du 6 au 10 novembre 2017.

Fiche de tâches ANC AIRP.011.01 — Dispositions sur les systèmes d'extinction de compartiment fret

7.3.2.2 Les délibérations sur les piles au lithium ont été à l'origine du besoin de prendre en compte les liens entre les capacités des systèmes d'extinction des compartiments de fret et les marchandises dangereuses. L'Annexe 8 — *Navigabilité des aéronefs* exige que les effets causés par un engin explosif ou incendiaire ou par des marchandises dangereuses soient pris en compte dans la conception des systèmes d'extinction des compartiments de fret des avions lourds. Après un examen plus poussé, le Groupe AIRP est convenu qu'il est impossible de se conformer pleinement à cette norme étant donné le grand nombre de variables inconnues qui ne peuvent être quantifiées durant la phase de conception des aéronefs. Les codes de conception en vigueur tiennent manifestement compte des menaces provenant d'engins explosifs ou incendiaires bien définis, mais pas celle présentée par des marchandises dangereuses en fret. Le Groupe AIRP a conclu qu'une approche multidisciplinaire, dans laquelle interviennent des experts de la navigabilité, des opérations aériennes et des marchandises dangereuses, était nécessaire pour établir les limites entre les normes de performance minimale, les opérations et les risques présentés par les marchandises dangereuses.

Fiche de tâches ANC AIRP.012.01 — Maîtrise des risques de rayonnement électromagnétique présentés par le transport dans les bagages, le fret et la poste d'appareils alimentés par piles en marche alors qu'ils se trouvent dans un compartiment fret

7.3.2.3 Un membre du Groupe DGP a démontré le besoin d'analyser la maîtrise d'éventuelles interférences électromagnétiques causées aux systèmes de bord par des appareils électroniques reliés aux unités de chargement ou aux compartiments de fret ou contenus dans ces derniers (voir le § 2.8.1.2 du rapport sur le point 2 de l'ordre du jour). Le transport d'appareils électroniques portables (PED) à bord par les passagers et leur utilisation durant le vol ont été examinés à fond par les instances de réglementation et ils font l'objet d'orientations détaillées fournies par l'OACI dans les *Lignes directrices pour l'utilisation étendue des appareils électroniques portatifs* (Cir 340, AN/198). Toutefois, l'augmentation importante du nombre de PED placés dans le fret, reliés à des objets placés dans le fret ou reliés à des unités de chargement, a rendu nécessaire l'analyse de la maîtrise des risques d'interférence et l'élaboration de dispositions, au besoin.

7.3.2.4 Les travaux sur les fiches de tâches AIRP/DGP commenceront durant la réunion AIRP/5 qui se tiendra du 6 au 10 novembre 2017. Le Secrétariat informera le Groupe DGP des résultats.

**7.4 ÉTAT D'AVANCEMENT DES TRAVAUX DU COMITÉ
G-27 DE LA SAE SUR LA NORME DE PERFORMANCE
DES EMBALLAGES DE PILES AU LITHIUM**

7.4.1 Le co-président du Comité G-27 de la SAE a présenté une mise à jour sur l'état d'avancement de la norme de performance des emballages de piles au lithium. Un quatrième projet de norme sera examiné au cours d'une réunion en face à face du Comité G-27, qui se tiendra du 13 au 17 novembre 2017. Une version finale de la norme devrait être achevée d'ici la fin de 2017 et le processus d'approbation officielle (par scrutin) devrait commencer en 2018. Une vue d'ensemble de la teneur du projet de norme est présentée au Groupe d'experts. Le projet ne traite pas de la menace que présente un feu extérieur touchant des colis de piles au lithium. Un sous-groupe a été créé pour examiner cette menace. Les opinions sont partagées, tant au sein du Comité plénier G-27 qu'au sein du sous-groupe, à savoir s'il est nécessaire ou non de tenir compte de cette menace. D'une part, il est estimé que la norme sur les colis assure une protection supplémentaire et que la probabilité que des piles au lithium soient touchées par un feu extérieur est si faible qu'il n'y a pas lieu d'en tenir compte. On estime d'autre part que les principes de gestion de la sécurité en aviation prescrivent que les dangers doivent être atténués s'ils peuvent entraîner une catastrophe, même si la probabilité que cela se produise est faible. Un rapport d'un groupe sur les feux extérieurs sera présenté au Comité plénier G-27. Le Comité sera invité à envisager d'inclure des exigences de performance dans la norme ou de produire un document distinct.

7.4.2 Il est difficile d'assurer la coordination entre plusieurs parties prenantes et de parvenir à un consensus au sein d'un groupe comptant de nombreux membres. Selon un calendrier optimiste, la norme pourrait être achevée durant le deuxième trimestre de 2018.

**7.5 ESSAIS PRÉLIMINAIRES CONFORMES À LA NORME
DU COMITÉ G-27 DE LA SAE SUR LES EMBALLAGES**

7.5.1 Un représentant du PRBA (Association des fabricants de batteries rechargeables) présente à la réunion une vue d'ensemble des essais préliminaires réalisés en conformité avec la norme du G-27 sur les emballages. Il fait un survol des faits nouveaux dans le domaine des emballages.

**7.6 SÉCURITÉ DU TRANSPORT DE PED À BORD
D'AÉRONEFS DE PASSAGERS**

7.6.1 Un représentant de la division Fire Safety Branch de la Federal Aviation Administration présente un résumé des constatations des essais antérieurs menés sur les appareils électroniques portables alimentés par piles au lithium et placés dans les bagages. Ces essais ont été décrits durant l'examen d'une proposition visant à interdire que des PED de grandes dimensions soient transportés dans des bagages enregistrés (voir la section 6.3.6 du rapport sur le point 6 de l'ordre du jour).

— FIN —