



NOTE DE TRAVAIL

GROUPE D'EXPERTS SUR LES MARCHANDISES DANGEREUSES (DGP)

VINGT-CINQUIÈME RÉUNION

Montréal, 19 – 30 octobre 2015

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 2017-2018

**PROJET D'AMENDEMENT DES INSTRUCTIONS TECHNIQUES POUR ALIGNEMENT
SUR LES RECOMMANDATIONS DE L'ONU — PARTIE 4**

(Note présentée par la Secrétaire)

RÉSUMÉ

La présente note contient un projet d'amendement de la Partie 4 des Instructions techniques tenant compte des décisions prises par le Comité d'experts ONU du transport des marchandises dangereuses et du système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques à sa septième session (Genève, 12 décembre 2014). Le projet d'amendement reflète aussi les amendements convenus par les réunions DGP-WG/14 (Rio de Janeiro, 20 – 24 octobre 2014) et DGP-WG/15 (Montréal, 27 avril – 1^{er} mai 2015).

Le Groupe DGP est invité à convenir du projet d'amendement figurant dans la présente note de travail.

Partie 4

INSTRUCTIONS D'EMBALLAGE

NOTES LIMINAIRES

(...)

DGP/25-WP/3 (voir § 3.2.3.1)

Note 7.— Transport d'oxygène et d'air avec des animaux aquatiques

Avec l'approbation de l'autorité compétente de l'État d'origine, ~~de destination~~ et de l'exploitant, pour assurer la survie des animaux aquatiques durant le transport, des bouteilles contenant de l'oxygène comprimé (n° ONU 1072) ou de l'air comprimé (n° ONU 1002) peuvent être transportées pour oxygéner l'eau, conformément aux indications du Tableau S-3-1 et de la disposition particulière A302 (qui figurent dans le Supplément).

(...)

Note 10.— Transport de flammes

Avec l'approbation de l'autorité compétente de l'État d'origine, ~~ou de transit (le cas échéant), de destination~~ et de l'exploitant, les lampes utilisant comme combustible du **kérosène** (n° ONU 1223) ou des **hydrocarbures liquides, n.s.a.** (n° ONU 3295) peuvent être transportées par un passager à titre de flamme symbolique (flamme olympique, flamme de la paix, entre autres) si la disposition particulière A324 (qui figure dans le Supplément au présent document) est respectée.

(...)

Chapitre 1

PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES D'EMBALLAGE

Certaines parties du présent chapitre font l'objet ~~des divergences de la divergence~~ d'État JP 24 ; voir Tableau A-1.

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

(...)

Règlement type de l'ONU, § 4.1.1.5, ST/SG/AC.10/42/Add.1 et DGP/25-WP/3 (voir § 3.2.4.1)

La modification ne s'applique pas au texte français.

1.1.10 Les emballages intérieurs doivent être placés, assujettis ou calés par un matériau de rembourrage dans un emballage extérieur de façon à éviter, dans les conditions normales de transport, qu'ils se brisent, soient perforés ou laissent échapper leur contenu dans les emballages extérieurs. Les emballages intérieurs contenant des liquides doivent être emballés avec leur fermeture vers le haut et placés dans les emballages extérieurs conformément aux marques de sens du colis prescrites au § 3.2.12, alinéa b), de la Partie 5 des présentes Instructions. Les emballages intérieurs fragiles ou faciles à perforer, tels que les récipients en verre, en porcelaine ou en grès, ou faits de certains plastiques, doivent être assujettis dans les emballages extérieurs avec l'interposition de matériaux de rembourrage appropriés. Une déperdition du contenu ne doit pas altérer sensiblement les propriétés protectrices du matériau de rembourrage ou de l'emballage extérieur.

(...)

Règlement type de l'ONU, ST/SG/AC.10/42/Add.1 et DGP/25-WP/3 (voir § 3.2.4.1)
La modification ne s'applique pas au texte français.

1.1.14 Sauf dans le cas indiqué au § 3.5.1.1, alinéa a), de la Partie 5, la dimension du colis doit permettre d'y apposer toutes les étiquettes et toutes les marques nécessaires.

(...)

Règlement type de l'ONU, § 4.1.1.12, ST/SG/AC.10/42/Add.1 et DGP/25-WP/3 (voir § 3.2.4.1)

1.1.18 Tout emballage destiné à contenir des liquides doit subir avec succès une épreuve d'étanchéité appropriée. Cette épreuve est réalisée dans le cadre d'un programme d'assurance de la qualité comme le prescrit le § 1.1.2 de la Partie 4 et montre la capacité et être capable de répondre satisfaisant au niveau approprié de l'épreuve spécifiée d'épreuve approprié indiqué au § 4.4.2 de la Partie 6 :

- a) avant sa première utilisation pour le transport ;
- b) après réusinage ou reconditionnement et avant d'être réutilisé pour le transport.

Pour cette épreuve, il n'est pas utile que les fermetures des emballages soient en place.

Le récipient intérieur des emballages composites peut subir l'épreuve sans l'emballage extérieur à condition que cela n'en modifie pas les résultats. Cette épreuve n'est pas nécessaire pour les emballages intérieurs d'emballages combinés.

(...)

Chapitre 3

CLASSE 1 — MATIÈRES ET OBJETS EXPLOSIBLES

(...)

Règlement type de l'ONU, instructions d'emballage P112 c), PP48, ST/SG/AC.10/42/Add.1 et DGP/25-WP/3 (voir § 3.2.4.1)

Instruction d'emballage 114		
(...)		
b) solide sec	<i>Emballages intermédiaires :</i>	<i>Emballages extérieurs :</i>
<i>Emballages intérieurs :</i>		
Récipients	Pas nécessaires	Caisses
en bois		en bois naturel, à panneaux étanches
en carton		aux pulvérulents (4C2)
en métal		en bois naturel, ordinaires (4C1)
en papier		en bois reconstitué (4F)
en plastique		en carton (4G)
en tissu de plastique, étanche		en contreplaqué (4D)
aux pulvérulents		Fûts
Sacs		en acier (1A1, 1A2)
en papier kraft		en aluminium (1B1, 1B2)
en plastique		en un autre métal (1N1, 1N2)
en textile étanche aux		en carton (1G)
pulvérulents		en contreplaqué (1D)
en tissu de plastique, étanche		en plastique (1H1, 1H2)
aux pulvérulents		

PRESCRIPTIONS SPECIALES D'EMBALLAGE OU EXEMPTIONS :

- Pour les numéros ONU 0077, 0132, 0234, 0235 et 0236, les emballages ne doivent pas comporter de plomb.
- Pour les numéros ONU 0508 et 0509, les emballages en métal ne doivent pas être utilisés. Les emballages faits d'un autre matériau et comportant une petite quantité de métal, par exemple des fermetures métalliques ou d'autres accessoires métalliques tels que ceux mentionnés au Chapitre 3 de la Partie 6, ne sont pas considérés comme des emballages en métal.
- Pour les numéros ONU 0160 et 0161, lorsque des fûts en métal (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 ou 1N2) sont utilisés comme emballages extérieurs, les emballages en métal doivent être construits de manière à éviter un risque d'explosion dû à une augmentation de la pression interne attribuable à des causes internes ou externes.
- Pour les numéros ONU 0160 et 0161, les emballages intérieurs ne sont pas exigés si des fûts sont utilisés comme emballages extérieurs.

(...)

Règlement type de l'ONU, Chapitre 4.1, § 4.1.4.1, ST/SG/AC.10/42/Add.1/Corr.1

Instruction d'emballage 130

(...)

PRESCRIPTIONS SPÉCIALES D'EMBALLAGE OU EXEMPTIONS :

- Les dispositions ci-après s'appliquent aux numéros ONU 0006, 0009, 0010, 0015, 0016, 0018, 0019, 0034, 0035, 0038, 0039, 0048, 0056, 0137, 0138, 0168, 0169, 0171, 0181, 0182, 0183, 0186, 0221, 0238, 0243, 0244, 0245, 0246, 0254, 0280, 0281, 0286, 0287, 0297, 0299, 0300, 0301, 0303, 0321, 0328, 0329, 0344, 0345, 0346, 0347, 0362, 0363, 0370, 0412, 0424, 0425, 0434, 0435, 0436, 0437, 0438, 0451, 0459 ~~et~~ 0488, 0502 et 0510. Les objets explosifs de grande dimension et de fabrication solide, normalement destinés à un usage militaire, peuvent être transportés non emballés s'ils ne contiennent pas leur dispositif de mise à feu ou si ce dispositif comporte au moins deux moyens efficaces de protection. Lorsque de tels objets contiennent des charges propulsives ou sont autopropulsifs, leur dispositif de mise à feu doit être protégé contre toute possibilité de déclenchement pouvant se produire dans les conditions normales de transport. Tout résultat négatif aux épreuves de la série 4 conduites sur un objet non emballé prouve que l'objet peut être considéré en vue d'être transporté non emballé. Ces objets non emballés peuvent être fixés sur des berceaux ou contenus dans des caisses à claire-voie ou autres dispositifs de manutention, de stockage ou de lancement adéquats, de façon qu'ils ne se détachent pas dans les conditions normales de transport. Lorsque de tels objets explosifs de grandes dimensions sont soumis durant leurs épreuves de sécurité et de bon fonctionnement opérationnels à des régimes d'épreuve qui répondent aux intentions des présentes Instructions et que ces épreuves sont subies avec succès, l'autorité nationale compétente peut approuver le transport de ces objets dans les conditions prévues par les présentes Instructions.
- Pour les numéros ONU 0457, 0458, 0459 et 0460, dans tous les cas où des matières explosives non fixées ou la matière explosive d'un objet non emballé ou partiellement emballé risquent d'entrer en contact avec la surface intérieure d'emballages en métal (1A2, 1B2, 4A, 4B et récipients en métal), l'emballage en métal doit être muni d'une doublure ou d'un revêtement intérieur.

(...)

Règlement type de l'ONU, instruction d'emballage 137, ST/SG/AC.10/42/Add.1 et DGP/25-WP/3 (voir § 3.2.4.1)

Instruction d'emballage 137*Emballages intérieurs :*

Caisses
 en bois
 en carton
 Cloisons de séparation dans
 l'emballage extérieur

Emballages intermédiaires :

Pas nécessaires

Emballages extérieurs :

Caisses
 en acier (4A)
 en aluminium (4B)
 en un autre métal (4N)
 en bois naturel, à panneaux étanches

Sacs	aux pulvérulents (4C2)
en plastique	en bois naturel, ordinaires (4C1)
Tubes	en bois reconstitué (4F)
en carton	en carton (4G)
en métal	en contreplaqué (4D)
en plastique	+ en plastique rigide (4H2)

PRESCRIPTIONS SPÉCIALES D'EMBALLAGE OU EXEMPTIONS :

— Pour les numéros ONU 0059, 0439, 0440 et 0441, lorsque chaque charge creuse est emballée séparément, la cavité conique doit être orientée vers le bas et ~~l'emballage doit porter la marque « HAUT »~~ le colis doit être marqué conformément aux dispositions de la section § 1.1.13 de la Partie 4. Lorsque les charges creuses sont emballées par paires, les cavités coniques doivent être orientées vers l'intérieur pour réduire l'effet de jet en cas de déclenchement accidentel.

(...)

Chapitre 4

CLASSE 2 — GAZ

(...)

Règlement type de l'ONU, § 4.1.6.12, ST/SG/AC.10/42/Add.1 et DGP/25-WP/3 (voir § 3.2.4.1)

4.1.1.2 Les parties des bouteilles et des récipients cryogéniques fermés se trouvant directement en contact avec des marchandises dangereuses ne doivent pas être altérées ou affaiblies par celles-ci, ni causer un effet dangereux (par exemple, en catalysant une réaction ou en réagissant avec une marchandise dangereuse). Outre les prescriptions énoncées dans l'instruction d'emballage applicable, qui ont la prépondérance, les dispositions applicables des normes ISO 11114-1:2012 et ISO 11114-2:~~2000~~2013 doivent être respectées.

(...)

Règlement type de l'ONU, § 4.1.6.8, ST/SG/AC.10/42/Add.1 et DGP/25-WP/3 (voir § 3.2.4.1)

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

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

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

(...)

Règlement type de l'ONU, § 4.1.6.12 et 4.1.6.13, ST/SG/AC.10/42/Add.1 et DGP/25-WP/3 (voir § 3.2.4.1)

La modification ne s'applique pas au texte français.

4.1.1.12 Une bouteille ou un récipient cryogénique fermé ne doivent pas être présentés au remplissage :

- a) s'ils sont endommagés au point que leur intégrité ou celle de leur équipement de service puisse en souffrir ;
- b) si la bouteille ou le récipient cryogénique fermé ou leur équipement de service ont été examinés et déclarés en mauvais état de fonctionnement ; ou
- c) si les marques prescrites relatives à l'agrément, aux dates des épreuves et au remplissage ne sont pas lisibles.

4.1.1.13 Une bouteille ou un récipient cryogénique fermé remplis ne doivent pas être présentés au transport :

- a) s'ils fuient ;
- b) s'ils sont endommagés au point que leur intégrité ou celle de leur équipement de service puisse en souffrir ;
- c) si la bouteille ou le récipient cryogénique fermé ou leur équipement de service ont été examinés et déclarés en mauvais état de fonctionnement ; ou
- d) si les marques prescrites relatives à l'agrément, aux dates des épreuves et au remplissage ne sont pas lisibles.

(...)

4.2 INSTRUCTIONS D'EMBALLAGE

Règlement type de l'ONU, instruction d'emballage P200, ST/SG/AC.10/42/Add.1, DGP/25-WP/3 [voir l'alinéa a) du § 3.2.4.1.1] et alignement sur les efforts de l'ONU pour introduire un usage uniforme des termes « marque » et « marquage ».

Certaines modifications ne s'appliquent pas au texte français.

Instruction d'emballage 200

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

Les bouteilles construites conformément au Chapitre 5 de la Partie 6 sont autorisées pour le transport d'une matière particulière lorsqu'il est indiqué dans les tableaux ci-après (Tableau 1 et Tableau 2). Des bouteilles autres que des bouteilles marquées et agréées ONU peuvent être utilisées si la conception, la construction, les épreuves, l'approbation et les marques sont conformes aux exigences de l'autorité nationale compétente de l'endroit où elles sont approuvées et remplies. La présence des matières contenues dans les bouteilles et leur transport par voie aérienne doivent être autorisés conformément aux présentes Instructions. Les bouteilles pour lesquelles des épreuves périodiques obligatoires sont venues à échéance ne doivent pas être remplies et présentées au transport tant que les nouvelles épreuves n'ont pas été effectuées. Les robinets doivent être convenablement protégés ou être conçus et construits de manière qu'ils puissent résister à des dommages sans déperdition, comme il est spécifié dans l'Annexe B de la norme ISO 10297:1999. Les bouteilles dont la capacité est d'un litre ou moins doivent être emballées dans des emballages extérieurs faits d'un matériau approprié ou d'une résistance et d'une conception adéquates par rapport à la capacité de l'emballage et à son utilisation prévue, et elles doivent être immobilisées ou calées de manière à prévenir tout déplacement significatif à l'intérieur de l'emballage extérieur, dans les conditions normales de transport. Dans le cas de certaines matières, les dispositions spéciales d'emballage peuvent interdire l'emploi d'un certain type de bouteille. Les prescriptions suivantes doivent être remplies.

- 1) Les bouteilles destinées au transport du numéro ONU 1013, **Dioxyde de carbone**, et du numéro ONU 1070, **Protoxyde d'azote**, doivent être équipées d'un dispositif de décompression. Quant aux autres bouteilles, elles doivent être munies d'un dispositif de décompression si cela est prescrit par l'autorité nationale compétente du pays d'utilisation. C'est aussi l'autorité nationale compétente du pays d'utilisation qui détermine, le cas échéant, le type, la pression de tarage et le débit de décharge des dispositifs de décompression. L'interconnexion des bouteilles n'est pas autorisée.
- 2) Les deux tableaux ci-après s'appliquent aux gaz comprimés (Tableau 1) et aux gaz liquéfiés et gaz dissous (Tableau 2). Ces tableaux indiquent :
 - a) le numéro ONU, le nom et description et le classement de la matière ;

- b) la CL₅₀ des matières toxiques ;
- c) les types de bouteilles autorisés pour la matière en question, indiqués par la lettre « X » ;
- d) ~~la durée maximale de validité des~~ l'intervalle maximal entre les contrôles périodiques des bouteilles ;

Note.— Pour les bouteilles en matériau composite, l'intervalle maximal entre les contrôles doit être de cinq ans. L'intervalle peut être prolongé jusqu'à la périodicité indiquée dans les Tableaux 1 et 2 (soit jusqu'à dix ans), avec l'approbation de l'autorité nationale compétente du pays d'utilisation.

- e) la pression minimale d'épreuve des bouteilles ;
 - f) la pression maximale de service des bouteilles pour les gaz comprimés (lorsque aucune valeur n'est indiquée, la pression de service ne doit pas dépasser les deux tiers de la pression d'épreuve) ou le(s) taux maximal (maximaux) de remplissage en fonction de la (des) pression(s) d'épreuve pour les gaz liquéfiés et les gaz dissous ;
 - g) les dispositions spéciales d'emballage propres à une matière donnée.
- 3) En aucun cas, les bouteilles ne doivent être remplies au-delà de la limite autorisée dans les prescriptions ci-après :

- a) Pour les gaz comprimés, la pression de service ne doit pas être supérieure aux deux tiers de la pression d'épreuve des bouteilles. Des restrictions à cette limite supérieure de la pression de service sont imposées par la disposition spéciale d'emballage « o ». En aucun cas, la pression interne à 65 °C ne doit dépasser la pression d'épreuve.
- b) Pour les gaz liquéfiés à haute pression, le taux de remplissage doit être tel que la pression stabilisée à 65 °C ne dépasse pas la pression d'épreuve des bouteilles.

L'utilisation de pressions d'épreuve et de taux de remplissage différents de ceux qui sont indiqués au tableau est permise s'il est satisfait au critère ci-dessous, sauf dans le cas où la disposition spéciale « o » s'applique.

Pour les gaz liquéfiés et les mélanges de gaz liquéfiés à haute pression pour lesquels les données pertinentes ne sont pas disponibles, le taux de remplissage maximal (FR) doit être déterminé comme suit :

$$FR = 8,5 \times 10^{-4} \times d_g \times P_h$$

où FR = taux de remplissage maximal
 d_g = masse volumique du gaz (à 15 °C et 1 bar) (en g/l)
 P_h = pression d'épreuve minimale (en bars).

Si la masse volumique du gaz n'est pas connue, le taux de remplissage maximal doit être déterminé comme suit :

$$FR = \frac{P_h \times MM \times 10^{-3}}{R \times 338}$$

où FR = taux de remplissage maximal
 P_h = pression d'épreuve minimale (en bars)
 MM = masse molaire (en g/mol)
 $R = 8,31451 \times 10^{-2}$ bar.l/mol.K (constante des gaz).

Pour les mélanges de gaz, on doit prendre comme valeur la masse molaire moyenne en tenant compte des concentrations volumétriques des différents composants.

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

Pour les gaz liquéfiés à basse pression pour lesquels les données ne figurent pas dans le tableau, le taux de remplissage maximal doit être déterminé comme suit :

$$FR = (0,0032 \times BP - 0,24) \times d_l$$

où FR = taux de remplissage maximal
 BP = point d'ébullition (en K)
 d_l = masse volumique du liquide au point d'ébullition (en kg/l).

- d) Pour le numéro ONU 1001, **Acétylène dissous**, et le numéro ONU 3374, **Acétylène sans solvant**, voir alinéa p).

e) Pour les gaz liquéfiés additionnés d'un gaz comprimé, les deux composants – à savoir la phase liquide 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 :

i) Calcul de la pression de vapeur de la phase liquide et de la pression partielle du gaz comprimé à 15 °C (température de remplissage) ;

ii) 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 ;

iii) 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.

iv) Calcul de la pression de vapeur de la phase liquide à 65 °C ;

v) La pression totale est la somme de la pression de vapeur de la phase liquide et de la pression partielle du gaz comprimé à 65 °C ;

vi) 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 vi) n'est pas connue au moment des calculs, la pression d'épreuve peut être calculée sans que ce paramètre soit pris en compte.

- 4) Les mélanges de gaz contenant l'un des gaz suivants ne doivent pas être présentés pour le transport dans des bouteilles en alliage d'aluminium, sauf autorisation de l'autorité nationale compétente de l'État d'origine et de l'État de l'exploitant :

ONU 1037 **Chlorure d'éthyle**
 ONU 1063 **Chlorure de méthyle**
 ONU 1063 **Gaz réfrigérant R 40**
 ONU 1085 **Bromure de vinyle stabilisé**
 ONU 1086 **Chlorure de vinyle stabilisé**
 ONU 1860 **Fluorure de vinyle stabilisé**
 ONU 1912 **Chlorure de méthyle et chlorure de méthylène en mélange**

- 5) Le remplissage des bouteilles doit être effectué par un personnel qualifié qui utilise un matériel adapté et suit des procédures appropriées. Les procédures devraient prévoir la vérification des éléments suivants :

- Conformité des bouteilles et des accessoires aux présentes Instructions ;
- Compatibilité avec la marchandise devant être transportée ;
- Absence d'altérations susceptibles de compromettre la sécurité ;
- Respect des prescriptions relatives au degré ou à la pression de remplissage, selon le cas ;
- Marques et moyens d'identification.

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

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

5.6) « Dispositions spéciales d'emballage » :

Compatibilité avec le matériau

- a) Les bouteilles en alliage d'aluminium sont interdites.
- b) Les robinets en cuivre sont interdits.
- c) Les parties métalliques en contact avec le contenu ne doivent pas contenir plus de 65 % de cuivre.
- d) Lorsque des bouteilles en acier sont utilisées, seulement celles qui portent l'inscription « H » conformément au § 5.2.7.4, alinéa p), de la Partie 6 sont autorisées.

Dispositions spécifiques à certains gaz :

- l) Le numéro ONU 1040, **Oxyde d'éthylène**, peut aussi être emballé dans des ampoules de verre ou des emballages intérieurs métalliques, hermétiquement scellés, convenablement rembourrés avec du carton, du bois ou des caisses métalliques et satisfaisant au niveau d'épreuve du groupe d'emballage I. La quantité maximale admise est de 30 g pour les emballages intérieurs en verre, et de 200 g pour les emballages intérieurs métalliques. Après le remplissage, chaque emballage intérieur doit être soumis à une épreuve exécutée dans un bain d'eau chaude ; la température et la durée de l'épreuve doivent être telles que la pression interne atteigne la valeur de la pression de vapeur de l'oxyde d'éthylène à 55 °C. La masse nette maximale dans un emballage extérieur ne doit pas dépasser 2,5 kg. Lorsqu'on utilise des bouteilles, celles-ci doivent être des bouteilles sans soudure ou des bouteilles soudées à l'autogène dotées de dispositifs de décompression appropriés. L'étanchéité de chaque bouteille doit être vérifiée au moyen d'un gaz inerte avant chaque remplissage. Chaque bouteille doit être isolée par trois couches de peinture ignifuge ou par tout autre moyen aussi efficace. La quantité nette maximale par colis est 25 kg.
- m) Les bouteilles doivent être remplies à une pression de service ne dépassant pas 5 bars.
- o) En aucun cas la pression de service ou le taux de remplissage indiqués dans le tableau ne doivent être dépassés.
- p) Pour le numéro ONU 1001, **Acétylène dissous**, et le numéro ONU 3374, **Acétylène sans solvant**, les bouteilles doivent être remplies d'une masse poreuse homogène ; la pression de service et la quantité d'acétylène ne doivent pas dépasser les valeurs prescrites dans le certificat d'agrément ou dans les normes ISO 3807-1:2000 ~~ou~~ 3807-2:2000 ou 3807:2013, selon le cas.

Pour le numéro ONU 1001, **Acétylène dissous**, les bouteilles doivent contenir la quantité d'acétone ou de solvant approprié définie dans le certificat d'agrément (voir les normes ISO 3807-1:2000 ou, 3807-2:2000 ou 3807:2013, selon le cas) ; les bouteilles munies d'un dispositif de compression ou reliées entre elles au moyen d'un tuyau collecteur doivent être transportées en position verticale.

L'épreuve de pression de 52 bars s'applique seulement aux bouteilles ~~conformes à la norme ISO 3807-2:2000~~ avec bouchons fusibles.

- ra) Le chlorure d'éthyle peut être transporté dans des ampoules de verre scellées ne contenant pas plus de 5 g de chlorure d'éthyle et remplies en conservant une marge de remplissage qui ne doit pas être inférieure à 7,5 % à 21 °C. Les ampoules doivent être protégées au moyen d'un matériau non combustible efficace et placées dans des cartons cloisonnés à raison d'un maximum de 12 ampoules par carton. Les cartons doivent être étroitement emballés, de façon à empêcher qu'ils ne se déplacent, dans des caisses en bois naturel (4C1, 4C2), en contreplaqué (4D), en bois reconstitué (4F), en carton (4G) ou en plastique (4H1, 4H2) qui répondent aux épreuves fonctionnelles pour les emballages du Chapitre 4, Partie 6, correspondant au niveau de performance du groupe d'emballage II. Aucun colis ne peut contenir plus de 300 g de chlorure d'éthyle.
- s) Les bouteilles en alliage d'aluminium doivent :
 - être munies exclusivement de robinets en laiton ou en acier inoxydable ;
 - être nettoyées conformément à la norme ISO 11621:1997 et ne pas être souillées avec de l'huile.

Contrôles périodiques :

- u) L'intervalle entre les épreuves périodiques peut être porté à 10 ans pour les bouteilles en alliage d'aluminium, à condition que l'alliage dont elles sont constituées ait subi l'épreuve de corrosion sous contrainte définie dans la norme ~~ISO 7866:1999~~ ISO 7866:2012 + Cor 1:2014.
- v) L'intervalle entre les contrôles périodiques des bouteilles en acier peut être porté à 15 ans avec l'approbation de l'autorité nationale compétente du pays d'utilisation.

Prescriptions applicables aux rubriques n.s.a. et aux mélanges :

- z) Les matériaux dont sont constitués les bouteilles et leurs accessoires doivent être compatibles avec le contenu et ne doivent pas réagir avec lui pour former des composés nocifs ou dangereux.

La pression d'épreuve et le taux de remplissage doivent être calculés conformément aux prescriptions pertinentes de l'instruction d'emballage 200.

Les mesures nécessaires doivent être prises pour éviter tout risque de réactions dangereuses (par exemple polymérisation ou décomposition) pendant le transport. Une stabilisation doit être effectuée ou un inhibiteur doit être rajouté, si nécessaire.

Note.— Pour le transport d'oxygène destiné à assurer la survie d'animaux aquatiques, voir la Note 7 des Notes liminaires de la présente Partie.

(...)

(...)

La modification ne s'applique pas au texte français.

Instruction d'emballage 202

(...)

Prescriptions applicables aux récipients cryogéniques ouverts

Les récipients cryogéniques ouverts doivent répondre aux prescriptions ci-après :

(...)

9. Les marques ci-après doivent être apposées de façon permanente sur les récipients cryogéniques ouverts, par exemple, par estampage ou par gravure mécanique ou chimique :

- nom et adresse du fabricant ;
- numéro ou nom du modèle ;
- numéro de série ou de lot ;
- numéro ONU et désignation officielle de transport des gaz pour lesquels le récipient est conçu ;
- contenance du récipient en litres.

Note.— Les dimensions des marques doivent être celles qui sont précisées au § 5.2.7.1 de la Partie 6 pour les bouteilles. Les marques n'ont pas à être apposées sur les récipients cryogéniques ouverts fabriqués avant le 1^{er} janvier 2012.

10. Il est permis de transporter de l'azote, de l'argon, du krypton, du néon et du xénon sous forme de liquides réfrigérés dans des récipients cryogéniques ouverts.

DGP/25-WP/2 (voir § 3.2.4.1)

Instruction d'emballage 203

N^{os} ONU 1950 et 2037 seulement — Aéronefs de passagers et aéronefs cargos

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

Aux fins de la présente instruction, un récipient est considéré être un emballage intérieur.

Note.— Le terme « récipient » a la même signification que celle qui est énoncée dans la Partie 1, Chapitre 3. Dans la présente instruction, le terme « récipient » comprend les « aérosols » relevant du n^o ONU 1950 et les « récipients de faible capacité, contenant du gaz » et les « cartouches de gaz » relevant du n^o ONU 2037.

Aérosols en métal (IP.7, IP.7A, IP.7B) et récipients non réutilisables contenant du gaz (cartouches de gaz)

La capacité des aérosols en métal non réutilisables et des récipients non réutilisables contenant du gaz (cartouches de gaz) ne doit pas dépasser 1 000 mL.

Les conditions suivantes doivent être remplies :

- a) la pression dans le récipient ne doit pas excéder 1 500 kPa à 55 °C et chaque récipient doit être capable de résister sans rupture à une pression égale à au moins une fois et demie la pression d'équilibre du contenu à 55 °C ;
- b) si la pression dans le récipient est supérieure à 970 kPa à 55 °C mais n'excède pas 1 105 kPa à 55 °C, on doit utiliser un récipient en métal IP.7, IP.7A ou IP.7B ;
- c) si la pression dans le récipient est supérieure à 1 105 kPa à 55 °C mais n'excède pas 1 245 kPa à 55 °C, on doit utiliser un récipient en métal IP.7A ou IP.7B ;
- d) si la pression dans le récipient est supérieure à 1 245 kPa à 55 °C, on doit utiliser un récipient en métal IP.7B ;
- e) les récipients en métal IP.7B dont la pression minimale d'éclatement est de 1 800 kPa peuvent être munis d'une capsule intérieure contenant un gaz comprimé non inflammable et non toxique servant d'agent propulseur. Dans ce cas, les pressions indiquées aux alinéas a), b), c) ou d), ne s'appliquent pas à la pression à l'intérieur de la capsule pour un aérosol. La quantité de gaz contenu dans la capsule doit être limitée de manière que la pression minimale d'éclatement du récipient ne soit pas dépassée si la totalité du gaz contenu dans la capsule s'échappe dans le récipient extérieur en métal ;
- f) à 55 °C, la portion liquide ne doit pas remplir complètement le récipient fermé ;
- g) chaque récipient d'une capacité supérieure à 120 mL doit avoir été chauffé jusqu'à ce que la pression dans le récipient ait atteint la pression d'équilibre du contenu à 55 °C sans que cela ait provoqué de déperdition, de déformation ou d'autres défauts. Pour les aérosols non inflammables (dispositifs à gaz lacrymogènes), l'épreuve d'exposition à la chaleur s'applique à tous les aérosols quelle que soit leur capacité.

Aérosols en plastique (IP.7C)

La capacité des aérosols en plastique non réutilisables ne doit pas dépasser 120 mL, sauf si l'agent propulseur est un gaz non inflammable et non toxique et que le contenu n'est pas une marchandise dangereuse au sens des dispositions des présentes Instructions techniques, auquel cas la quantité ne doit pas être supérieure à 500 mL.

Les conditions suivantes doivent être remplies :

- a) à 55 °C, le contenu ne doit pas remplir complètement le récipient fermé ;
- b) la pression dans le récipient ne doit pas dépasser 970 kPa à 55 °C ;
- c) chaque récipient doit être soumis à une épreuve d'étanchéité selon les dispositions du § 3.2.8.1.6 de la Partie 6.

Aérosols non inflammables contenant des préparations médicales ou des produits biologiques

Les aérosols non inflammables contenant uniquement une matière ou des matières non toxiques et des produits biologiques ou une préparation médicale qui seraient détériorés par une épreuve d'exposition à la chaleur sont admissibles dans des récipients intérieurs non réutilisables d'une capacité n'excédant pas 575 mL chacun, sous réserve que toutes les conditions suivantes soient remplies :

- a) la pression dans l'aérosol ne doit pas dépasser 970 kPa à 55 °C ;
- b) à 55 °C, le contenu liquide ne doit pas remplir complètement le récipient fermé ;
- c) un aérosol sur chaque lot de 500 ou moins doit être chauffé jusqu'à ce que la pression dans l'aérosol atteigne la pression d'équilibre du contenu à 55 °C sans que cela ait provoqué de déperdition, de déformation ou d'autres défauts ;
- d) les valves doivent être protégées par un capuchon ou par un autre moyen approprié pendant le transport.

<i>N° ONU et désignation officielle de transport</i>	<i>Quantité nette par colis</i>	
	<i>Passagers</i>	<i>Cargos</i>
N° ONU 1950 Aérosols inflammables	<u>75 kg</u>	<u>150 kg</u>
N° ONU 1950 Aérosols inflammables (liquide pour démarrage des moteurs)	<u>Interdit</u>	<u>150 kg</u>
N° ONU 1950 Aérosols non inflammables	<u>75 kg</u>	<u>150 kg</u>
N° ONU 1950 Aérosols non inflammables (dispositifs à gaz lacrymogènes)	<u>Interdit</u>	<u>50 kg</u>
N° ONU 2037 Cartouches de gaz	<u>1 kg</u>	<u>15 kg</u>
N° ONU 2037 Récipients de faible capacité, contenant du gaz	<u>1 kg</u>	<u>15 kg</u>

DGP/25-WP/2 (voir § 3.2.4.1) et DGP/25-WP/3 [voir § 3.2.4.1.1, alinéa b)]

PRESCRIPTIONS D'EMBALLAGE SUPPLÉMENTAIRES

- Les emballages doivent répondre aux spécifications de performances du groupe d'emballage II.
- Les valves de vaporisation des aérosols doivent être protégées par un capuchon ou un autre moyen approprié pour éviter l'émission accidentelle du contenu dans des conditions normales du transport aérien.
- **[Il faut emballer les Les récipients doivent être étroitement emballés de manière à empêcher qu'ils ne se déplacent tout mouvement excessif et toute décharge accidentelle dans des conditions normales de transport.]**

DGP/25-WP/2 (voir § 3.2.4.1)

N° ONU 1950. Aérosols non inflammables (dispositifs à gaz lacrymogènes) — Aéronefs cargos seulement

- Seuls les récipients en métal IP.7, IP.7A et IP.7B sont autorisés. Les aérosols doivent être placés individuellement dans un tube spiralé muni d'extrémités en métal ou dans une boîte en carton double face suffisamment rembourrée, puis dans un emballage extérieur.

EMBALLAGES EXTÉRIEURS (voir la section 3.1 de la Partie 6)

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

Instruction d'emballage Y203

N°s ONU 1950 et 2037 seulement — Aéronefs de passagers et aéronefs cargos

Les dispositions de la Partie 3, Chapitre 4, doivent être appliquées.

Aux fins de la présente instruction, un récipient est considéré être un emballage intérieur.

Note.— Le terme « récipient » a la même signification que celle qui est énoncée dans la Partie 1, Chapitre 3. Dans la présente instruction, le terme « récipient » comprend les « aérosols » relevant du n° ONU 1950 et les « récipients de faible capacité, contenant du gaz » et les « cartouches de gaz » relevant du n° ONU 2037.

Aérosols en métal (IP.7, IP.7A, IP.7B) et récipients non réutilisables contenant du gaz (cartouches de gaz)

La capacité des aérosols en métal non réutilisables et des récipients non réutilisables contenant du gaz (cartouches de gaz) et des matières toxiques ne doit pas dépasser 120 mL.

La capacité de tous les autres aérosols en métal non réutilisables et des récipients non réutilisables contenant du gaz (cartouches de gaz) ne doit pas dépasser 1 000 mL.

Les conditions suivantes doivent être remplies :

- a) la pression dans le récipient ne doit pas excéder 1 500 kPa à 55 °C et chaque récipient doit être capable de résister sans rupture à une pression égale à au moins une fois et demie la pression d'équilibre du contenu à 55 °C ;
- b) si la pression dans le récipient est supérieure à 970 kPa à 55 °C, mais n'excède pas 1 105 kPa à 55 °C, on doit utiliser un récipient en métal IP.7, IP.7A ou IP.7B ;

- c) si la pression dans le récipient est supérieure à 1 105 kPa à 55 °C, on doit utiliser un récipient en métal IP.7A ou IP.7B ;
- d) si la pression dans le récipient est supérieure à 1 245 kPa à 55 °C, on doit utiliser un récipient en métal IP.7B ;
- e) les récipients en métal IP.7B dont la pression minimale d'éclatement est de 1 800 kPa peuvent être munis d'une capsule intérieure contenant un gaz comprimé non inflammable et non toxique servant d'agent propulseur. Dans ce cas, les pressions indiquées aux alinéas a), b), c) ou d), ne s'appliquent pas à la pression à l'intérieur de la capsule pour un aérosol. La quantité de gaz contenu dans la capsule doit être limitée de manière que la pression minimale d'éclatement du récipient ne soit pas dépassée si la totalité du gaz contenu dans la capsule s'échappe dans le récipient extérieur en métal ;
- f) à 55 °C, la portion liquide ne doit pas remplir complètement le récipient fermé ;
- g) chaque récipient d'une capacité supérieure à 120 mL doit avoir été chauffé jusqu'à ce que la pression dans le récipient ait atteint la pression d'équilibre du contenu à 55 °C sans que cela ait provoqué de déperdition, de déformation ou d'autres défauts.

Aérosols en plastique (IP.7C)

La capacité des aérosols en plastique non réutilisables ne doit pas dépasser 120 mL, sauf si l'agent propulseur est un gaz non inflammable et non toxique et que le contenu n'est pas une marchandise dangereuse au sens des dispositions des présentes Instructions techniques, auquel cas la quantité ne doit pas être supérieure à 500 mL.

Les conditions suivantes doivent être remplies :

- a) à 55 °C, le contenu ne doit pas remplir complètement le récipient fermé ;
- b) la pression dans le récipient ne doit pas dépasser 970 kPa à 55 °C ;
- c) chaque récipient doit être soumis à une épreuve d'étanchéité selon les dispositions du § 3.2.8.1.6 de la Partie 6.

Aérosols non inflammables contenant des préparations médicales ou des produits biologiques

Les aérosols non inflammables contenant uniquement une matière ou des matières non toxiques et des produits biologiques ou une préparation médicale qui seraient détériorés par une épreuve d'exposition à la chaleur sont admissibles dans des récipients intérieurs non réutilisables d'une capacité n'excédant pas 575 mL chacun, sous réserve que toutes les conditions suivantes soient remplies :

- a) la pression dans l'aérosol ne doit pas dépasser 970 kPa à 55 °C ;
- b) à 55 °C, le contenu liquide ne doit pas remplir complètement le récipient fermé ;
- c) un aérosol sur chaque lot de 500 ou moins doit être chauffé jusqu'à ce que la pression dans l'aérosol atteigne la pression d'équilibre du contenu à 55 °C sans que cela ait provoqué de déperdition, de déformation ou d'autres défauts ;
- d) les valves doivent être protégées par un capuchon ou par un autre moyen approprié pendant le transport.

Au cours de l'analyse qui a suivi la réunion DGP-WG/15, il a été constaté que les quantités nettes autorisées par colis n'étaient pas indiquées, comme elles le sont dans l'instruction d'emballage 203. Elles ont été ajoutées par souci d'uniformité :

<i>N° ONU et désignation officielle de transport</i>	<i>Quantité nette par colis</i>
N° ONU 1950 Aérosols inflammables	30 kg B
N° ONU 1950 Aérosols inflammables (liquide pour démarrage des moteurs)	30 kg B
N° ONU 1950 Aérosols non inflammables	30 kg B
N° ONU 1950 Aérosols non inflammables (dispositifs à gaz lacrymogènes)	30 kg B
N° ONU 2037 Cartouches à gaz	1 kg
N° ONU 2037 Récipients de faible capacité, contenant du gaz	1 kg

Règlement type de l'ONU, instruction d'emballage P207, ST/SG/AC.10/42/Add.1

Les mots « et toute décharge accidentelle dans des conditions normales de transport » figurent dans la 18^e édition révisée du Règlement type de l'ONU. La réunion DGP-WG/15 a été invitée à examiner si ces mots devraient être inclus dans les Instructions techniques ainsi que le mot « excessif » qui a été ajouté dans le cadre du rapport ST/SG/AC.10/42/Add.1.

PRESCRIPTIONS D'EMBALLAGE SUPPLÉMENTAIRES

- Les valves de vaporisation des aérosols doivent être protégées par un capuchon ou un autre moyen approprié pour éviter l'émission accidentelle du contenu dans les conditions normales du transport aérien.
- ~~[Il faut emballer étroitement les~~ Les récipients ~~doivent être étroitement emballés~~ de manière à empêcher qu'ils ne se déplacent ~~tout mouvement excessif et toute décharge accidentelle dans des conditions normales de transport.]~~

EMBALLAGES EXTÉRIEURS (voir la section 3.1 de la Partie 6)

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

Instruction d'emballage 204

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

~~Les aérosols contenant des produits biologiques ou une préparation médicale qui seraient détériorés par une épreuve d'exposition à la chaleur et qui sont non inflammables sont admissibles dans des récipients intérieurs non réutilisables d'une capacité n'excédant pas 575 mL chacun, pourvu que toutes les conditions suivantes soient remplies :~~

- ~~a) la pression dans l'aérosol ne doit pas dépasser 970 kPa à 55 °C ;~~
- ~~b) à 55 °C, le contenu liquide ne doit pas remplir complètement le récipient fermé ;~~
- ~~c) un aérosol sur chaque lot de 500 ou moins, doit être chauffé jusqu'à ce que la pression dans l'aérosol atteigne la pression d'équilibre du contenu à 55 °C sans que cela ait provoqué de déperdition, de déformation ou d'autres défauts ;~~
- ~~d) les valves doivent être protégées par un capuchon ou par un autre moyen approprié pendant le transport ;~~
- ~~e) les aérosols doivent être étroitement emballés, de manière à empêcher qu'ils ne se déplacent, dans des caisses en bois naturel (4C1, 4C2), en contreplaqué (4D), en bois reconstitué (4F), en carton (4G) ou en plastique (4H1, 4H2) du groupe d'emballage II.~~

Instruction d'emballage Y204

Les dispositions de la Partie 3, Chapitre 4, doivent être appliquées.

Les emballages uniques ne sont pas autorisés.

EMBALLAGES COMBINÉS :

EMBALLAGES INTÉRIEURS :

Les aérosols contenant seulement une matière ou des matières non toxiques et des produits biologiques ou une préparation médicale qui seraient détériorés par une épreuve d'exposition à la chaleur et qui sont non inflammables sont admissibles dans des récipients intérieurs non réutilisables d'une capacité n'excédant pas 575 mL chacun, pourvu que toutes les conditions suivantes soient remplies :

- a) la pression dans l'aérosol ne doit pas dépasser 970 kPa à 55 °C ;
- b) à 55 °C, le contenu liquide ne doit pas remplir complètement le récipient fermé ;
- c) un aérosol sur chaque lot de 500 ou moins, doit être chauffé jusqu'à ce que la pression dans l'aérosol atteigne la pression d'équilibre du contenu à 55 °C sans que cela ait provoqué de déperdition, de déformation ou d'autres défauts ;
- d) les valves doivent être protégées par un capuchon ou par un autre moyen approprié pendant le transport ;
- e) les aérosols doivent être étroitement emballés, de manière à empêcher qu'ils ne se déplacent, dans l'une des caisses suivantes :

EMBALLAGES EXTÉRIEURS :

Caisses

- en bois
- en bois reconstitué
- en carton
- en contreplaqué
- en plastique

(...)

Instruction d'emballage 212

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

Les aérosols non inflammables qui sont des dispositifs à gaz lacrymogènes sont autorisés dans des récipients intérieurs en métal non réutilisables d'une capacité n'excédant pas 1 000 mL, sous réserve que toutes les conditions suivantes soient remplies :

- a) la pression dans l'aérosol ne doit pas excéder 1 500 kPa à 55 °C et chaque récipient doit être capable de résister sans rupture à une pression égale à au moins une fois et demie la pression d'équilibre du contenu à 55 °C ;
- b) si la pression dans l'aérosol n'excède pas 1 105 kPa à 55 °C, on doit utiliser un récipient métallique IP.7, IP.7A ou IP.7B ;
- c) si la pression dans l'aérosol est supérieure à 1 105 kPa à 55 °C, mais n'excède pas 1 245 kPa à 55 °C, on doit utiliser un récipient métallique IP.7A ou IP.7B ;
- d) si la pression dans l'aérosol est supérieure à 1 245 kPa à 55 °C, on doit utiliser un récipient métallique IP.7B ;
- e) les récipients en métal IP.7B dont la pression minimale d'éclatement est de 1 800 kPa peuvent être munis d'une capsule intérieure contenant un gaz comprimé non inflammable et non toxique servant d'agent propulseur. Dans ce cas, les pressions indiquées aux alinéas a), b), c) ou d), ne s'appliquent pas à la pression à l'intérieur de la capsule. La quantité de gaz contenu dans la capsule doit être limitée de manière que la pression minimale d'éclatement du récipient ne soit pas dépassée si la totalité du gaz contenu dans la capsule s'échappe dans l'aérosol ;

- ~~f) à 55 °C, le contenu liquide ne doit pas remplir complètement le récipient fermé ;~~
- ~~g) chaque aérosol doit avoir été chauffé jusqu'à ce que la pression dans l'aérosol ait atteint la pression d'équilibre du contenu à 55 °C sans que cela ait provoqué de déperdition, de déformation ou d'autres défauts ;~~
- ~~h) les valves doivent être protégées par un capuchon ou par un autre moyen approprié pendant le transport ;~~
- ~~i) chaque aérosol doit être placé dans un tube formé d'une spirale et muni d'extrémités en métal ou dans une boîte en carton double face suffisamment rembourrée, qui doivent être étroitement emballés dans des caisses en bois naturel (4C1, 4C2), en contreplaqué (4D), en bois reconstitué (4F), en carton (4G) ou en plastique (4H1, 4H2) du groupe d'emballage II. La quantité nette maximale par colis est de 50 kg.~~

(...)

Règlement type de l'ONU, instruction d'emballage P205, ST/SG/AC.10/42/Add.1 et DGP/25-WP/3 (voir § 3.2.4.1)

La modification ne s'applique pas au texte français.

Instruction d'emballage 214

N° ONU 3468 seulement — Aéronefs cargos seulement

La présente instruction s'applique aux dispositifs de stockage contenant de l'hydrogène absorbé dans un hydrure métallique (n° ONU 3468), soit individuels soit contenus dans un équipement ou un appareil transportés à bord d'un aéronef cargo.

- 1) Pour les dispositifs de stockage à hydrure métallique, les prescriptions générales d'emballage de la section 4.1 de la Partie 4 doivent être respectées.
- 2) Seules les bouteilles d'une contenance en eau ne dépassant pas 150 L et d'une pression développée maximale ne dépassant pas 25 MPa sont visées par la présente instruction d'emballage.
- 3) Les dispositifs de stockage à hydrure métallique qui satisfont aux prescriptions applicables du Chapitre 5 de la Partie 6 concernant la construction et les épreuves des bouteilles contenant du gaz peuvent être utilisés pour le transport de l'hydrogène uniquement.
- 4) Lorsque des bouteilles en acier ou des bouteilles composites avec revêtement en acier sont utilisées, seules celles qui portent la marque « H » conformément à l'alinéa j) du § 5.2.9.2 de la Partie 6 sont autorisées.
- 5) Les dispositifs de stockage à hydrure métallique doivent satisfaire aux prescriptions relatives aux conditions de service, critères de conception, capacité nominale, épreuves de type, épreuves par lot, épreuves régulières, pression d'épreuve, pression nominale de remplissage, et aux prescriptions relatives aux dispositifs de décompression pour les dispositifs de stockage à hydrure métallique transportables énoncées dans la norme ISO 16111:2008, et leur conformité et agrément doivent être évalués conformément à la section 5.2.5 de la Partie 6.
- 6) Les dispositifs de stockage à hydrure métallique doivent être remplis avec de l'hydrogène à une pression ne dépassant pas la pression nominale de remplissage indiquée par les marques permanentes apposées sur le dispositif conformément à la norme ISO 16111:2008.
- 7) Les prescriptions relatives aux épreuves périodiques pour un dispositif de stockage à hydrure métallique doivent être conformes à la norme ISO 16111:2008 et être effectuées conformément à la section 5.2.6 de la Partie 6, et l'intervalle entre les contrôles périodiques ne doit pas dépasser cinq ans.
- 8) Les dispositifs de stockage dont la contenance en eau est de 1 L ou moins doivent être emballés dans des emballages extérieurs rigides faits d'un matériau approprié et dont la résistance et la conception conviennent à la capacité de l'emballage et à son utilisation prévue. Ils doivent être immobilisés ou calés de manière qu'ils ne soient pas endommagés dans les conditions normales de transport.
- 9) Pour le transport à bord d'un aéronef cargo, la quantité nette maximale par colis est de 100 kg pour les dispositifs de stockage à hydrure métallique, y compris quand ces dispositifs sont emballés avec un équipement ou contenus dans un équipement.

(...)

Règlement type de l'ONU, instruction d'emballage P206, ST/SG/AC.10/42/Add.1 et DGP/25-WP/3
(voir § 3.2.4.1)

Instruction d'emballage 218

N^{os} ONU 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 et 3505 seulement —
Aéronefs de passagers et aéronefs cargos

Prescriptions générales

Les prescriptions générales de la section 4.1 de la Partie 4 applicables aux bouteilles doivent être respectées. Les bouteilles construites selon les prescriptions du Chapitre 5 de la Partie 6 sont autorisées pour le transport des matières relevant des n^{os} ONU 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 et 3505. Des bouteilles autres que des bouteilles marquées et agréées ONU peuvent être utilisées si la conception, la construction, les épreuves, l'approbation et les marques sont conformes aux exigences de l'autorité nationale compétente de l'État où elles sont approuvées et remplies. La présence des matières contenues dans les bouteilles et leur transport par voie aérienne doivent être autorisés conformément aux présentes Instructions. Les bouteilles pour lesquelles des épreuves périodiques obligatoires sont venues à échéance ne doivent pas être remplies et présentées au transport tant que les nouvelles épreuves n'ont pas été effectuées.

Prescriptions en matière de compatibilité

- Les matériaux dont sont constitués les bouteilles et leurs accessoires doivent être compatibles avec le contenu et ne doivent pas réagir avec lui pour former des composés nocifs ou dangereux.
- Les mesures nécessaires doivent être prises pour éviter toute réaction dangereuse (par exemple polymérisation ou décomposition) pendant le transport. Une stabilisation doit être effectuée ou un inhibiteur doit être ajouté, si nécessaire.

Contrôles périodiques

- L'intervalle maximal entre les contrôles périodiques des bouteilles est de cinq ans.

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 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 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 liquide à 65 °C ;
 - 5) La pression totale est la somme de la pression de vapeur de la phase liquide et de la pression partielle du gaz comprimé à 65 °C ;

6) Prise en compte de la solubilité du gaz comprimé dans la phase liquide à 65 °C.

La pression d'épreuve des bouteilles ou des fûts à pression 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 f) 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

Caisses

Fûts

Jerricans

Emballages extérieurs solides

Règlement type de l'ONU, instruction d'emballage P208, ST/SG/AC.10/42/Add.1 et DGP/25-WP/3 (voir § 3.2.4.1)

Instruction d'emballage 219

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

La présente instruction s'applique aux gaz adsorbés de la classe 2.

- 1) Si les prescriptions générales d'emballage de la section 1.1 de la Partie 4 sont remplies, les emballages suivants sont autorisés :
 - a) Les bouteilles spécifiées au Chapitre 5 construites selon les spécifications de la section 5.2 de la Partie 6 et qui sont conformes à la norme ISO 11513:2011 ou ISO 9809-1:2010, et
 - b) Les bouteilles construites avant le 1^{er} janvier 2016 conformément à la section 5.3 de la Partie 6 et à une spécification approuvée par les autorités nationales compétentes des pays de transport et d'utilisation.
- 2) La pression de chaque bouteille remplie doit être inférieure à 101,3 kPa à 20 °C et inférieure à 300 kPa à 50 °C.
- 3) La pression d'épreuve minimale de la bouteille est de 21 bars.
- 4) La pression minimale d'éclatement de la bouteille est de 94,5 bars.
- 5) La pression interne à 65 °C de la bouteille remplie ne doit pas dépasser la pression d'épreuve de la bouteille.
- 6) Le matériau adsorbant doit être compatible avec la bouteille et ne doit pas former de composés nocifs ou dangereux avec le gaz à adsorber. Le gaz, lorsqu'il est combiné avec le matériau adsorbant, ne doit ni altérer ni affaiblir la bouteille ni entraîner une réaction dangereuse (par exemple en catalysant une réaction).
- 7) La qualité du matériau adsorbant doit être vérifiée au moment de chaque remplissage afin de garantir que, chaque fois qu'un colis de gaz adsorbé est présenté au transport, les prescriptions de la présente instruction d'emballage relatives à la pression et à la stabilité chimique sont satisfaites.
- 8) Le matériau adsorbant ne doit répondre aux critères d'aucune classe ou division des présentes Instructions.
- 9) La procédure de remplissage doit être conforme aux prescriptions de l'Annexe A de la norme ISO 11513:2011.
- 10) La période maximale entre les contrôles périodiques est de cinq ans.
- 11) Les matériaux dont sont constitués les bouteilles et leurs accessoires doivent être compatibles avec le contenu et ne doivent pas réagir avec lui pour former des composés nocifs ou dangereux.

Règlement type de l'ONU, instruction d'emballage P005, ST/SG/AC.10/42/Add.1 et DGP/25-WP/3 [voir § 3.2.3.2.1, alinéa d)] et DGP/25-WP/3 (voir § 3.2.4.1)

Instruction d'emballage 951 220

N° ONU ~~3466~~ 3529 seulement — Aéronefs cargos seulement
 (Voir l'instruction d'emballage 950 378 pour les ~~véhicules machines à propulsion par liquide inflammable~~ et les moteurs à gaz fonctionnant au liquide inflammable, l'instruction d'emballage 951 pour les véhicules à propulsion par gaz inflammable, ou l'instruction d'emballage 952 pour les appareils et véhicules à accumulateurs électriques ou l'instruction d'emballage 972 pour les machines ou les moteurs contenant uniquement des carburants dangereux pour l'environnement)

Prescriptions générales

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

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.

N° ONU et désignation officielle de transport	Quantité — aéronefs de passagers	Quantité — aéronefs cargos
N° ONU 3466 3529 Moteurs Moteur à combustion interne à fonctionnant au gaz inflammable, Machine à combustion interne fonctionnant au gaz inflammable ou Véhicules à propulsion par gaz inflammable ou Véhicules à propulsion par pile à combustible contenant du gaz inflammable ou Moteurs Moteur pile à combustible contenant du gaz inflammable ou Machine pile à combustible contenant du gaz inflammable	Interdit	Illimitée

PRESCRIPTIONS SUPPLÉMENTAIRES D'EMBALLAGE

Les prescriptions générales qui suivent figurent dans l'alinéa g) de la disposition spéciale 363 de l'ONU, mais pas dans la disposition particulière A208 des Instructions techniques qui y correspond. Il a été jugé plus approprié d'inclure ces prescriptions dans cette instruction d'emballage (voir dans la note DGP/25-WP/13 la note qui précède la disposition particulière A208).

Prescriptions générales

- 1) Le moteur ou la machine, y compris le moyen de confinement contenant des marchandises dangereuses, doivent être conformes aux prescriptions de construction spécifiées par l'autorité nationale compétente ;
- 2) Le moteur ou la machine doivent être orientés de manière à éviter toute fuite accidentelle de marchandises dangereuses et être arrimés par des moyens permettant de les retenir pour éviter tout mouvement pendant le transport qui pourrait en modifier l'orientation ou les endommager.

Réceptifs de gaz inflammable

- 1) en ce qui concerne les ~~véhicules, les~~ machines ou les appareils alimentés au gaz inflammable, les récipients sous pression qui contiennent le gaz inflammable doivent avoir été complètement vidés. Les conduits qui vont des récipients 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 raccords des conduits aux régulateurs de gaz doivent être débranchés lors de la remise du ~~véhicule~~ moteur ou de la machine 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, les~~ machines ou les appareils alimentés au gaz inflammable qui contiennent des récipients 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, ~~le véhicule~~, la machine ou l'appareil doit être utilisé jusqu'à l'épuisement de tout son carburant avant d'être chargé 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 récipients à pression (réservoirs de carburant), ou 2 000 kPa (20 bars).

Accumulateurs 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. De plus :

- 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 ;
- 2) si des batteries au lithium sont installées, elles doivent satisfaire aux prescriptions de la section 9.3 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~~, de la machine ou de l'appareil 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.

Autre équipement d'exploitation

- 1) Les marchandises dangereuses nécessaires au fonctionnement ou à la sécurité ~~du véhicule~~, de la machine ou de l'appareil, telles que les extincteurs, les bouteilles pour gonfler les pneus ou les dispositifs de sécurité, doivent être solidement installés sur ~~le véhicule~~, la machine ou l'appareil. ~~Les aéronefs peuvent aussi contenir d'autres objets et matières qui seraient normalement classés comme marchandises dangereuses mais qui sont installés à bord conformément aux prescriptions de navigabilité et aux règles d'exploitation pertinentes. Les canots de sauvetage, les toboggans d'évacuation d'urgence et autres dispositifs gonflables, s'il y a lieu, doivent être protégés de manière qu'ils ne puissent être déclenchés par inadvertance. Les véhicules contenant des marchandises dangereuses identifiées dans le Tableau 3-1 comme étant interdites à bord des aéronefs de passagers ne peuvent être transportés qu'à bord d'aéronefs cargos. Les éléments de remplacement des marchandises dangereuses autorisées ne doivent pas être transportés au titre de la présente instruction d'emballage.~~
- 2) ~~Les dispositifs antivol, équipements de radiocommunication ou systèmes de navigation dont peuvent être munis les véhicules doivent être mis hors circuit.~~

Moteur à combustion interne ou moteur pile à combustible expédié séparément (non installé)

- 1) Quand des moteurs à combustion interne ou des moteurs pile à combustible sont expédiés séparément, tous les circuits de carburant, de refroidissement ou de liquide hydraulique restant dans ou sur le moteur doivent être vidangés dans la mesure du possible et tous les conduits débranchés doivent être solidement obturés au moyen de capuchons à l'épreuve des fuites et munis d'un dispositif de blocage.
- 2) Cette prescription s'applique aussi aux ~~véhicules~~, machines ou aux appareils contenant des moteurs à combustion interne ou des moteurs pile à combustible démontés pour être expédiés, de sorte que les conduits de carburant ont été débranchés.

(...)

Chapitre 5

CLASSE 3 — LIQUIDES INFLAMMABLES

(...)

Instruction d'emballage 950 378

N° ONU ~~3466 3528~~ seulement — Aéronefs de passagers et aéronefs cargos
(Voir l'instruction d'emballage ~~954 220~~ pour les ~~véhicules machines à propulsion par gaz inflammable~~ et les moteurs à fonctionnant au gaz inflammable, l'instruction d'emballage 950 pour les véhicules à propulsion par liquide inflammable, l'instruction d'emballage 951 pour les véhicules à propulsion par gaz inflammable, ou 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 générales

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

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.

<i>N° ONU et désignation officielle de transport</i>	<i>Quantité — aéronefs de passagers</i>	<i>Quantité — aéronefs cargos</i>
N° ONU 3466 3528 Moteur à combustion interne à fonctionnant au liquide inflammable ou Machine à combustion interne fonctionnant au liquide inflammable Véhicule à propulsion par liquide inflammable ou Véhicule à propulsion par pile à combustible contenant du liquide inflammable ou Machine pile à combustible contenant du liquide inflammable ou Moteur pile à combustible contenant du liquide inflammable	Illimitée	Illimitée

PRESCRIPTIONS SUPPLÉMENTAIRES D'EMBALLAGE

Les prescriptions générales qui suivent figurent dans l'alinéa g) de la disposition spéciale 363 de l'ONU, mais pas dans la disposition particulière A208 des Instructions techniques qui y correspond. Il a été jugé plus approprié d'inclure ces prescriptions dans cette instruction d'emballage (voir dans la note DGP/25-WP/13 la note qui précède la disposition particulière A208).

Prescriptions générales

- 1) Le moteur ou la machine, y compris le moyen de confinement contenant des marchandises dangereuses, doivent être conformes aux prescriptions de construction spécifiées par l'autorité nationale compétente ;
- 2) Toute soupape ou ouverture (par exemple, les dispositifs d'aération) doit être fermée pendant le transport ;
- 3) Le moteur ou la machine doivent être orientés de manière à éviter toute fuite accidentelle de marchandises dangereuses et être arrimés par des moyens permettant de les retenir pour éviter tout mouvement pendant le transport qui pourrait en modifier l'orientation ou les endommager.

Réservoirs de carburant liquide inflammable

Sauf disposition contraire de la présente instruction d'emballage, les réservoirs doivent être vidangés de leur carburant et les bouchons des réservoirs doivent être solidement fixés. On veillera à vidanger complètement le circuit de carburant des ~~véhicules, machines ou des~~ appareils dotés de moteurs à combustion interne, tels que les tondeuses à gazon et les moteurs hors-bord, lorsque ces machines ou ces appareils risqueraient d'être déplacés dans une position autre que verticale. ~~S'il n'est pas possible de les déplacer dans une position autre que verticale, les véhicules, à l'exception des véhicules à moteur diesel, doivent être vidangés de leur carburant dans la mesure du possible et, s'il reste du carburant, il ne doit pas excéder le quart de la contenance du réservoir.~~

Moteurs diesel

~~Une exemption à l'obligation de vidanger les réservoirs de carburant est accordée pour les véhicules équipés de moteurs diesel, à condition qu'un espace suffisant ait été laissé dans le réservoir pour permettre l'expansion du carburant sans qu'il y ait de fuite et que les bouchons du réservoir soient fermés hermétiquement. On doit procéder à une inspection rigoureuse pour s'assurer qu'il n'y a pas de fuite.~~

Accumulateurs 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. De plus :

- 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 ;
- 2) si des batteries au lithium sont installées, elles doivent satisfaire aux prescriptions de la section 9.3 de la Partie 2, sauf si l'autorité compétente de l'Etat d'origine en dispose autrement, être solidement assujetties sur le support ~~du véhicule~~, de la machine ou de l'appareil 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.

Autre équipement d'exploitation

- 1) Les marchandises dangereuses nécessaires au fonctionnement ou à la sécurité ~~du véhicule~~, de la machine ou de l'appareil, telles que les extincteurs, les bouteilles pour gonfler les pneus ou les dispositifs de sécurité, doivent être solidement installés sur ~~le véhicule~~, la machine ou l'appareil. ~~Les aéronefs peuvent aussi contenir d'autres objets et matières qui seraient normalement classés comme marchandises dangereuses mais qui sont installés à bord conformément aux prescriptions de navigabilité et aux règles d'exploitation pertinentes. Les canots de sauvetage, les toboggans d'évacuation d'urgence et autres dispositifs gonflables, s'il y a lieu, doivent être protégés de manière qu'ils ne puissent être déclenchés par inadvertance. Les véhicules contenant des marchandises dangereuses identifiées dans le Tableau 3-1 comme étant interdites à bord des aéronefs de passagers ne peuvent être transportés qu'à bord d'aéronefs cargos. Les éléments de remplacement des marchandises dangereuses autorisées ne doivent pas être transportés au titre de la présente instruction d'emballage.~~
- 2) ~~Les dispositifs antiviol, équipements de radiocommunication ou systèmes de navigation dont peuvent être munis les véhicules doivent être mis hors circuit.~~

Moteur à combustion interne ou moteur pile à combustible expédié séparément (non installé)

- 1) Quand des moteurs à combustion interne ou des moteurs pile à combustible sont expédiés séparément, tous les circuits de carburant, de refroidissement ou de liquide hydraulique restant dans ou sur le moteur doivent être vidangés dans la mesure du possible et tous les conduits débranchés doivent être solidement obturés au moyen de capuchons à l'épreuve des fuites et munis d'un dispositif de blocage.
- 2) Cette prescription s'applique aussi aux véhicules, ~~machines ou appareils~~ contenant des moteurs à combustion interne ou des moteurs pile à combustible démontés pour être expédiés, de sorte que les conduits de carburant ont été débranchés.

Chapitre 6

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

(...)

Règlement type de l'ONU, instruction d'emballage P412, ST/SG/AC.10/42/Add.1 et DGP/25-WP/3 (voir § 3.2.4.1)

Instruction d'emballage 450

N° ONU 3527 (groupe d'emballage II ou III) seulement — Aéronefs de passagers et aéronefs cargos

Prescriptions générales

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

1) Prescriptions en matière de compatibilité

- Les matières doivent être compatibles avec leurs emballages, comme le prescrit la section 1.1.3 de la Partie 4.
- Pour les matières présentant un risque subsidiaire de la classe 8, les emballages métalliques doivent être résistants à la corrosion ou être protégés contre celle-ci.

2) Prescriptions en matière de fermeture

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

EMBALLAGES COMBINÉS						EMBALLAGES UNIQUES
<i>Conditions d'emballage</i>	<i>Emballage intérieur (Section 3.2, Partie 6)</i>	<i>Quantité par emballage intérieur (par récipient) — pour matériau de base liquide</i>	<i>Quantité par emballage intérieur (par récipient) — pour activateur liquide</i>	<i>Quantité par emballage intérieur (par récipient) — pour activateur solide</i>	<i>Quantité totale par colis</i>	
Activateur (peroxyde organique)	Plastique*	s.o.	125 mL	500 g	5 kg	Non
	Métal*	s.o.	125 mL	500 g		
Matériau de base de la division 4.1, groupe d'emballage II	Verre	1,0 kg	s.o.	s.o.		
	Plastique	5,0 kg	s.o.	s.o.		
	Métal	5,0 kg	s.o.	s.o.		
Activateur (peroxyde organique)	Plastique*	s.o.	125 mL	500 g	10 kg	Non
	Métal*	s.o.	125 mL	500 g		
Matériau de base de la division 4.1, groupe d'emballage III	Verre	2,5 kg	s.o.	s.o.		
	Plastique	10,0 kg	s.o.	s.o.		
	Métal	10,0 kg	s.o.	s.o.		

* Y compris les tubes.

La quantité totale de trusses par colis doit être calculée sur la base du « un pour un » en fonction de leur volume, soit 1 L équivaut à 1 kg.

PRESCRIPTIONS D'EMBALLAGE SUPPLÉMENTAIRES POUR LES EMBALLAGES COMBINÉS

Les éléments peuvent être placés dans le même emballage extérieur, à condition qu'ils ne réagissent pas dangereusement l'un avec l'autre en cas de fuite (voir le § 1.1.7 de la Partie 4).

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

Caisses

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

Fûts

Acier (1A1)
Aluminium (1B2)
Autre métal (1N1)
Carton (1G)
Contreplaqué (1D)
Plastique (1H1)

Jerricans

Acier (3A1)
Aluminium (3B1)
Plastique (3H1)

Instruction d'emballage Y450

Quantités limitées

N° ONU 3527 (groupe d'emballage II ou III) seulement — Aéronefs de passagers et aéronefs cargos

Prescriptions générales

Les prescriptions de la Partie 4, Chapitre 1, doivent être respectées [sauf celles des § 1.1.2, 1.1.9, alinéas c) et e), 1.1.16, 1.1.18 et 1.1.20 de la Partie 4, qui ne s'appliquent pas], y compris les prescriptions suivantes :

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.
- Pour les matières présentant un risque subsidiaire de la classe 8, les emballages métalliques doivent être résistants à la corrosion ou être protégés contre celle-ci.

2) Prescriptions en matière de fermeture

- Les systèmes de fermeture doivent répondre aux prescriptions du § 1.1.4 de la Partie 4.

3) Prescriptions applicables aux quantités limitées

- Les prescriptions de la Partie 3, Chapitre 4, doivent être respectées, y compris celles portant sur :
 - la capacité du colis de satisfaire à une épreuve de chute de 1,2 m ;
 - une épreuve de gerbage de 24 heures ;
 - les emballages intérieurs pour liquides qui doivent être capables de satisfaire à une épreuve par pression différentielle (voir le § 1.1.6 de la Partie 4).

EMBALLAGES COMBINÉS							EMBALLAGES UNIQUES
<i>Conditions d'emballage</i>	<i>Emballage intérieur (Section 3.2, Partie 6)</i>	<i>Quantité par emballage intérieur — pour matériau de base liquide (par récipient)</i>	<i>Quantité par emballage intérieur — pour activateur liquide (par récipient)</i>	<i>Quantité par emballage intérieur — pour activateur solide (par récipient)</i>	<i>Quantité totale par colis</i>	<i>Masse brute totale par colis</i>	
Activateur (peroxyde)	Plastique*	s.o.	30 mL	100 g	1 kg	30 kg	Non
	Métal*	s.o.	30 mL	100 g			
Matériau de base de la division 4.1, groupe d'emballage II	Verre	1,0 kg	s.o.	s.o.			
	Plastique	1,0 kg	s.o.	s.o.			
	Métal	1,0 kg	s.o.	s.o.			
Activateur (peroxyde organique)	Plastique*	s.o.	30 mL	100 g			
	Métal*	s.o.	30 mL	100 g			
Matériau de base de la division 4.1, groupe d'emballage III	Verre	2,5 kg	s.o.	s.o.			
	Plastique	5,0 kg	s.o.	s.o.			
	Métal	5,0 kg	s.o.	s.o.			

* Y compris les tubes.

La quantité totale de troussees par colis doit être calculée sur la base du « un pour un » en fonction de leur volume, soit 1 L équivaut à 1 kg.

PRESCRIPTIONS D'EMBALLAGE SUPPLÉMENTAIRES POUR LES EMBALLAGES COMBINÉS

Les éléments peuvent être placés dans le même emballage extérieur, à condition qu'ils ne réagissent pas dangereusement l'un avec l'autre en cas de fuite (voir le § 1.1.7 de la Partie 4).

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

<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		

Règlement type de l'ONU, instruction d'emballage P406, PP48, ST/SG/AC.10/42/Add.1 et DGP/25-WP/3 [voir § 3.2.4.1.1, alinéa c)]

Instruction d'emballage 451

Explosifs humidifiés (groupe d'emballage I) — Aéronefs de passagers et aéronefs cargos

(...)

PRESCRIPTIONS D'EMBALLAGE SUPPLÉMENTAIRES POUR LES EMBALLAGES COMBINÉS

- Les emballages doivent être conçus et fabriqués de manière à empêcher toute déperdition d'eau, d'alcool ou de flegmatisant.
- Les emballages doivent être fabriqués et fermés de manière à empêcher toute surpression explosive ou toute augmentation de la pression de plus de 300 kPa (3 bar).
- Les dispositions de la section 1.5.2 de la Partie 2 imposent des limites quant au type d'emballage et aux quantités maximales autorisées par emballage, qui peuvent être inférieures aux limites indiquées ci-dessus.

- Les emballages intérieurs en plastique ou en verre doivent être emballés dans des récipients en métal ou en plastique rigide fermés hermétiquement avant d'être placés dans les emballages extérieurs. Ils doivent être entourés d'une quantité de matériau absorbant suffisante pour absorber le contenu en cas de déperdition.

Pour le numéro ONU 3474

Les emballages en métal ne doivent pas être utilisés. Les emballages faits d'un autre matériau et comportant une petite quantité de métal, par exemple des fermetures métalliques ou d'autres accessoires métalliques tels que ceux mentionnés au Chapitre 3 de la Partie 6, ne sont pas considérés comme des emballages en métal.

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

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

(...)

Instruction d'emballage 459

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

Prescriptions générales

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

1) Prescriptions en matière de compatibilité

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

2) Prescriptions en matière de fermeture

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

EMBALLAGES COMBINÉS							EMBALLAGES UNIQUES
<i>N° ONU et désignation officielle de transport</i>	<i>Emballage intérieur (Section 3.2, Partie 6)</i>	<i>Quantité par emballage intérieur (par récipient) — aéronefs de passagers</i>	<i>Quantité totale par colis — aéronefs de passagers</i>	<i>Quantité par emballage intérieur (par récipient) — aéronefs cargos</i>	<i>Quantité totale par colis — aéronefs cargos</i>		
Liquides							
N° ONU 3223	Liquide autoréactif du type C	Plastique	0,5 L	5 L	1,0 L	10 L	Non
N° ONU 3225	Liquide autoréactif du type D	Plastique	0,5 L	5 L	1,0 L	10 L	
N° ONU 3227	Liquide autoréactif du type E	Plastique	1,0 L	10 L	2,5 L	25 L	
N° ONU 3229	Liquide autoréactif du type F	Plastique	1,0 L	10 L	2,5 L	25 L	

N° ONU 3532	<u>Matière liquide qui polymérise, stabilisée, n.s.a.*</u>	Plastique	<u>1,0 L</u>	<u>10 L</u>	<u>2,5 L</u>	<u>25 L</u>	
Solides							
N° ONU 3224	Solide autoréactif du type C	Plastique	0,5 kg	5 kg	1,0 kg	10 kg	Non
		Sac de plastique	0,5 kg	5 kg	1,0 kg	10 kg	
N° ONU 3226	Solide autoréactif du type D	Plastique	0,5 kg	5 kg	1,0 kg	10 kg	
		Sac de plastique	0,5 kg	5 kg	1,0 kg	10 kg	
N° ONU 3228	Solide autoréactif du type E	Plastique	1,0 kg	10 kg	2,5 kg	25 kg	
		Sac de plastique	1,0 kg	10 kg	2,5 kg	25 kg	
N° ONU 3230	Solide autoréactif du type F	Plastique	1,0 kg	10 kg	2,5 kg	25 kg	
		Sac de plastique	1,0 kg	10 kg	2,5 kg	25 kg	
N° ONU 3531	<u>Matière solide qui polymérise, stabilisée, n.s.a.*</u>	Plastique	<u>1,0 kg</u>	<u>10 kg</u>	<u>2,5 kg</u>	<u>25 kg</u>	
		<u>Sac de plastique</u>	<u>1,0 kg</u>	<u>10 kg</u>	<u>2,5 kg</u>	<u>25 kg</u>	

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.

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

Caisses

Bois naturel (4C1, 4C2)
Bois reconstitué (4F)
Carton (4G)
Contreplaqué (4D)
Plastique (4H1, 4H2)

Fûts

Carton (1G)
Contreplaqué (1D)
Plastique (1H1, 1H2)

Jerricans

Plastique (3H1, 3H2)

Chapitre 7

CLASSE 5 — MATIÈRES COMBURANTES, PEROXYDES ORGANIQUES

(...)

Instructions d'emballage 553 – 555

Aéronefs cargos seulement

Prescriptions générales

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

1) Prescriptions en matière de compatibilité

- Les matières doivent être compatibles avec leurs emballages, comme le prescrit la section 1.1.3 de la Partie 4.
- Pour les matières présentant un risque subsidiaire de la classe 8, les emballages métalliques doivent être résistants à 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
Instruction d'emballage	Groupe d'emballage	Emballage intérieur (Section 3.2, Partie 6)	Quantité par emballage intérieur (par récipient)	Quantité totale par colis	
553	I	Verre	1,0 L	2,5 L	Non
		Plastique	1,0 L		
		Métal	1,0 L		
554	II	Verre	2,5 L	5 L	Non
		Plastique	2,5 L		
		Métal	2,5 L		
555	III	Verre	5,0 L	30 L	30 L
		Plastique	5,0 L		
		Métal	5,0 L		

Règlement type de l'ONU, instruction d'emballage P502, ST/SG/AC.10/42/Add.1 et DGP/25-WP/3 (voir § 3.2.4.1)

PRESCRIPTIONS D'EMBALLAGE SUPPLÉMENTAIRES POUR LES EMBALLAGES COMBINÉS

Groupe d'emballage I

- Pour le n° ONU 1873, ~~seul les emballages intérieurs en verre sont autorisés~~ les parties d'emballage qui sont directement en contact avec l'acide perchlorique doivent être en verre ou en plastique.
- Les emballages intérieurs en verre doivent être entourés de matériau absorbant en quantité suffisante pour absorber la totalité de leur contenu et placés dans un récipient rigide étanche, qui sera placé dans un emballage extérieur.

Groupe d'emballage III

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

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

Caisses

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

Fûts

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

PRESCRIPTIONS D'EMBALLAGE SUPPLÉMENTAIRES POUR LES EMBALLAGES UNIQUES

Groupe d'emballage III

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

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

Emballages composites

Tous (Section 3.1.18, Partie 6)

Fûts

Acier (1A1)
Aluminium (1B1)
Autre métal (1N1)
Plastique (1H1)

Jerricans

Acier (3A1)
Aluminium (3B1)
Plastique (3H1)

(...)

Chapitre 8

CLASSE 6 — MATIÈRES TOXIQUES ET MATIÈRES INFECTIEUSES

Règlement type de l'ONU, instruction d'emballage P603, DGP/25-WP/3 (voir § 3.2.2.1.2 et 3.2.4.1)

Déplacer l'instruction d'emballage 877 du Chapitre 10 et lui donner le nouveau numéro 603.

Instruction d'emballage ~~877~~ **603**

N° ONU 3507 seulement — Aéronefs de passagers et aéronefs cargos

Prescriptions générales

Les prescriptions du Chapitre 1 et des § 9.1.2, 9.1.4 et 9.1.7 de la Partie 4 doivent être respectées, y compris les prescriptions suivantes :

1) Prescriptions en matière de compatibilité

- Les matières doivent être compatibles avec leurs emballages, comme le prescrit la section 1.1.3 de la Partie 4.
- 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 satisfaire aux prescriptions du § 1.1.4 de la Partie 4.

<i>N° ONU et désignation officielle de transport</i>	<i>Quantité par colis — aéronefs de passagers</i>	<i>Quantité par colis — aéronefs cargos</i>
N° ONU 3507 Hexafluorure d'uranium, matières radioactives , non fissiles ou fissiles exceptées, en colis excepté	Moins de 0,1 kg	Moins de 0,1 kg

PRESCRIPTIONS D'EMBALLAGE SUPPLÉMENTAIRES POUR LES EMBALLAGES COMBINÉS

- Les matières doivent être emballées dans un récipient primaire en métal ou en plastique placé dans un emballage secondaire rigide et étanche, lui-même placé dans un emballage extérieur rigide.
- Les récipients primaires intérieurs doivent être placés dans les emballages secondaires de façon à éviter que, dans des conditions normales de transport, ils se brisent, soient perforés ou laissent échapper leur contenu dans les emballages secondaires. Ces derniers doivent être placés dans les emballages extérieurs avec interposition de matériaux de rembourrage appropriés de façon qu'ils ne puissent se déplacer. Si plusieurs récipients primaires sont placés dans un seul emballage secondaire, ils doivent être emballés individuellement ou séparés de manière qu'ils ne se touchent pas.
- Le contenu doit satisfaire aux dispositions du § 7.2.4.5.2 de la Partie 2.
- Les prescriptions de la section 7.3 de la Partie 6 doivent être respectées.
- Dans le cas de matières fissiles exceptées, les limites spécifiées au § 7.2.3.5 de la Partie 2 et au § 7.10.2 de la Partie 6 doivent être respectées.

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

Caisses

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

Fûts

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

Jerricans

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

(...)

Instruction d'emballage 620

(...)

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 pour les personnes ou les animaux.
- b) La définition du Chapitre 3 de la Partie 1 et les prescriptions générales d'emballage du Chapitre 1 de la Partie 4 s'appliquent aux colis de matières infectieuses.
- c) Une liste détaillée du contenu doit être placée entre l'emballage secondaire et l'emballage extérieur. Lorsque les matières infectieuses à transporter sont inconnues, mais que l'on soupçonne qu'elles satisfont aux critères de classification dans la catégorie A, la mention « Matière infectieuse soupçonnée d'appartenir à la catégorie A » doit figurer entre parenthèses après la désignation officielle de transport sur la liste détaillée du contenu insérée dans l'emballage extérieur.
- d) Avant qu'un emballage vide ne soit renvoyé à l'expéditeur ou à un autre destinataire, il doit être désinfecté ou stérilisé pour supprimer tout danger, et toutes les étiquettes ou ~~inscriptions~~ marques indiquant qu'il a contenu une matière infectieuse doivent être enlevées ou effacées.

(...)

Règlement type de l'ONU, instruction d'emballage P650, ST/SG/AC.10/42/Add.1 et DGP/25-WP/3 (voir § 3.2.4.1)

Les modifications ne s'appliquent pas au texte français.

Instruction d'emballage 650

(...)

- 10) Lorsque les colis sont placés dans un suremballage, les marques des colis requises par la présente instruction d'emballage doivent être visibles ou être reproduites sur l'extérieur du suremballage et le suremballage doit porter la marque « suremballage ».
- 11) Les matières infectieuses affectées au numéro ONU 3373 qui sont emballées et marquées conformément à la présente instruction d'emballage ne sont soumises à aucune autre prescription des présentes Instructions, hormis les suivantes :
 - a) le nom et l'adresse de l'expéditeur et du destinataire doivent être indiqués sur chaque colis ;
 - b) le nom et le numéro de téléphone d'une personne responsable doivent être indiqués sur un document écrit (tel qu'une lettre de transport aérien) ou sur le colis ;
 - c) la classification doit être conforme au § 6.3.2 de la Partie 2 ;
 - d) les prescriptions relatives aux comptes rendus d'incident de la section 4.4 de la Partie 7 doivent être respectées ;
 - e) les prescriptions en matière d'inspection pour dommage ou déperdition des § 3.1.3 et 3.1.4 de la Partie 7 doivent être respectées ; et
 - f) il est interdit aux passagers et aux membres d'équipage de transporter des matières infectieuses dans leurs bagages à main, dans leurs bagages enregistrés ou sur leur personne.

Note.— Lorsque l'expéditeur ou le destinataire est aussi la « personne responsable » dont il est question à l'alinéa b), le nom et l'adresse doivent être marqués seulement une fois afin de satisfaire aux dispositions des alinéas a) et b).
- 12) Ceux qui fabriquent ces emballages et ceux qui les distribuent par la suite doivent donner des instructions claires sur leur remplissage et leur fermeture à l'expéditeur ou à la personne qui prépare les emballages (patient par exemple) afin que ces derniers puissent être correctement préparés pour le transport.
- 13) Il ne doit pas y avoir d'autres marchandises dangereuses emballées dans le même emballage que des matières infectieuses de la division 6.2, sauf si elles sont nécessaires pour maintenir la viabilité des matières infectieuses, pour les stabiliser ou pour empêcher leur dégradation, ou pour neutraliser les dangers qu'elles présentent. Une

quantité de 30 ml ou moins de marchandises dangereuses des classes 3, 8 ou 9 peut être emballée dans chaque récipient primaire de matières infectieuses à condition que ces matières répondent aux dispositions du Chapitre 5 de la Partie 3. Quand ces petites quantités de marchandises dangereuses sont emballées avec des matières infectieuses en conformité avec la présente instruction d'emballage, aucune autre prescription des présentes Instructions n'a à être observée.

Dispositions supplémentaires :

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

(...)

Chapitre 11

CLASSE 9 — MARCHANDISES DANGEREUSES DIVERSES

(...)

Règlement type de l'ONU, instruction d'emballage P005, ST/SG/AC.10/42/Add.1 et DGP/25-WP/3 [voir § 3.2.3.2.1, alinéa d), et 3.2.4.1]

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 et les moteurs à gaz inflammable ou, 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 générales

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

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.

<i>N° ONU et désignation officielle de transport</i>	<i>Quantité — aéronefs de passagers</i>	<i>Quantité — aéronefs cargos</i>
N° ONU 3166 Moteur à combustion interne à liquide inflammable ou Véhicule à propulsion par liquide inflammable ou Véhicule à propulsion par pile à combustible contenant du liquide inflammable ou Moteur pile à combustible contenant du liquide inflammable	Illimitée	Illimitée

PRESCRIPTIONS SUPPLÉMENTAIRES D'EMBALLAGE

Réservoirs de carburant liquide inflammable

Sauf disposition contraire de la présente instruction d'emballage, les réservoirs doivent être vidangés de leur carburant et les bouchons des réservoirs doivent être solidement fixés. On veillera à vidanger complètement le circuit de carburant des véhicules, machines ou appareils dotés de moteurs à combustion interne, tels que les tondeuses à gazon et les moteurs hors-bord, lorsque ces machines ou ces appareils ceux-ci risqueraient d'être déplacés dans une position autre que verticale. S'il n'est pas possible de les déplacer dans une position autre que verticale, les véhicules, à l'exception des véhicules à moteur diesel, doivent être vidangés de leur carburant dans la mesure du possible et, s'il reste du carburant, il ne doit pas excéder le quart de la contenance du réservoir.

Moteurs diesel

Une exemption à l'obligation de vidanger les réservoirs de carburant est accordée pour les véhicules équipés de moteurs diesel, à condition qu'un espace suffisant ait été laissé dans le réservoir pour permettre l'expansion du carburant sans qu'il y ait de fuite et que les bouchons du réservoir soient fermés hermétiquement. On doit procéder à une inspection rigoureuse pour s'assurer qu'il n'y a pas de fuite.

Accumulateurs 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. De plus :

- 1) si des accumulateurs non inversables sont installés, et qu'il est possible que le véhicule, ~~la machine ou l'appareil soient déplacés~~ 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 batteries au lithium sont installées, elles doivent satisfaire aux prescriptions de la section 9.3 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, ~~de la machine ou de l'appareil~~ 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.

Autre équipement d'exploitation

- 1) Les marchandises dangereuses nécessaires au fonctionnement ou à la sécurité du véhicule, ~~de la machine ou de l'appareil~~, telles que les extincteurs, les bouteilles pour gonfler les pneus ou les dispositifs de sécurité, doivent être solidement installés sur le véhicule, ~~la machine ou l'appareil~~. Les aéronefs peuvent aussi contenir d'autres objets et matières qui seraient normalement classés comme marchandises dangereuses mais qui sont installés à bord conformément aux prescriptions de navigabilité et aux règles d'exploitation pertinentes. Les canots de sauvetage, les toboggans d'évacuation d'urgence et autres dispositifs gonflables, s'il y a lieu, doivent être protégés de manière qu'ils ne puissent être déclenchés par inadvertance. Les véhicules contenant des marchandises dangereuses identifiées dans le Tableau 3-1 comme étant interdites à bord des aéronefs de passagers ne peuvent être transportés qu'à bord d'aéronefs cargos. Les éléments de remplacement des marchandises dangereuses autorisées ne doivent pas être transportés au titre de la présente instruction d'emballage.
- 2) Les dispositifs antivol, équipements de radiocommunication ou systèmes de navigation dont peuvent être munis les véhicules doivent être mis hors circuit.

Moteur à combustion interne ou moteur pile à combustible expédié séparément (non installé)

- ~~1) Quand des moteurs à combustion interne ou des moteurs pile à combustible sont expédiés séparément, tous les circuits de carburant, de refroidissement ou de liquide hydraulique restant dans ou sur le moteur doivent être vidangés dans la mesure du possible et tous les conduits débranchés doivent être solidement obturés au moyen de capuchons à l'épreuve des fuites et munis d'un dispositif de blocage.~~
- ~~2) Cette prescription s'applique aussi aux véhicules, machines ou appareils contenant des moteurs à combustion interne ou des moteurs pile à combustible démontés pour être expédiés, de sorte que les conduits de carburant ont été débranchés.~~

Règlement type de l'ONU, instruction d'emballage P005, ST/SG/AC.10/42/Add.1 et DGP/25-WP/3 [voir § 3.2.3.2.1, alinéa d), et 3.2.4.1]

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 ~~et les moteurs à gaz inflammable ou~~, 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 générales

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

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.

<i>N° ONU et désignation officielle de transport</i>	<i>Quantité — aéronefs de passagers</i>	<i>Quantité — aéronefs cargos</i>
N° ONU 3166 Moteurs à combustion interne à gaz inflammable ou Véhicules Véhicule à propulsion par gaz inflammable ou Véhicules Véhicule à propulsion par pile à combustible contenant du gaz inflammable ou Moteurs pile à combustible contenant du gaz inflammable	Interdit	Illimitée

PRESCRIPTIONS SUPPLÉMENTAIRES D'EMBALLAGE

Réceptifs de gaz inflammable

- 1) en ce qui concerne les véhicules, ~~les machines ou les appareils alimentés au~~ à propulsion par gaz inflammable, les réceptifs sous pression qui contiennent le gaz inflammable doivent avoir été complètement vidés. Les conduits qui vont des réceptifs 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, ~~les machines ou les appareils alimentés au~~ à propulsion par gaz inflammable qui contiennent des réceptifs 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, la machine ou l'appareil doit être utilisé jusqu'à l'épuisement de tout son carburant avant d'être chargé 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 réceptifs à pression (réservoirs de carburant), ou 2 000 kPa (20 bars).

Accumulateurs 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. De plus :

- 1) si des accumulateurs non inversables sont installés, et qu'il est possible que le véhicule, ~~la machine ou l'appareil~~ soient déplacés 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 batteries au lithium sont installées, elles doivent satisfaire aux prescriptions de la section 9.3 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, ~~de la machine ou de l'appareil~~ 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.

Autre équipement d'exploitation

- 1) Les marchandises dangereuses nécessaires au fonctionnement ou à la sécurité du véhicule, ~~de la machine ou de l'appareil~~, telles que les extincteurs, les bouteilles pour gonfler les pneus ou les dispositifs de sécurité, doivent être solidement installées sur le véhicule, ~~la machine ou l'appareil~~. Les aéronefs peuvent aussi

contenir d'autres objets et matières qui seraient normalement classés comme marchandises dangereuses mais qui sont installés à bord conformément aux prescriptions de navigabilité et aux règles d'exploitation pertinentes. Les canots de sauvetage, les toboggans d'évacuation d'urgence et autres dispositifs gonflables, s'il y a lieu, doivent être protégés de manière qu'ils ne puissent être déclenchés par inadvertance. Les véhicules contenant des marchandises dangereuses identifiées dans le Tableau 3-1 comme étant interdites à bord des aéronefs de passagers ne peuvent être transportés qu'à bord d'aéronefs cargos. Les éléments de remplacement des marchandises dangereuses autorisées ne doivent pas être transportés au titre de la présente instruction d'emballage.

- 2) Les dispositifs antivol, équipements de radiocommunication ou systèmes de navigation dont peuvent être munis les véhicules doivent être mis hors circuit.

Moteur à combustion interne ou moteur pile à combustible expédié séparément (non installé)

- 1) ~~Quand des moteurs à combustion interne ou des moteurs pile à combustible sont expédiés séparément, tous les circuits de carburant, de refroidissement ou de liquide hydraulique restant dans ou sur le moteur doivent être vidangés dans la mesure du possible et tous les conduits débranchés doivent être solidement obturés au moyen de capuchons à l'épreuve des fuites et munis d'un dispositif de blocage.~~
- 2) ~~Cette prescription s'applique aussi aux véhicules, machines ou appareils contenant des moteurs à combustion interne ou des moteurs pile à combustible démontés pour être expédiés, de sorte que les conduits de carburant ont été débranchés.~~

Règlement type de l'ONU, instruction d'emballage P005, ST/SG/AC.10/42/Add.1 et DGP/25-WP/3 [voir § 3.2.3.2.1, alinéa d), et 3.2.4.1]

Instruction d'emballage 952

N° ONU 3171 seulement — Aéronefs de passagers et 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, ~~et les moteurs à gaz inflammable~~ ou l'instruction d'emballage 951 pour les véhicules à propulsion par gaz inflammable ~~et les moteurs à gaz inflammable~~ ou l'instruction d'emballage 972 pour les moteurs ou les machines contenant seulement des carburants dangereux pour l'environnement)

(...)

DGP/25-WP/2 (voir § 3.2.7.2) et DGP/25-WP/3 (voir § 3.2.7.4.1)

Instruction d'emballage 954

N° ONU 1845 seulement — Aéronefs de passagers et aéronefs cargos

(...)

~~La glace carbonique utilisée pour des marchandises autres que des marchandises dangereuses~~ peut être expédiée sur dans une unité de chargement ~~ou un autre type de palette préparé~~ préparée par un expéditeur unique, à condition que :

- a) cet expéditeur ait pris des arrangements préalables avec l'exploitant ;
- b) l'unité de chargement ne contienne pas de marchandises dangereuses autres que des matières biologiques de la catégorie B (n° ONU 3373) ou des produits de consommation (ID 8000). Quand l'unité de chargement contient des matières relevant des n° ONU 3373 ou ID 8000, les dispositions des présentes Instructions qui s'appliquent à ces matières doivent être respectées en plus des dispositions de la présente instruction d'emballage ;
- ~~b c)~~ l'unité de chargement ~~ou l'autre type de palette~~ permette l'évacuation du dioxyde carbonique gazeux afin d'empêcher toute augmentation dangereuse de la pression (les prescriptions du Chapitre 2 de la Partie 5 sur le marquage et les prescriptions du Chapitre 3 de la Partie 5 sur l'étiquetage ne s'appliquent pas aux unités de chargement) ;

e d) l'expéditeur fournisse à l'exploitant des documents écrits ou, s'il a conclu une entente avec l'exploitant, des renseignements transmis par les techniques TED ou EDI, indiquant la quantité totale de glace carbonique contenue dans l'unité de chargement ou l'autre type de palette.

(...)

Règlement type de l'ONU, instruction d'emballage P906, ST/SG/AC.10/42/Add.1 et DGP/25-WP/3 (voir § 3.2.4.1)

Instruction d'emballage 956

N^{os} ONU 1841, 1931, 3432, 2969, 3077, 3152 et 3335 seulement — Aéronefs de passagers et aéronefs cargos

(...)

N ^o ONU et désignation officielle de transport	EMBALLAGES COMBINÉS			EMBALLAGES UNIQUES		
	Emballage intérieur (Section 3.2, Partie 6)	Quantité par emballage intérieur (par récipient)	Quantité totale par colis — aéronefs de passagers	Quantité totale par colis — aéronefs cargos	Quantité — aéronefs de passagers	Quantité — aéronefs cargos
N ^o ONU 1841 Aldéhydate d'ammoniaque	Carton	50,0 kg	200 kg	200 kg	200 kg	200 kg
	Métal	50,0 kg				
	Plastique	50,0 kg				
	Sac en papier	50,0 kg				
	Sac en plastique	50,0 kg				
	Verre	10,0 kg				
N ^o ONU 1931 Dithionite de zinc ou Hydrosulfite de zinc	Carton	50,0 kg	100 kg	200 kg	100 kg	200 kg
	Métal	50,0 kg				
	Plastique	50,0 kg				
	Sac en papier	50,0 kg				
	Sac en plastique	50,0 kg				
	Verre	10,0 kg				
N ^o ONU 2969 Farine de ricin ou Graines de ricin ou Graines de ricin en flocons ou Tourteau de ricin	Carton	50,0 kg	Illimitée	Illimitée	Illimitée	Illimitée
	Métal	50,0 kg				
	Plastique	50,0 kg				
	Sac en papier	50,0 kg				
	Sac en plastique	50,0 kg				
	Verre	10,0 kg				
N ^o ONU 3077 Matière dangereuse du point de vue de l'environnement, solide, n.s.a.	Carton	50,0 kg	400 kg	400 kg	400 kg	400 kg
	Métal	50,0 kg				
	Plastique	50,0 kg				
	Sac en papier	50,0 kg				
	Sac en plastique	50,0 kg				
	Verre	10,0 kg				
N ^o ONU 3152 Diphényles polyhalogénés solides ou Terphényles polyhalogénés solides ou monométhyl-diphényl-méthanés halogénés solides	Carton	50,0 kg	100 kg	200 kg	100 kg	200 kg
	Métal	50,0 kg				
	Plastique	50,0 kg				
	Sac en papier	50,0 kg				
	Sac en plastique	50,0 kg				
	Verre	10,0 kg				

N° ONU 3335 Matière solide réglementée pour l'aviation, n.s.a.	Carton	50,0 kg	400 kg	400 kg	400 kg	400 kg
	Métal	50,0 kg				
	Plastique	50,0 kg				
	Sac en papier	50,0 kg				
	Sac en plastique	50,0 kg				
	Verre	10,0 kg				
N° ONU 3432 Diphényles polychlorés solides	Carton	50,0 kg	100 kg	200 kg	100 kg	200 kg
	Métal	50,0 kg				
	Plastique	50,0 kg				
	Sac en papier	50,0 kg				
	Sac en plastique	50,0 kg				
	Verre	10,0 kg				
(...)						

La modification suivante est apportée conformément au rapport ST/SG/AC.10/42/Add.1 amendant le Règlement type de l'ONU et qui a introduit un usage uniforme des termes « marque » et « marquage ». Dans les cas ci-après, elle ne s'applique toutefois pas au texte français.

Instruction d'emballage 959

N° ONU 3245 seulement — Aéronefs de passagers et aéronefs cargos

Prescriptions générales

Les prescriptions de la Partie 4, Chapitres 1 et 2, 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.

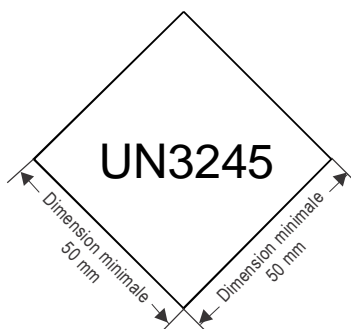
2) Prescriptions en matière de fermeture

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

Les emballages ci-après sont autorisés :

- 1) Les emballages conformes aux prescriptions des § 1.1.1, 1.1.3.1 et 1.1.5 et du Chapitre 2 de la Partie 4 et conçus de manière à satisfaire aux prescriptions de construction énoncées au Chapitre 3 de la Partie 6. On doit utiliser des emballages extérieurs fabriqués d'un matériau approprié présentant une résistance suffisante et conçus en fonction de leur contenance et de l'usage auquel ils sont destinés. Lorsque cette instruction d'emballage est appliquée au transport d'emballages intérieurs contenus dans des emballages combinés, l'emballage doit être conçu et fabriqué de manière à éviter toute décharge accidentelle dans des conditions normales de transport.
- 2) Les emballages, qui ne doivent pas nécessairement être conformes aux prescriptions relatives aux épreuves pour les emballages énoncées dans la Partie 6, mais qui satisfont aux prescriptions suivantes :
 - a) un emballage intérieur comprenant :
 - 1) un ou des récipients primaires et un emballage secondaire, les récipients primaires ou l'emballage secondaire devant être étanches, pour les matières liquides, ou étanches aux pulvérulents pour les matières solides ;
 - 2) pour les matières liquides, un matériau absorbant placé entre le ou les récipients primaires et l'emballage secondaire. La quantité de matériau absorbant doit être suffisante pour absorber la totalité du contenu du ou des récipients primaires de façon à éviter qu'une déperdition de la matière liquide compromette l'intégrité du matériau de rembourrage ou de l'emballage extérieur ;
 - 3) si plusieurs récipients primaires fragiles sont placés dans un emballage secondaire simple, ils doivent être emballés individuellement ou séparés pour empêcher tout contact entre eux ;
 - b) un emballage extérieur d'une solidité suffisante compte tenu de sa contenance, de sa masse et de l'usage auquel il est destiné et dont la plus petite dimension extérieure est d'au moins 100 mm.

Pour le transport, la marque représentée ci-après doit être apposée sur la surface externe de l'emballage extérieur sur un fond d'une couleur contrastant avec elle et doit être facile à voir et à lire. La marque doit avoir la forme d'un carré disposé selon un angle de 45° (en losange) dont chaque côté a une longueur d'au moins 50 mm, la largeur de la ligne doit être d'au moins 2 mm et la hauteur des lettres et des chiffres doit être d'au moins 6 mm.



Lorsque les colis sont placés dans un suremballage, les marques de colis requises par la présente instruction d'emballage doivent être visibles ou être reproduites sur l'extérieur du suremballage et le suremballage doit porter la marque « suremballage ».

Les OGM et les MOGM affectés au n° ONU 3245 qui sont emballés et marqués conformément à la présente instruction d'emballage ne sont soumis à aucune autre prescription des présentes Instructions, hormis les suivantes :

- 1) le nom et l'adresse de l'expéditeur et du destinataire doivent être indiqués sur chaque colis ;
- 2) la classification doit être conforme au § 9.2.1, alinéa c), de la Partie 2 ;
- 3) les prescriptions relatives aux comptes rendus d'incident de la section 4.4 de la Partie 7 doivent être respectées ;
- 4) les prescriptions en matière d'inspection pour dommage ou déperdition des § 3.1.3 et 3.1.4 de la Partie 7 doivent être respectées ; et
- 5) il est interdit aux passagers et aux membres d'équipage de transporter des matières affectées au n° ONU 3245 dans leurs bagages de cabine, dans leurs bagages enregistrés ou sur leur personne.

PRESCRIPTIONS SUPPLÉMENTAIRES D'EMBALLAGE

- Lorsque de la neige carbonique ou de l'azote liquide sont utilisés, toutes les prescriptions applicables des présentes Instructions doivent être observées. Lorsque de la glace ou de la neige carbonique sont utilisées, elles doivent être placées à l'extérieur des emballages secondaires ou dans l'emballage extérieur ou dans un suremballage. Des cales intérieures doivent être prévues pour maintenir les emballages secondaires dans leur position originelle 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 observées.
- Le récipient primaire et l'emballage secondaire doivent conserver leur intégrité à la température du réfrigérant utilisé ainsi qu'aux températures et pressions qui pourraient être atteintes en cas de disparition de l'agent de refroidissement.

(...)

DGP/25-WP/2 (voir § 3.2.7.2)

Instruction d'emballage Y963

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.

(...)

- k) Les produits de consommation qui sont expédiés conformément aux présentes dispositions peuvent être expédiés dans une unité de chargement ~~ou un autre type de palette constituée préparée~~ par un même expéditeur, à condition qu'ils ne contiennent aucune autre marchandise dangereuse. L'expéditeur doit fournir à l'exploitant des documents écrits indiquant le nombre de colis de produits de consommation que contient chaque unité de chargement ~~ou palette d'un autre type.~~

(...)

(...)

Règlement type de l'ONU, instruction d'emballage P906, ST/SG/AC.10/42/Add.1 et DGP/25-WP/3 (voir § 3.2.4.1)

Instruction d'emballage 964

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

(...)

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 totale par colis — aéronefs de passagers	Quantité totale par colis — aéronefs cargos	Aéronefs de passagers	Aéronefs cargos
N ^o ONU 1941 Dibromodifluorométhane	Métal	40,0 L	100 L	220 L	100 L	220 L
	Plastique	30,0 L				
	Verre	10,0 L				
N ^o ONU 1990 Benzaldéhyde	Métal	40,0 L	100 L	220 L	100 L	220 L
	Plastique	30,0 L				
	Verre	10,0 L				
N ^o ONU 2315 Diphényles polychlorés liquides	Métal	40,0 L	100 L	220 L	100 L	220 L
	Plastique	30,0 L				
	Verre	10,0 L				
N ^o ONU 3082 Matière dangereuse du point de vue de l'environnement, liquide, n.s.a.	Métal	40,0 L	450 L	450 L	450 L	450 L
	Plastique	30,0 L				
	Verre	10,0 L				
N ^o ONU 3151 Diphényles polyhalogénés liquides ou Terphényles polyhalogénés liquides ou <u>monométyldiphénylméthanes halogénés liquides</u>	Métal	40,0 L	100 L	220 L	100 L	220 L
	Plastique	30,0 L				
	Verre	10,0 L				
N ^o ONU 3334 Matière liquide réglementée pour l'aviation, n.s.a.	Métal	40,0 L	450 L	450 L	450 L	450 L
	Plastique	30,0 L				
	Verre	10,0 L				

(...)

Instruction d'emballage 965

N° ONU 3480 — Aéronefs de passagers et aéronefs cargos

Règlement type de l'ONU, SP 188, ST/SG/AC.10/42/Add.1 et DGP/25-WP/3 [voir § 3.2.4.1.1, alinéa d)]

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.

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	5 kg	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.
- 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.

Les piles et les batteries au lithium ionique peuvent être présentées au transport si chacune satisfait aux prescriptions des alinéas a) et e) 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).

Tableau 965-IB

<i>Contenu du colis</i>	<i>Quantité nette par colis</i>	
	<i>Aéronefs de passagers</i>	<i>Aéronefs cargos</i>
Piles et batteries au lithium ionique	10 kg	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 solide.
- Les piles et les batteries doivent être protégées de manière à éviter tout court-circuit. Ceci inclut la protection contre les contacts avec des matériaux conducteurs, contenus à l'intérieur du même emballage, qui pourraient entraîner un court-circuit.
- Chaque colis doit pouvoir résister à une épreuve de chute d'une hauteur de 1,2 m, peu importe son orientation :
 - 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.

Règlement type de l'ONU, SP 188 f), ST/SG/AC.10/42/Add.1 et DGP/25-WP/3 [voir § 3.2.5.1.1, alinéas b) et c)]

- Chaque colis doit porter une étiquette de manutention la marque qui convient pour les batteries « Batteries au lithium » (Figure 5-32 5-3) en plus de l'étiquette de classe de risque 9.

Note.— L'étiquette représentée à la Figure 5-32 et les dispositions relatives à l'étiquette de manutention « Batteries au lithium » figurant dans l'édition 2015-2016 des présentes Instructions pourront encore être utilisées jusqu'au 31 décembre 2018.

Règlement type de l'ONU, SP 188 f), ST/SG/AC.10/42/Add.1 et DGP/25-WP/3 (voir § 3.2.4.1.1)

- Chaque envoi doit être accompagné d'un document donnant les renseignements suivants :
 - une indication que le colis contient des piles ou des batteries au lithium ionique ;
 - une indication que le colis doit être manipulé avec soin et qu'il y a un danger d'inflammation si le colis est endommagé ;
 - une indication que des procédures spéciales doivent être suivies si le colis est endommagé, notamment une inspection et un réemballage le cas échéant ;
 - un numéro de téléphone permettant d'obtenir des renseignements supplémentaires.

Note.— Ces renseignements peuvent être indiqués sur le document de transport de marchandises dangereuses.

IB.3 Emballages extérieurs

Caisses

Fûts

Jerricans

Emballages extérieurs solides

DGP/25-WP/3 (voir § 3.5.1.4.1 et 3.5.1.1.1)

II. SECTION II

~~À l'exception des sections 2.3 de la Partie 1 (Généralités — Transport de marchandises dangereuses par la poste aérienne), 4.4 de la Partie 7 (Responsabilités de l'exploitant — Compte rendu d'accident ou d'incident concernant des marchandises dangereuses), 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) et du § 2 de la présente instruction d'emballage, le transport des piles et des batteries au lithium ionique qui satisfont aux prescriptions de la présente section n'est conditionnel à aucune autre prescription des présentes Instructions. Les piles et les batteries au lithium ionique, lorsqu'elles sont conformes aux exigences de la Section II de la présente instruction d'emballage, sont visées uniquement par les dispositions supplémentaires ci-après des présentes Instructions :~~

- ~~— section 2.3 de la Partie 1 (Généralités — Transport de marchandises dangereuses par la poste aérienne) ;~~
- ~~— alinéas g) et j) de la section 1.1 de la Partie 5 (Responsabilités de l'expéditeur — Prescriptions générales) ;~~
- ~~— section 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) ;~~
- ~~— paragraphe 2 de la présente instruction d'emballage.~~

Les piles et les batteries au lithium ionique peuvent être présentées au transport si chacune satisfait aux prescriptions des alinéas a) et e) 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).

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.

Règlement type de l'ONU, SP 188 f), ST/SG/AC.10/42/Add.1 et DGP/25-WP/3 [voir § 3.5.1.1.1, 3.2.4.1, 3.2.5.1.1, alinéas b) et c)]

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.
- Les piles et les batteries doivent être protégées de manière à éviter tout court-circuit. Ceci inclut la protection contre les contacts avec des matériaux conducteurs, contenus à l'intérieur du même emballage, qui pourraient entraîner un court-circuit.
- Chaque colis doit pouvoir résister à une épreuve de chute d'une hauteur de 1,2 m, peu importe son orientation :
 - 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 une étiquette de maintenance la marque qui convient pour les batteries « Batteries au lithium » (Figure 5-32 5-3) ;
- Les dimensions du colis doivent permettre d'y apposer la marque sur un côté sans qu'elle ne soit pliée.

Note.— L'étiquette représentée à la Figure 5-32 et les dispositions relatives à l'étiquette de maintenance « Batteries au lithium » figurant dans l'édition 2015-2016 des présentes Instructions pourront encore être utilisées jusqu'au 31 décembre 2018.

Règlement type de l'ONU, SP 188 g), ST/SG/AC.10/42/Add.1 et DGP/25-WP/3 (voir § 3.2.4.1)

- Chaque envoi doit être accompagné d'un document donnant les renseignements suivants :
 - une indication que le colis contient des piles ou des batteries au lithium ionique ;
 - une indication que le colis doit être manipulé avec soin et qu'il y a un danger d'inflammation si le colis est endommagé ;
 - une indication que des procédures spéciales doivent être suivies si le colis est endommagé, notamment une inspection et un réemballage le cas échéant ;
 - un numéro de téléphone permettant d'obtenir des renseignements supplémentaires.
- La mention « batteries au lithium ionique, en conformité avec la Section II de l'IE 965 » doit être indiquée sur la lettre de transport aérien, quand un tel document est utilisé.

DGP/25-WP/3 (voir § 3.5.1.1.1)

- Les colis et les suremballages contenant des batteries au lithium ionique préparées en conformité avec les dispositions de la Section II doivent être présentés à l'exploitant séparément du fret qui n'est pas visé par les présentes Instructions et ne doivent pas être placés dans une unité de chargement avant d'être confiés à l'exploitant.
- 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.

DGP/25-WP/3 (voir § 3.5.1.1.1)

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

~~Emballages extérieurs solides~~

DGP/25-WP/3 (voir § 3.5.1.1.1) (sous réserve des résultats du groupe de travail sur les normes de performance) et DGP/25-WP/3 [voir § 3.2.5.1.1, alinéa b)]

II.4 Suremballages

[Un maximum de [quatre (4)] colis peut être placé dans un suremballage et ce dernier ne doit pas contenir d'autres colis de marchandises dangereuses.] Quand des colis sont placés dans un suremballage, ~~l'étiquette de manutention~~ « Batteries la marque pour les batteries au lithium » prescrite par la présente instruction d'emballage doit être bien visible ou être apposée à l'extérieur du suremballage et ce dernier doit porter la marque « suremballage ».

Instruction d'emballage 966

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

Règlement type de l'ONU, SP 188, ST/SG/AC.10/42/Add.1 et DGP/25-WP/3 [voir § 3.2.4.1.1, alinéa d)]

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.

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 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.
- Le nombre de piles ou de batteries placées dans chaque colis ne doit pas dépasser la quantité qui convient pour faire fonctionner l'équipement, plus deux piles ou batteries de réserve.
- Aux fins de la présente instruction d'emballage, le mot « équipement » désigne tout appareil qui nécessite, pour fonctionner, les batteries au lithium ionique avec lesquelles il est emballé.
- 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)

DGP/25-WP/3 (voir § 3.5.1.4.1)

II. SECTION II

~~À l'exception des sections 2.3 de la Partie 1 (Transport de marchandises dangereuses par la poste aérienne), 4.4 de la Partie 7 (Compte rendu d'accident ou d'incident concernant des marchandises dangereuses), 1.1 de la Partie 8 (Transport de marchandises dangereuses par les passagers ou les membres d'équipage) et du § 2 de la présente instruction d'emballage, le transport des piles et des batteries au lithium ionique qui satisfont aux prescriptions de la présente section n'est conditionnel à aucune autre prescription des présentes instructions. Les piles et les batteries au lithium ionique emballées avec un équipement, lorsqu'elles sont conformes aux exigences de la Section II de la présente instruction d'emballage, sont visées uniquement par les dispositions supplémentaires ci-après des présentes Instructions :~~

- ~~section 2.3 de la Partie 1 (Généralités — Transport de marchandises dangereuses par la poste aérienne) ;~~
- ~~section 4.4 de la Partie 7 (Responsabilités de l'exploitant — Compte rendu d'accident ou d'incident concernant des marchandises dangereuses) ;~~
- ~~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) ;~~
- ~~paragraphe 2 de la présente instruction d'emballage.~~

Les piles et les batteries au lithium ionique peuvent être présentées au transport si chacune satisfait aux prescriptions des alinéas a) et e) 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

DGP/25-WP/3 (voir § 3.5.1.1.1) et Règlement type de l'ONU, SP 188, alinéa f), ST/SG/AC.10/42/Add.1 et DGP/25-WP/3 [voir § 3.2.4.1 et 3.2.5.1.1, alinéas b) et c)]

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 solide ; ou
 - être placées dans des emballages intérieurs qui les enferment complètement, puis placées avec l'équipement dans un emballage extérieur rigide solide.
- Les piles et les batteries doivent être protégées de manière à éviter tout court-circuit. Ceci inclut la protection contre les contacts avec des matériaux conducteurs, contenus à l'intérieur du même emballage, qui pourraient entraîner un court-circuit.
- 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.
- Le nombre de piles ou de batteries placées dans chaque colis ne doit pas dépasser la quantité qui convient pour faire fonctionner l'équipement, plus deux piles ou batteries de réserve.
- 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 ~~une étiquette de manutention~~ la marque qui convient pour les batteries « Batteries au lithium » (Figure 5-32 5-3).
- Les dimensions du colis doivent permettre d'y apposer la marque sur un côté sans qu'elle ne soit pliée.

Note.— L'étiquette représentée à la Figure 5-32 et les dispositions relatives à l'étiquette de manutention « Batteries au lithium » figurant dans l'édition 2015-2016 des présentes Instructions pourront encore être utilisées jusqu'au 31 décembre 2018.

Règlement type de l'ONU, SP 188, alinéa g), ST/SG/AC.10/42/Add.1 et DGP/25-WP/3 (voir § 3.2.4.1)

- Chaque envoi doit être accompagné d'un document donnant les renseignements suivants :
 - une indication que le colis contient des piles ou des batteries au lithium ionique ;
 - une indication que le colis doit être manipulé avec soin et qu'il y a un danger d'inflammation si le colis est endommagé ;
 - une indication que des procédures spéciales doivent être suivies si le colis est endommagé, notamment une inspection et un réemballage le cas échéant ;
 - un numéro de téléphone permettant d'obtenir des renseignements supplémentaires.
- 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.
- 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.

DGP/25-WP/3 (voir § 3.5.1.1.1)

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

Emballages extérieurs solides

DGP/25-WP/3 [voir § 3.2.5.1.1, alinéa b)]

II.4 Suremballages

Quand des colis sont placés dans un suremballage, ~~l'étiquette de manutention « Batteries la marque pour les batteries au lithium »~~ prescrite par la présente instruction d'emballage doit être bien visible ou être apposée à l'extérieur du suremballage et ce dernier doit porter la marque « suremballage ».

Instruction d'emballage 967

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

Règlement type de l'ONU, SP 188, ST/SG/AC.10/42/Add.1 et DGP/25-WP/3 [voir § 3.2.4.1.1, alinéa d)]

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.

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

- 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 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

Caisses

Fûts

Jerricans

Emballages extérieurs solides

DGP/25-WP/3 (voir § 3.5.1.4.1)

II. SECTION II

~~À l'exception des sections 2.3 de la Partie 1 (Transport de marchandises dangereuses par la poste aérienne), 4.4 de la Partie 7 (Compte rendu d'accident ou d'incident concernant des marchandises dangereuses), 4.1 de la Partie 8 (Transport de marchandises dangereuses par les passagers ou les membres d'équipage) et du § 2 de la présente instruction d'emballage, le transport des piles et des batteries au lithium ionique qui satisfont aux prescriptions de la présente section n'est conditionnel à aucune autre prescription des présentes Instructions. Les piles et les batteries au lithium ionique contenues dans un équipement, lorsqu'elles sont conformes aux exigences de la Section II de la présente instruction d'emballage, sont visées uniquement par les dispositions supplémentaires ci-après des présentes Instructions :~~

- ~~— section 2.3 de la Partie 1 (Généralités — Transport de marchandises dangereuses par la poste aérienne) ;~~
- ~~— section 4.4 de la Partie 7 (Responsabilités de l'exploitant — Compte rendu d'accident ou d'incident concernant des marchandises dangereuses) ;~~
- ~~— 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) ;~~
- ~~— paragraphe 2 de la présente instruction d'emballage.~~

Les piles et les batteries au lithium ionique peuvent être présentées au transport si chacune satisfait aux prescriptions des alinéas a) et e) 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 1er 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

DGP/25-WP/3 (voir § 3.5.1.1.1) et Règlement type de l'ONU, SP 188 f), ST/SG/AC.10/42/Add.1 et DGP/25-WP/3 [voir § 3.2.4.1 et 3.2.5.1.1, alinéas b) et c)]

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 contenant plus de quatre piles ou plus de deux batteries mises en place dans un équipement doit porter une étiquette de manutention « Batteries au lithium » (Figure 5-32) [sauf dans le cas des piles boutons installées dans un équipement (y compris les circuits imprimés)]. 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.— L'étiquette représentée à la Figure 5-32 et les dispositions relatives à l'étiquette de manutention « Batteries au lithium » figurant dans l'édition 2015-2016 des présentes Instructions pourront encore être utilisées jusqu'au 31 décembre 2018.

Règlement type de l'ONU, SP 188 g), ST/SG/AC.10/42/Add.1 et DGP/25-WP/3 (voir § 3.2.4.1)

- ~~Chaque envoi contenant des colis portant l'étiquette de manutention « Batteries au lithium » doit être accompagné d'un document donnant les renseignements suivants :~~
 - ~~une indication que le colis contient des piles ou des batteries au lithium ionique ;~~
 - ~~une indication que le colis doit être manipulé avec soin et qu'il y a un danger d'inflammation si le colis est endommagé ;~~
 - ~~une indication que des procédures spéciales doivent être suivies si le colis est endommagé, notamment une inspection et un réemballage le cas échéant ;~~
 - ~~un numéro de téléphone permettant d'obtenir des renseignements supplémentaires.~~
- Lorsqu'un envoi contient des colis portant l'étiquette de manutention « Batteries 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.

DGP/25-WP/3 (voir § 3.5.1.1.1)

II.3 Emballages extérieurs

Caisses

Acier
Aluminium
Autre métal

Fûts

Acier
Aluminium
Autre métal

Jerricans

Acier
Aluminium
Plastique

Bois naturel
Bois reconstitué
Carton
Contreplaqué
Plastique

Carton
Contreplaqué
Plastique

~~Emballages extérieurs solides~~

DGP/25-WP/3 [voir § 3.2.5.1.1, alinéa b)]

II.4 Suremballages

Quand des colis sont placés dans un suremballage, l'étiquette de manutention « Batteries la marque pour les batteries au lithium » prescrite par la présente instruction d'emballage doit être bien visible ou être apposée à l'extérieur du suremballage et ce dernier doit porter la marque « suremballage ».

Instruction d'emballage 968

N° ONU 3090 — Aéronefs cargos seulement

Règlement type de l'ONU, SP 188, ST/SG/AC.10/42/Add.1 et DGP/25-WP/3 [voir § 3.2.4.1.1, alinéa d)]

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 :

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.
- 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	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 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.

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) 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 solide.
- Les piles et les batteries doivent être protégées de manière à éviter tout court-circuit. Ceci inclut la protection contre les contacts avec des matériaux conducteurs, contenus à l'intérieur du même emballage, qui pourraient entraîner un court-circuit.
- Chaque colis doit pouvoir résister à une épreuve de chute d'une hauteur de 1,2 m, peu importe son orientation :
 - 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.

Règlement type de l'ONU, SP 188 f), ST/SG/AC.10/42/Add.1 et DGP/25-WP/3 [voir § 3.2.5.1.1, alinéas b) et c)]

- Chaque colis doit porter ~~une étiquette de manutention~~ la marque qui convient pour les batteries « Batteries au lithium » (Figure ~~5-32~~ 5-3) en plus de l'étiquette de classe de risque 9 et de l'étiquette « Aéronef cargo seulement » (Figure ~~5-26~~ 5-28).

Note.— L'étiquette représentée à la Figure 5-32 et les dispositions relatives à l'étiquette de manutention « Batteries au lithium » figurant dans l'édition 2015-2016 des présentes Instructions pourront encore être utilisées jusqu'au 31 décembre 2018.

Règlement type de l'ONU, SP 188 g), ST/SG/AC.10/42/Add.1 et DGP/25-WP/3 (voir § 3.2.4.1)

- Chaque envoi doit être accompagné d'un document donnant les renseignements suivants :
 - une indication que le colis contient des piles ou des batteries au lithium métal ;
 - une indication que le colis doit être manipulé avec soin et qu'il y a un danger d'inflammation si le colis est endommagé ;
 - une indication que des procédures spéciales doivent être suivies si le colis est endommagé, notamment une inspection et un réemballage le cas échéant ;
 - un numéro de téléphone permettant d'obtenir des renseignements supplémentaires.

Note.— Ces renseignements peuvent être indiqués sur le document de transport de marchandises dangereuses.

IB.3 Emballages extérieurs

Caisses

Fûts

Jerricans

Emballages extérieurs solides

DGP/25-WP/3 (voir § 3.5.1.4.1)

II. SECTION II

~~À l'exception de la section 2.3 de la Partie 1 (Généralités — Transport de marchandises dangereuses par la poste aérienne), des alinéas g) et j) du § 1.1 de la Partie 5 (Responsabilités de l'expéditeur — Prescriptions générales), de la 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), de la section 2.4.1 de la Partie 7 (Responsabilités de l'exploitant — Chargement en vue du transport par aéronefs cargos), de la section 4.4 de la Partie 7 (Responsabilités de l'exploitant — Compte rendu d'accident ou d'incident concernant des marchandises dangereuses), de la 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) et du § 2 de la présente instruction d'emballage, le transport des piles et des batteries au lithium ionique qui satisfont aux prescriptions de la présente section n'est conditionnel à aucune autre prescription des présentes Instructions. Les piles et les batteries au lithium métal ou à alliage de lithium, lorsqu'elles sont conformes aux exigences de la Section II de la présente instruction d'emballage, sont visées uniquement par les dispositions supplémentaires ci-après des présentes Instructions :~~

- ~~section 2.3 de la Partie 1 (Généralités — Transport de marchandises dangereuses par la poste aérienne) ;~~
- ~~alinéas g) et j) de la section 1.1 de la Partie 5 (Responsabilités de l'expéditeur — Prescriptions générales) ;~~
- ~~section 2.1 de la Partie 7 (Responsabilités de l'exploitant — Restrictions au chargement dans le poste de pilotage et à bord des aéronefs de passagers) ;~~
- ~~section 2.4.1 de la Partie 7 (Responsabilités de l'exploitant — Chargement en vue du transport par aéronefs cargos) ;~~

- section 4.4 de la Partie 7 (Responsabilités de l'exploitant — Compte rendu d'accident ou d'incident concernant des marchandises dangereuses) ;
- 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) ;
- paragraphe 2 de la présente instruction d'emballage.

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) 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.

DGP/25-WP/3 (voir § 3.5.1.1.1) et Règlement type de l'ONU, SP 188 f), ST/SG/AC.10/42/Add.1 et DGP/25-WP/3 [voir § 3.2.4.1 et 3.2.5.1.1, alinéas b) et c)]

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.
- Les piles et les batteries doivent être protégées de manière à éviter tout court-circuit. Ceci inclut la protection contre les contacts avec des matériaux conducteurs, contenus à l'intérieur du même emballage, qui pourraient entraîner un court-circuit.
- Chaque colis doit pouvoir résister à une épreuve de chute d'une hauteur de 1,2 m, peu importe son orientation :
 - 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 ~~une étiquette de manutention~~ la marque qui convient pour les batteries « Batteries au lithium » (Figure 5-32 5-3) et une étiquette « Aéronef cargo seulement » (Figure 5-26 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 ~~l'étiquette de manutention~~ la marque pour les batteries « Batteries au lithium » et à proximité de celle-ci si les dimensions du colis le permettent.

Note.— L'étiquette représentée à la Figure 5-32 et les dispositions relatives à l'étiquette de manutention « Batteries au lithium » figurant dans l'édition 2015-2016 des présentes Instructions pourront encore être utilisées jusqu'au 31 décembre 2018.

Règlement type de l'ONU, SP 188 g), ST/SG/AC.10/42/Add.1 et DGP/25-WP/3 (voir § 3.2.4.1 et 3.2.5.1.1.1)

- Chaque envoi doit être accompagné d'un document donnant les renseignements suivants :
 - une indication que le colis contient des piles ou des batteries au lithium métal ;
 - une indication que le colis doit être manipulé avec soin et qu'il y a un danger d'inflammation si le colis est endommagé ;
 - une indication que des procédures spéciales doivent être suivies si le colis est endommagé, notamment une inspection et un réemballage le cas échéant ;
 - un numéro de téléphone permettant d'obtenir des renseignements supplémentaires.
- 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 expéditions de colis et les emballages contenant des piles au lithium métal préparées en conformité avec les dispositions de la Section II ne doivent pas être groupées avec d'autres envois de marchandises dangereuses ou de marchandises non dangereuses et elles présentés à l'exploitant séparément du fret qui n'est pas visé par les présentes Instructions et ne doivent pas être placés placés dans une unité de chargement avant d'être confiés 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.

DGP/25-WP/3 (voir § 3.5.1.1.1)

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

Emballages extérieurs solides

DGP/25-WP/3 (voir § 3.5.1.1.1) (sous réserve des résultats du groupe de travail sur les normes de performance) et DGP/25-WP/3 [voir § 3.2.5.1.1, alinéa b)]

II.4 Suremballages

[Un maximum de [quatre (4)] colis peut être placé dans un suremballage et ce dernier ne doit pas contenir d'autres colis de marchandises dangereuses.] Quand des colis sont placés dans un suremballage, l'étiquette de manutention « Batteries la marque pour les batteries au lithium » et l'étiquette « Aéronef cargo seulement » (Figure 5-26 5-28) prescrites par la présente instruction d'emballage doivent être bien visibles ou être apposées à l'extérieur du suremballage et ce dernier doit porter la marque « suremballage ».

Instruction d'emballage 969

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

Règlement type de l'ONU, SP 188, ST/SG/AC.10/42/Add.1 et DGP/25-WP/3 [voir § 3.2.4.1.1, alinéa d)]

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.

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.

1.1 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

1.2 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.
- Le nombre de piles ou de batteries placées dans chaque colis ne doit pas dépasser la quantité qui convient pour faire fonctionner l'équipement, plus deux piles ou batteries de réserve.
- Aux fins de la présente instruction d'emballage, le mot « équipement » désigne tout appareil qui nécessite, pour fonctionner, les batteries au lithium avec lesquelles il est emballé.
- Les piles et 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.

1.3 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

À l'exception des sections 2.3 de la Partie 1 (Transport de marchandises dangereuses par la poste aérienne), 4.4 de la Partie 7 (Compte rendu d'accident ou d'incident concernant des marchandises dangereuses), 1.1 de la Partie 8 (Transport de marchandises dangereuses par les passagers ou les membres d'équipage) et du § 2 de la présente instruction d'emballage, le transport des piles et des batteries au lithium ionique qui satisfont aux prescriptions de la présente section n'est conditionnel à aucune autre prescription des présentes Instructions. Les piles et les batteries au lithium métal ou à alliage de lithium emballées avec un équipement, lorsqu'elles sont conformes aux exigences de la Section II de la présente instruction d'emballage, sont visées uniquement par les dispositions supplémentaires ci-après des présentes Instructions :

- section 2.3 de la Partie 1 (Généralités — Transport de marchandises dangereuses par la poste aérienne) ;
- section 4.4 de la Partie 7 (Responsabilités de l'exploitant — Compte rendu d'accident ou d'incident concernant des marchandises dangereuses) ;
- 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) ;
- paragraphe 2 de la présente instruction d'emballage.

Les piles et les batteries au lithium métal peuvent être présentées au transport si chacune satisfait aux prescriptions des alinéas a) et e) 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).

<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 métal par colis	5 kg	5 kg

DGP/25-WP/3 (voir § 3.5.1.1.1) et Règlement type de l'ONU, SP 188 f), ST/SG/AC.10/42/Add.1 et DGP/25-WP/3 [voir § 3.2.4.1 et 3.2.5.1.1, alinéa e)]

II.2 Prescriptions supplémentaires

- Les piles et les batteries au lithium métal doivent :
 - être placées dans des emballages intérieurs qui les enferment complètement, puis dans un emballage extérieur solide ; ou
 - être placées dans des emballages intérieurs qui les enferment complètement, puis placées avec l'équipement dans un emballage extérieur rigide solide.
- Les piles et les batteries doivent être protégées de manière à éviter tout court-circuit. Ceci inclut la protection contre les contacts avec des matériaux conducteurs, contenus à l'intérieur du même emballage, qui pourraient entraîner un court-circuit.
- 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.
- Le nombre de piles ou de batteries placées dans chaque colis ne doit pas dépasser la quantité qui convient pour faire fonctionner l'équipement, plus deux piles ou batteries de réserve.
- 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 ~~une étiquette de maintenance~~ la marque qui convient pour les batteries « Batteries au lithium » (Figure 5-32 5-3).
 - Les dimensions du colis doivent permettre d'y apposer la marque sur un côté sans qu'elle ne soit pliée.

Note.— L'étiquette représentée à la Figure 5-32 et les dispositions relatives à l'étiquette de maintenance « Batteries au lithium » figurant dans l'édition 2015-2016 des présentes Instructions pourront encore être utilisées jusqu'au 31 décembre 2018.

 Règlement type de l'ONU, SP 188 g), ST/SG/AC.10/42/Add.1 et DGP/25-WP/3 (voir § 3.2.4.1)

- Chaque envoi doit être accompagné d'un document donnant les renseignements suivants :
 - une indication que le colis contient des piles ou des batteries au lithium métal ;
 - une indication que le colis doit être manipulé avec soin et qu'il y a un danger d'inflammation si le colis est endommagé ;
 - une indication que des procédures spéciales doivent être suivies si le colis est endommagé, notamment une inspection et un réemballage le cas échéant ;
 - un numéro de téléphone permettant d'obtenir des renseignements supplémentaires.
- 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.
- 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.

 DGP/25-WP/3 (voir § 3.5.1.1.1)

II.3 Emballages extérieurs

<i>Caisses</i>	<i>Fûts</i>	<i>Jerricans</i>
<ul style="list-style-type: none"> <u>Acier</u> <u>Aluminium</u> <u>Autre métal</u> <u>Bois naturel</u> <u>Bois reconstitué</u> <u>Carton</u> <u>Contreplaqué</u> <u>Plastique</u> 	<ul style="list-style-type: none"> <u>Acier</u> <u>Aluminium</u> <u>Autre métal</u> <u>Carton</u> <u>Contreplaqué</u> <u>Plastique</u> 	<ul style="list-style-type: none"> <u>Acier</u> <u>Aluminium</u> <u>Plastique</u>
<u>Emballages extérieurs solides</u>		

 DGP/25-WP/3 [voir § 3.2.5.1.1, alinéa b)]

II.4 Suremballages

Quand des colis sont placés dans un suremballage, l'étiquette de manutention « ~~Batteries~~ la marque pour les batteries au lithium » prescrite par la présente instruction d'emballage doit être bien visible ou être apposée à l'extérieur du suremballage et ce dernier doit porter la marque « suremballage ».

Instruction d'emballage 970

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

 Règlement type de l'ONU, SP 188, ST/SG/AC.10/42/Add.1 et DGP/25-WP/3 [voir § 3.2.4.1.1, alinéa d)]

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.

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.

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 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.
- Les équipements doivent être placés dans des emballages extérieurs solides, faits de matériaux appropriés, dont la résistance et la conception sont adaptées à la capacité de l'emballage et à l'utilisation prévue, à moins qu'une protection équivalente de la batterie ne soit assurée par l'équipement dans lequel elle est contenue.
- 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

Fûts

Jerricans

Emballages extérieurs solides

DGP/25-WP/3 (voir § 3.5.1.4.1)

II. SECTION II

~~À l'exception des sections 2.3 de la Partie 1 (Transport de marchandises dangereuses par la poste aérienne), 4.4 de la Partie 7 (Compte rendu d'accident ou d'incident concernant des marchandises dangereuses), 1.1 de la Partie 8 (Transport de marchandises dangereuses par les passagers ou les membres d'équipage) et du § 2 de la présente instruction d'emballage, le transport des piles et des batteries au lithium ionique qui satisfont aux prescriptions de la présente section n'est conditionnel à aucune autre prescription des présentes Instructions. Les piles et les batteries au lithium métal ou à alliage de lithium contenues dans un équipement, lorsqu'elles sont conformes aux exigences de la Section II de la présente instruction d'emballage, sont visées uniquement par les dispositions supplémentaires ci-après des présentes Instructions :~~

- ~~— section 2.3 de la Partie 1 (Généralités — Transport de marchandises dangereuses par la poste aérienne) ;~~
- ~~— section 4.4 de la Partie 7 (Responsabilités de l'exploitant — Compte rendu d'accident ou d'incident concernant des marchandises dangereuses) ;~~
- ~~— 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) ;~~
- ~~— paragraphe 2 de la présente instruction d'emballage.~~

Les piles et les batteries au lithium métal peuvent être présentées au transport si chacune satisfait aux prescriptions des alinéas a) et e) 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

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

DGP/25-WP/3 (voir § 3.5.1.1.1) et Règlement type de l'ONU, SP 188 f), ST/SG/AC.10/42/Add.1 et DGP/25-WP/3 [voir § 3.2.4.1 et 3.2.5.1.1, alinéas b) et c)]

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 contenant plus de quatre piles ou plus de deux batteries mises en place dans un équipement doit porter une étiquette de manutention « Batteries au lithium » (Figure 5-32) [sauf dans le cas des piles boutons installées dans un équipement (y compris les circuits imprimés)]. 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.— L'étiquette représentée à la Figure 5-32 et les dispositions relatives à l'étiquette de manutention « Batteries au lithium » figurant dans l'édition 2015-2016 des présentes Instructions pourront encore être utilisées jusqu'au 31 décembre 2018.

Règlement type de l'ONU, SP 188 g), ST/SG/AC.10/42/Add.1 et DGP/25-WP/3 (voir § 3.2.4.1)

- ~~Chaque envoi contenant des colis portant l'étiquette de manutention « Batteries au lithium » doit être accompagné d'un document donnant les renseignements suivants :~~
 - ~~une indication que le colis contient des piles ou des batteries au lithium métal ;~~
 - ~~une indication que le colis doit être manipulé avec soin et qu'il y a un danger d'inflammation si le colis est endommagé ;~~
 - ~~une indication que des procédures spéciales doivent être suivies si le colis est endommagé, notamment une inspection et un réemballage le cas échéant ;~~
 - ~~un numéro de téléphone permettant d'obtenir des renseignements supplémentaires.~~
- ~~Lorsqu'un envoi contient des colis portant l'étiquette de manutention « Batteries au lithium », la mention « batteries au lithium ionique, 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.

DGP/25-WP/3 (voir § 3.5.1.1.1)

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

~~Emballages extérieurs solides~~

DGP/25-WP/3 [voir § 3.2.5.1.1, alinéa b)]

II.4 Suremballages

Quand des colis sont placés dans un suremballage, l'étiquette de maintenance « ~~Batteries~~ la marque pour les batteries au lithium » prescrite par la présente instruction d'emballage doit être bien visible ou être apposée à l'extérieur du suremballage et ce dernier doit porter la marque « suremballage ».

(...)

Règlement type de l'ONU, instruction d'emballage P005, ST/SG/AC.10/42/Add.1 et DGP/25-WP/3 [voir § 3.2.3.2.1, alinéa d) et 3.2.4.1, alinéa n)]

Instruction d'emballage 972

N° ONU 3530 seulement — Aéronefs cargos seulement

(Voir l'instruction d'emballage 220 pour les machines et les moteurs fonctionnant au gaz inflammable, l'instruction d'emballage 378 pour les machines et les moteurs fonctionnant au liquide inflammable, l'instruction d'emballage 950 pour les véhicules à propulsion par liquide inflammable, l'instruction d'emballage 951 pour les véhicules à propulsion par gaz inflammable ou l'instruction d'emballage 952 pour les appareils et véhicules à accumulateurs électriques)

Prescriptions générales

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

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.

<i>N° ONU et désignation officielle de transport</i>	<i>Quantité — aéronefs de passagers</i>	<i>Quantité — aéronefs cargos</i>
N° ONU 3530 Moteur à combustion interne ou Machine à combustion interne	Illimitée	Illimitée

Prescriptions générales

- 1) Le moteur ou la machine, y compris le moyen de confinement contenant des marchandises dangereuses, doivent être conformes aux prescriptions de construction spécifiées par l'autorité nationale compétente ;
- 2) Le moteur ou la machine doivent être orientés de manière à éviter toute fuite accidentelle de marchandises dangereuses et être arrimés par des moyens permettant de les retenir pour éviter tout mouvement pendant le transport qui pourrait en modifier l'orientation ou les endommager.

PRESCRIPTIONS SUPPLÉMENTAIRES D'EMBALLAGE

Si le moteur ou la machine est construit et conçu de façon telle que le moyen de confinement contenant des marchandises dangereuses est suffisamment protégé, un emballage extérieur n'est pas exigé. Dans les autres cas, les moteurs ou les machines contenant des marchandises dangereuses doivent être placés dans des emballages extérieurs fabriqués d'un matériau approprié, présentant une résistance suffisante et conçus en fonction de leur

contenance et de l'usage auquel ils sont destinés, et satisfaisant aux prescriptions applicables du § 4.1.1.1, ou être fixés de façon qu'ils ne se détachent pas dans des conditions normales de transport (par exemple sur des berceaux ou dans des harasses ou dans tout autre dispositif de manutention).

Réservoirs de carburant liquide

Sauf disposition contraire de la présente instruction d'emballage, les réservoirs doivent être vidangés de leur carburant et les bouchons des réservoirs doivent être solidement fixés. On veillera à vidanger complètement le circuit de carburant des machines ou des appareils dotés de moteurs à combustion interne, tels que les tondeuses à gazon et les moteurs hors-bord, lorsque ces machines ou ces appareils risqueraient d'être déplacés dans une position autre que verticale.

Accumulateurs et batteries

Tous les accumulateurs doivent être installés et solidement assujettis sur le support de la machine ou de l'appareil, 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 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 ;
- 2) si des batteries au lithium sont installées, elles doivent satisfaire aux prescriptions de la section 9.3 de la Partie 2, sauf si l'autorité compétente de l'État d'origine en dispose autrement, être solidement assujetties sur le support de la machine ou de l'appareil 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.

Autre équipement d'exploitation

- 1) Les marchandises dangereuses nécessaires au fonctionnement ou à la sécurité de la machine ou de l'appareil, telles que les extincteurs, les bouteilles pour gonfler les pneus ou les dispositifs de sécurité, doivent être solidement installées sur la machine ou l'appareil.