



GROUPE D'EXPERTS SUR LES MARCHANDISES DANGEREUSES (DGP)

VINGT-TROISIÈME RÉUNION

Montréal, 11 – 21 octobre 2011

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

5.1 : Examen des dispositions relatives au transport des piles au lithium

NORMES RELATIVES AUX BATTERIES AU LITHIUM

(Note présentée par J. McLaughlin)

SOMMAIRE

(Faute de ressources, seuls le sommaire, la section 2 et l'appendice ont été traduits.)

La présente note propose d'amender les Instructions techniques de manière à garantir que les conditions de transport des expéditions de batteries au lithium sont conformes aux principes établis pour le transport aérien des marchandises dangereuses.

Note.— La présente note ne traduit pas une position du Gouvernement des États-Unis. Elle soumet une idée à l'examen du groupe d'experts.

Suite à donner par le DGP : Le DGP est invité à prendre en compte les considérations en matière de sécurité faisant l'objet de la section 1 de la présente note de travail et à supprimer la Section II des instructions d'emballage 965 et 968, de la manière indiquée en appendice. L'amendement proposé éliminerait l'exemption visant les petites batteries au lithium ionique et au lithium métal (p. ex. celles qui ne sont ni transportées dans un équipement ni emballées avec un équipement) et rendrait applicables les dispositions essentielles des Instructions techniques ; ainsi : 1) il serait exigé que les expéditeurs reçoivent une formation sur les prescriptions applicables à l'expédition des batteries au lithium ; 2) il serait exigé que les exploitants procèdent à la vérification de la conformité en vue de l'acceptation avant le chargement des batteries à bord d'un aéronef ; et 3) les pilotes seraient informés de la présence de batteries au lithium à bord de l'aéronef, de leur emplacement et de leur quantité.

1. INTRODUCTION

1.1.1 The risk presented by lithium batteries in air transportation has been frequently discussed at DGP working groups and panel meetings. Additional shipping descriptions specific to each battery type, amendments to quantity limits, the introduction of specific handling labels, and improved emergency response guidance have come about as a result of these discussions. However, the Technical Instructions continue to allow many lithium batteries to be transported as general cargo and without the safety benefits that the dangerous goods transportation safety system requires even for other common commodities such as paint and dry ice. Meanwhile, lithium batteries shipments are increasing in number, batteries are increasing in energy density, and research continues to inform regulators of the significant risk of lithium batteries in air transportation.

1.2 There are numerous safety implications for transporting a commodity classified as an item of dangerous goods as general cargo and therefore outside of dangerous goods transportation safety system. One consequence of the current regulatory approach is that the pilot has no information on the quantity, location, and types of lithium batteries — including “bulk” battery shipments onboard the aircraft. This omission is entirely inconsistent with safety principles. Lithium battery fires (regardless of the source or cause) burn hotter, propagate faster, and are more difficult to suppress than other cargo fires. Pilots in command of an aircraft are responsible to make the determination of the first suitable airport for landing and all available information that could affect the time between a controllable and uncontrollable incident should be made available for use in this decision making process. Likewise, emergency responders are also unaware of the full threat they may confront once an aircraft has landed.

1.3 Training has long been viewed as the cornerstone to safety. All requirements have to be applied correctly to be effective. For most dangerous goods, shippers and operators must be trained commensurate with their responsibilities. Recordkeeping of this training ensures that the training is current and the trained personnel are used for the appropriate functions. Compliance and understanding of the requirements are essential to safety. In many States, operator training programs are approved and monitored. Although Packing Instruction 965 and Packing Instruction 968 require any person preparing or offering cells or batteries in accordance with these packing instructions to receive instruction commensurate with their responsibilities, this requirement is not equivalent to the level of training, confirmation of completion, and documentation prescribed in Part 1;4 of the Technical Instructions. However, for many lithium batteries, training is not required — therefore a key element of the regulations essential to safety is omitted for a commodity that poses a more substantive risk than many other dangerous goods subject to the full scope of the Technical Instructions.

1.4 For the lithium battery shipments that this paper addresses, each package is currently required to have only the lithium battery handling label. This label has a graphic of batteries and a fragile indicator and indicates that if damaged may catch fire so if damaged not to load the package. It also must include an emergency response telephone number. There are significant problems with this label. One problem is that emergency response personnel are trained to respond to hazard class labels and UN numbers marked on packages. A second problem is that air operators are not required to perform an acceptance check and inspection because the cells and batteries are excepted, as the DGP has previously decided. Air operator personnel are trained to handle a package with a hazard class label with caution. Any damage found during inspection and acceptance would indicate the package should not continue in transportation. But the very people that handle the package are not required to read the handling label and never inspect the package for damage. In the mechanized environment that packages go through in the new small package environment many cargo carriers operate, the acceptance check is the means to prevent incidents and the remainder of the handling until the consignee receives the package will be

mechanized. Electronic systems common to many operators allow packages in the general cargo system to come into human contact as little as two times. A third problem is that the shippers required to know to apply the label are not required to have dangerous goods training. This reduces the likelihood of compliance.

1.5 A fire associated with lithium batteries does not necessarily suggest that a fire was caused by lithium batteries. What is known is that lithium batteries, when in the presence of typical cargo fires, will exacerbate the hazard. This also underscores the need for pilots to have awareness of the presence, location, and quantity of lithium batteries. The incident history must be seen as precursors to catastrophic accidents and has prompted research by the Federal Aviation Administration (FAA). This research shows that a relatively small fire source is sufficient to heat lithium batteries to the point of thermal runaway and current fire suppression systems may not be effective in suppressing a cargo fire involving lithium batteries. The severity of a fire involving lithium batteries will depend on such factors as the total number and type of batteries on board an aircraft and the batteries' proximity to one another. Thus many packages of closely packed batteries, such as a palletized unit, pose a substantial hazard.

1.6 Information papers will be submitted to provide the DGP with published research conducted by the FAA that characterize the unique risks and hazards that lithium batteries present in air transportation.

1.7 Currently, Packing Instructions 965 and 968 are applied to lithium ion and lithium metal batteries, respectively. Section II of those packing instructions provides for complete relief from all other provisions of the Technical Instructions when certain conditions defined in those sections are met. While these conditions limit the quantity of batteries per package, no limit is placed on the number of packages that may be consolidated within an overpack, palletized, transported in a single unit load device, or placed in a single aircraft cargo compartment. In addition, because such batteries are not declared as dangerous goods, operators are limited in the information received — for example, no dangerous goods declaration is required and no notification to the pilot in command is necessary. While the relief afforded may make sense for an individual battery or small numbers of such batteries, the lack of any limit beyond the individual package quantity allows for large quantities of batteries to be consolidated therefore increasing the risk in a fire situation — whether or not the fire is initiated by the batteries themselves or by an outside source.

2. SUITE À DONNER PAR LE DGP

2.1 Le DGP est invité à prendre en compte les considérations en matière de sécurité faisant l'objet de la section 1 de la présente note de travail et à supprimer la Section II des instructions d'emballage 965 et 968, de la manière indiquée en appendice. L'amendement proposé éliminerait l'exemption visant les petites batteries au lithium ionique et au lithium métal (p. ex. celles qui ne sont ni transportées dans un équipement ni emballées avec un équipement) et rendrait applicables les dispositions essentielles des Instructions techniques ; ainsi : 1) il serait exigé que les expéditeurs reçoivent une formation sur les prescriptions applicables à l'expédition des batteries au lithium ; 2) il serait exigé que les exploitants procèdent à la vérification de la conformité en vue de l'acceptation avant le chargement des batteries à bord d'un aéronef ; et 3) les pilotes seraient informés de la présence de batteries au lithium à bord de l'aéronef, de leur emplacement et de leur quantité.

APPENDICE

Partie 4 INSTRUCTIONS D'EMBALLAGE

(...)

Instruction d'emballage 965

N° ONU 3480 — Aéronefs de passagers et aéronefs cargos

La présente rubrique s'applique aux batteries au lithium ionique ou au lithium ionique à membrane polymère.

(...)

SECTION II

~~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 peuvent être présentées au transport si elles satisfont 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.~~
- ~~3) Il a été démontré que le type de chaque pile ou batterie satisfait aux prescriptions de chaque épreuve de la sous-section 38.3 de la Partie III du Manuel d'épreuves et de critères de l'ONU.~~

~~————— Note. — Les batteries doivent faire l'objet de ces épreuves, que les cellules qui les composent aient été éprouvées ou non.~~

Prescriptions générales

Les batteries doivent être placées dans des emballages extérieurs solides qui sont conformes aux dispositions des § 1.1.1, 1.1.3.1 et 1.1.10 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
Piles et batteries au lithium ionique	10 kg B	10 kg B

PRESCRIPTIONS SUPPLÉMENTAIRES D'EMBALLAGE

- 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.
- Chaque colis doit porter une étiquette de manutention « Batterie au lithium » (Figure 5-31).
- 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 ;
 - les mentions « batteries au lithium ionique », « pas de restriction » et « IE 965 » doivent être indiquées sur la lettre de transport aérien, quand un tel document est utilisé.
- Toute personne qui prépare ou présente les piles ou les batteries au transport doit avoir reçu une formation adéquate sur ces prescriptions, en rapport avec ses responsabilités.

EMBALLAGES EXTÉRIEURS*Caisses**Fûts**Jerricans*

Emballages extérieurs solides

(...)

Instruction d'emballage 968

N° ONU 3090 — Aéronefs de passagers et aéronefs cargos

La présente rubrique s'applique aux batteries au lithium métal ou à alliage de lithium de la classe 9 (Section I) et aux batteries au lithium métal ou à alliage de lithium visées par des prescriptions particulières des présentes Instructions (Section II).

(...)

SECTION II

Le transport des piles et des batteries au lithium métal ou à alliage de lithium 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 peuvent être présentées au transport si elles satisfont 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.
- 3) Il a été démontré que le type de chaque pile ou batterie satisfait aux prescriptions de chaque épreuve de la sous-section 38.3 de la Partie III du *Manuel d'épreuves et de critères* de l'ONU.

————— *Note.* — Les batteries doivent faire l'objet de ces épreuves, que les cellules qui les composent aient été éprouvées ou non.

Prescriptions générales

Les batteries doivent être placées dans des emballages extérieurs solides qui sont conformes aux dispositions des § 1.1.1, 1.1.3.1 et 1.1.10 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
Piles et batteries au lithium métal	2,5 kg-B	2,5 kg-B

PRESCRIPTIONS SUPPLÉMENTAIRES D'EMBALLAGE

- 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.
- Chaque colis doit porter une étiquette de manutention « Batterie au lithium » (Figure 5-31).
- 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 ;
 - les mentions « batteries au lithium métal », « pas de restriction » et « IE 968 » doivent être indiquées sur la lettre de transport aérien, quand un tel document est utilisé.
- Toute personne qui prépare ou présente les piles ou les batteries au transport doit avoir reçu une formation adéquate sur ces prescriptions, en rapport avec ses responsabilités.

EMBALLAGES EXTÉRIEURS

Caisses

Fûts

Jerricans

Emballages extérieurs solides