



NOTE DE TRAVAIL

GROUPE D'EXPERTS SUR LES MARCHANDISES DANGEREUSES (DGP)

VINGT-DEUXIÈME RÉUNION

Montréal, 5 – 16 octobre 2009

Point 2 : Élaboration de recommandations relatives à des amendements des *Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses* (Doc 9284) à introduire dans l'édition de 2011-2012

**INSTRUCTIONS D'EMBALLAGE POUR LES PILES ET
BATTERIES AU LITHIUM**

(Note présentée par J. Rui)

SOMMAIRE

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

La présente note propose des amendements des instructions d'emballage 965, 966, 967, 968, 969 et 970 des *Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses* (Doc 9284).

Suite à donner par le DGP : Le DGP est invité à adopter les propositions d'amendement des instructions d'emballage 965, 966, 967, 968, 969 et 970 présentées en appendice.

1. INTRODUCTION

1.1 The 2009-2010 Edition of the Technical Instructions incorporated a number of revisions to the requirements for the transport of lithium batteries in their respective packing instructions. During At the DGP Working Group of the Whole Meeting in Auckland (DGP-WG09, 4 to 8 May 2009), it was suggested that the new structure of the lithium cells and battery packing instructions made the content unclear and difficult to comply with and a proposal for restructuring was made (DGP/22-WP/3, paragraph 3.5.1.7 refers). General support to enhance clarity was given at the working group but it was suggested this might consist of editing the packing instructions rather than a complete restructuring. One member suggested that a review of how the information was presented in the packing instructions would be useful. It was agreed to amend the reference to an air waybill in the additional requirements of Section II of the packing instructions since the document is usually prepared by a shipper's agent and not the shipper. It was noted that this had caused considerable confusion in industry and it was suggested that by developing the handling label, the need for documentation was redundant.

1.2 The appendix to this working paper proposes a revised presentation of the information in the respective packing instructions relating to lithium cells and batteries taking into account the discussions that took place at DGP-WG09 as well as the comments and feedback received on the use of these packing instructions. The general requirements that apply to both the fully regulated Class 9 batteries and the "excepted" batteries appear at the top of each packing instruction. These general requirements include the UN test requirements, prohibition on transport of defective batteries and the requirement that batteries be protected against short circuit. The packing instruction indicates that when an air waybill is used for lithium batteries being not restricted, that a statement to that effect and the packing instruction number be shown on the air waybill. This was agreed at DGP/21 but was lost for the lithium batteries previously subject to A45 when the new lithium batteries packing instruction were developed. With respect to the air waybill, in the text relating to the provision of a document, the DGP inserted the words "such as an air waybill" in association with the document. As indicated at DGP-WG09, this is causing much confusion and the proposed alternative wording is aligned with the UN. For Packing Instructions 967 and 970, which apply to lithium batteries contained in equipment, the Technical Instructions require that the requirements of 4.1 be met for the fully regulated batteries. It is proposed that packagings for **equipment** containing batteries just need to meet the lesser requirement specified for the excepted batteries.

APPENDICE

PROPOSITION D'AMENDEMENT DES INSTRUCTIONS TECHNIQUES

Partie 4

INSTRUCTIONS D'EMBALLAGE

...

Chapitre 11

...

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 de la classe 9 (Section I) et aux batteries au lithium ionique ou au lithium ionique à membrane polymère visées par des prescriptions particulières des présentes Instructions (Section II).

Prescriptions générales

Les prescriptions ci-après s'appliquent à toutes les piles et batteries au lithium ionique ou au lithium à membrane polymère transportées par voie aérienne :

- 1) chaque pile et chaque batterie doit être d'un type pour lequel il a été démontré qu'il satisfait aux prescriptions de chaque épreuve de la sous-section 38.3 de la Partie III du *Manuel d'épreuves et de critères* de l'ONU ;
- 2) les piles et les batteries 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) ;
- 3) 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 se trouvant à l'intérieur du même emballage et qui pourraient causer un court-circuit.

La Section I ci-après s'applique aux piles et aux batteries 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 ci-après, en plus des prescriptions générales ci-dessus, ne sont soumises à aucune autre prescription des présentes Instructions.

SECTION I

Les prescriptions de la Section I s'appliquent à chaque type de pile ou de batterie pour lequel il a été établi qu'il répond aux critères d'affectation à la classe 9.

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

Chaque pile ou batterie doit :

- 1) être d'un type pour lequel il a été démontré qu'il satisfait répondre aux prescriptions générales ci-dessus de chaque épreuve de la sous-section 38.3 de la Partie 3 du *Manuel d'épreuves et critères* de l'ONU ;
- 2) comporter un événement de sûreté ou être conçue de manière à ce qu'elle ne risque pas d'éclater violemment dans des conditions normales de transport et être équipée d'un dispositif efficace qui empêche les courts-circuits externes.

Chaque batterie contenant des piles ou une série de piles reliées en parallèle doit être équipée, s'il y a lieu, d'un dispositif efficace destiné à empêcher les inversions de courant (p. ex. des diodes, des fusibles).

Prescriptions générales

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

| Contenu | Quantité par colis (Section I) | |
|---------------------------------------|--------------------------------|-----------------|
| | Aéronefs de passagers | Aéronefs cargos |
| Piles et batteries au lithium ionique | 5 kg B | 35 kg B |

PRESCRIPTIONS SUPPLÉMENTAIRES D'EMBALLAGE — SECTION I

- Les piles et batteries au lithium ionique doivent être protégées contre les courts-circuits.
- Les emballages doivent 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 et des enveloppes protectrices solides non soumis aux exigences de la Partie 6 des présentes Instructions, si l'autorité compétente de l'État d'origine l'approuve. Une copie du document d'approbation doit accompagner l'envoi.

EMBALLAGES EXTÉRIEURS

Caïsses

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

Fûts

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

Jerricans

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

SECTION II

Le transport des piles et des batteries au lithium ionique qui satisfont aux prescriptions ci-après de la présente section, en plus des prescriptions générales ci-dessus, n'est conditionnel à aucune autre prescription des présentes Instructions. :

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

Les piles et les batteries au lithium ionique peuvent être présentées au transport si elles satisfont aux conditions suivantes :

- 1) Pour pour les piles au lithium ionique, l'énergie nominale en wattheures (voir le Glossaire à l'Appendice 2) ne dépasse pas 20 Wh. ;
- 2) Pour pour les batteries au lithium ionique, l'énergie nominale en wattheures ne dépasse pas 100 Wh. ;
— Une 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, lesquelles peuvent être transportées en conformité avec les dispositions de la présente section et sans marque jusqu'au 31 décembre 2010. ;
- 3) Il a été démontré que le type de chaque pile ou batterie satisfait aux prescriptions de chaque épreuve de la sous-section 38.3 de la Partie 3 du Manuel d'épreuves et de critères de l'ONU. 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 1.1.9 de la Partie 4 (à l'exception du § 1.1.9.1) et aux prescriptions supplémentaires d'emballage — Section II ci-après.

Prescriptions générales

Les batteries doivent être placées dans des emballages extérieurs solides qui sont conformes aux dispositions des § 1.1.1, 1.1.3.1 et 1.1.9 de la Partie 4 (à l'exception du § 1.1.9.1).

| Contenu | 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.
- ~~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, ~~par exemple une lettre de transport aérien~~, 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 966

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

~~La présente rubrique s'applique aux batteries au lithium ionique ou au lithium ionique à membrane polymère de la classe 9 emballées avec un équipement (Section I) et aux batteries au lithium ionique ou au lithium ionique à membrane polymère emballées avec un équipement visées par des prescriptions particulières des présentes Instructions (Section II).~~

Prescriptions générales

Les prescriptions ci-après s'appliquent à toutes les piles et batteries au lithium ionique ou au lithium à membrane polymère transportées par voie aérienne :

- 1) chaque pile et chaque batterie doit être d'un type pour lequel il a été démontré qu'il satisfait aux prescriptions de chaque épreuve de la sous-section 38.3 de la Partie III du *Manuel d'épreuves et de critères* de l'ONU ;
- 2) les piles et les batteries 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) ;
- 3) 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 se trouvant à l'intérieur du même emballage et qui pourraient causer un court-circuit.

La Section I ci-après s'applique aux piles et aux batteries 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 ci-après, en plus des prescriptions générales ci-dessus, ne sont soumises à aucune autre prescription des présentes Instructions.

SECTION I

Les prescriptions de la Section I s'appliquent à chaque type de pile ou de batterie pour lequel il a été établi qu'il répond aux critères d'affectation à la classe 9.

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

Chaque pile ou batterie doit :

- 1) être d'un type pour lequel il a été démontré qu'il satisfait répondre aux prescriptions générales ci-dessus de chaque épreuve de la sous-section 38.3 de la Partie 3 du *Manuel d'épreuves et critères* de l'ONU ;
- 2) comporter un event de sûreté ou être conçue de manière à ce qu'elle ne risque pas d'éclater violemment dans des conditions normales de transport et être équipée d'un dispositif efficace qui empêche les courts-circuits externes.

Chaque batterie contenant des piles ou une série de piles reliées en parallèle doit être équipée, s'il y a lieu, d'un dispositif efficace destiné à empêcher les inversions de courant (p. ex. des diodes, des fusibles).

Prescriptions générales

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

| Contenu | Quantité par colis (Section I) | |
|--|--------------------------------|-----------------|
| | Aéronefs de passagers | Aéronefs cargos |
| Quantité de piles et de batteries au lithium ionique par suremballage, équipement exclus | 5 kg | 35 kg |

PRESCRIPTIONS SUPPLÉMENTAIRES D'EMBALLAGE

- Les piles et batteries au lithium ionique doivent être protégées contre les courts-circuits.
- Le colis complet contenant les piles ou les batteries doit être placé dans un emballage qui répond aux spécifications de performances du groupe d'emballage II.
- L'équipement et les colis de piles et de batteries doivent être placés dans un suremballage. Celui-ci doit porter les marques et étiquettes applicables selon les dispositions du Chapitre 1 et de la section 2.4.10 de la Partie 5.
- Aux fins de la présente instruction d'emballage, le mot « équipement » désigne tout appareil qui nécessite, pour fonctionner, les batteries au lithium ionique avec lesquelles il est emballé.

EMBALLAGES EXTÉRIEURS

Caisses

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

Fûts

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

Jerricans

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

SECTION II

Le transport des piles et des batteries au lithium ionique (y compris les piles et les batteries au lithium ionique à membrane polymère) emballées avec un équipement et qui satisfont aux prescriptions ci-après de la présente section, en plus des prescriptions générales ci-dessus, n'est conditionnel à aucune autre prescription des présentes Instructions :

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

~~Les piles et les batteries au lithium ionique peuvent être présentées au transport si elles satisfont aux conditions suivantes:~~

- 1) ~~Pour pour~~ les piles au lithium ionique, l'énergie nominale en wattheures (voir le Glossaire à l'Appendice 2) ne dépasse pas 20 Wh; ;
- 2) ~~Pour pour~~ les batteries au lithium ionique, l'énergie nominale en wattheures ne dépasse pas 100 Wh; ;
 - ~~Une 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, lesquelles peuvent être transportées en conformité avec les dispositions de la présente section et sans marque jusqu'au 31 décembre 2010; ;
- 3) ~~Il a été démontré que le type de chaque pile ou batterie satisfait aux prescriptions de chaque épreuve de la sous-section 38.3 de la Partie 3 du Manuel d'épreuves et de critères de l'ONU. 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 1.1.9 de la Partie 4 (à l'exception du § 1.1.9.1) et aux prescriptions supplémentaires d'emballage — Section II ci-après.~~

Prescriptions générales

~~Les batteries doivent être placées dans des emballages extérieurs solides qui sont conformes aux dispositions des § 1.1.1, 1.1.3.1 et 1.1.9 de la Partie 4 (à l'exception du § 1.1.9.1).~~

PRESCRIPTIONS SUPPLÉMENTAIRES D'EMBALLAGE — SECTION II

- Les piles et les batteries doivent être placées dans des emballages intérieurs qui les enferment complètement.
- Les piles et les batteries doivent être protégées de manière à éviter tout court-circuit. Ceci inclut la protection contre les contacts avec des matériaux conducteurs, contenus à l'intérieur du même emballage, qui pourraient entraîner un court-circuit.
- Le nombre maximal de batteries placées dans chaque colis doit correspondre au minimum requis pour alimenter l'équipement, plus deux batteries de réserve.
- Chaque colis ~~de piles ou de batteries~~ 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, ~~par exemple une lettre de transport aérien,~~ 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 966 » doivent être indiquées sur la lettre de transport aérien, quand un tel document est utilisé.~~
- Toute personne qui prépare ou présente les piles ou les batteries au transport doit avoir reçu une formation adéquate sur ces prescriptions, en rapport avec ses responsabilités.

EMBALLAGES EXTÉRIEURS

Caisses

Fûts

Jerricans

Emballages extérieurs solides

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 967

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

~~La présente rubrique s'applique aux batteries au lithium ionique ou au lithium ionique à membrane polymère de la classe 9 contenues dans un équipement (Section I) et aux batteries au lithium ionique ou au lithium ionique à membrane polymère contenues dans un équipement visées par des prescriptions particulières des présentes Instructions (Section II).~~

Prescriptions générales

Les prescriptions ci-après s'appliquent à toutes les piles et batteries au lithium ionique ou au lithium à membrane polymère transportées par voie aérienne :

- 1) chaque pile et chaque batterie doit être d'un type pour lequel il a été démontré qu'il satisfait aux prescriptions de chaque épreuve de la sous-section 38.3 de la Partie III du *Manuel d'épreuves et de critères* de l'ONU ;
- 2) les piles et les batteries 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) ;
- 3) 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 se trouvant à l'intérieur du même emballage et qui pourraient causer un court-circuit ;
- 4) l'équipement doit être pourvu d'un moyen efficace qui en empêche la mise en marche accidentelle ;
- 5) l'équipement contenant les piles ou les batteries doit être placé dans un emballage extérieur solide qui est conforme aux dispositions des § 1.1.1, 1.1.3.1 et 1.1.9 de la Partie 4 (à l'exception du § 1.1.9.1) ;
- 6) l'équipement contenant les piles ou les batteries doit être fixé pour éviter qu'il se déplace dans l'emballage extérieur et être emballé de façon qu'il ne puisse être mis en marche accidentellement au cours du transport aérien.

La Section I ci-après s'applique aux piles et aux batteries 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 ci-après, en plus des prescriptions générales ci-dessus, ne sont soumises à aucune autre prescription des présentes Instructions.

SECTION I

Les prescriptions de la Section I s'appliquent à chaque type de pile ou de batterie pour lequel il a été établi qu'il répond aux critères d'affectation à la classe 9.

Chaque pile ou batterie doit :

- 1) être d'un type pour lequel il a été démontré qu'il satisfait aux prescriptions de chaque épreuve de la sous-section 38.3 de la Partie 3 du *Manuel d'épreuves et de critères* de l'ONU répondre aux prescriptions générales ci-dessus ;
- 2) comporter un événement de sûreté ou être conçue de manière à ce qu'elle ne risque pas d'éclater violemment dans des conditions normales de transport et être équipée d'un dispositif efficace qui empêche les courts-circuits externes.

Chaque batterie contenant des piles ou une série de piles reliées en parallèle doit être équipée, s'il y a lieu, d'un dispositif efficace destiné à empêcher les inversions de courant (p. ex. des diodes, des fusibles).

Prescriptions générales

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

| Contenu | Quantité nette par pièce d'équipement (Section I) | |
|--|--|-----------------|
| | Aéronefs de passagers | Aéronefs cargos |
| Batteries au lithium ionique contenues dans un équipement | 5 kg | 35 kg |

PRESCRIPTIONS SUPPLÉMENTAIRES D'EMBALLAGE

- L'emballage extérieur doit être imperméable ou rendu imperméable au moyen d'une doublure, par exemple un sac en plastique, à moins que l'équipement soit imperméable de par sa fabrication.
- L'équipement doit être fixé pour éviter qu'il se déplace dans l'emballage extérieur et être emballé de façon qu'il ne puisse être mis en marche accidentellement au cours du transport aérien.

EMBALLAGES EXTÉRIEURS*Caisses**Fûts**Jerricans*

Emballages extérieurs solides

SECTION II

Le transport des piles et des batteries au lithium ionique (y compris les piles et les batteries au lithium à membrane polymère) contenues dans un équipement et qui satisfont aux prescriptions de la présente section, en plus des prescriptions générales ci-dessus, n'est conditionnel à aucune autre prescription des présentes Instructions.

~~Les piles au lithium qui sont identifiées par le fabricant comme étant défectueuses pour des raisons de sécurité, ou qui ont été endommagées, et qui risquent de produire un dégagement dangereux de chaleur, une flamme ou des courts-circuits, sont interdites au transport (par exemple celles qui sont renvoyées au fabricant pour des raisons de sécurité).~~

Les piles et les batteries au lithium ionique peuvent être présentées au transport si elles satisfont aux conditions suivantes :

- 1) ~~Pour pour~~ les piles au lithium ionique, l'énergie nominale en wattheures (voir le Glossaire à l'Appendice 2) ne dépasse pas 20 Wh- ;
- 2) ~~Pour 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, lesquelles peuvent être transportées en conformité avec les dispositions de la présente section et sans marque jusqu'au 31 décembre 2010- ;
- 3) ~~Il a été démontré que le type de chaque pile ou batterie satisfait aux prescriptions de chaque épreuve de la sous-section 38.3 de la Partie 3 du Manuel d'épreuves et de critères de l'ONU les prescriptions supplémentaires d'emballage — Section II ci-après.~~

Prescriptions générales

~~Les équipements doivent être placés dans des emballages extérieurs solides qui sont conformes aux dispositions des § 1.1.1.1, 1.1.3.1 et 1.1.9 de la Partie 4 (à l'exception du § 1.1.9.1).~~

PRESCRIPTIONS SUPPLÉMENTAIRES D'EMBALLAGE — SECTION II

- ~~L'équipement doit être pourvu d'un moyen efficace qui empêche la mise en marche accidentelle.~~
- ~~Les piles et les batteries doivent être protégées de manière à éviter tout court-circuit.~~
- L'équipement doit être placé dans des emballages extérieurs solides, faits de matériaux appropriés, dont la résistance et la conception sont adaptées à la capacité de l'emballage et à l'utilisation prévue, à moins qu'une protection équivalente de la pile ou 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 « Batterie au lithium » (Figure 5-31).
- Chaque envoi contenant des colis portant l'étiquette de manutention « Batterie au lithium » doit être accompagné d'un document, par exemple une lettre de transport aérien, donnant les renseignements suivants :
 - 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 967 » 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 Les prescriptions ci-après s'appliquent aux à toutes les piles et batteries au lithium métal ou et 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), transportées par voie aérienne :~~

- ~~1) chaque pile et chaque batterie doit être d'un type pour lequel il a été démontré qu'il satisfait aux prescriptions de chaque épreuve de la sous-section 38.3 de la Partie III du *Manuel d'épreuves et de critères* de l'ONU ;~~
- ~~2) les piles et les batteries 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) ;~~
- ~~3) 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 se trouvant à l'intérieur du même emballage et qui pourraient causer un court-circuit.~~

~~La Section I ci-après s'applique aux piles et aux batteries au lithium métal et à alliage de lithium affectées à la classe 9. Certaines de ces piles et batteries présentées au transport et répondant aux prescriptions de la Section II ci-après, en plus des prescriptions générales ci-dessus, ne sont soumises à aucune autre prescription des présentes Instructions.~~

SECTION I

Les prescriptions de la Section I s'appliquent à chaque type de pile ou de batterie pour lequel il a été établi qu'il répond aux critères d'affectation à la classe 9.

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

Chaque pile ou batterie doit :

- ~~1) être d'un type pour lequel il a été démontré qu'il satisfait répondre aux prescriptions générales ci-dessus de chaque épreuve de la sous-section 38.3 de la Partie 3 du *Manuel d'épreuves et critères* de l'ONU ;~~
- 2) comporter un événement de sûreté ou être conçue de manière à ce qu'elle ne risque pas d'éclater violemment dans des conditions normales de transport et être équipée d'un dispositif efficace qui empêche les courts-circuits externes.

Chaque batterie contenant des piles ou une série de piles reliées en parallèle doit être équipée, s'il y a lieu, d'un dispositif efficace destiné à empêcher les inversions de courant (p. ex. des diodes, des fusibles).

Les piles à cathode liquide contenant du dioxyde de soufre, du chlorure de sulfuryle ou du chlorure de thionyle qui ont été déchargées au point que la tension en circuit ouvert est inférieure :

- a) 2 volts ; ou
- b) aux 2/3 de la tension de la pile non déchargée ;

ainsi que les batteries contenant une ou plusieurs piles sont interdites au transport.

Prescriptions générales

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

| Contenu | Quantité par colis (Section I) | |
|-------------------------------------|--------------------------------|-----------------|
| | Aéronefs de passagers | Aéronefs cargos |
| Piles et batteries au lithium métal | 2,5 kg B | 35 kg B |

PRESCRIPTIONS SUPPLÉMENTAIRES D'EMBALLAGE

- ~~— Les piles et batteries au lithium métal doivent être protégées contre les courts-circuits.~~
- Les emballages doivent 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 et des enveloppes protectrices solides non soumis aux exigences de la Partie 6 des présentes Instructions, si l'autorité compétente de l'État d'origine l'approuve. Une copie du document d'approbation doit accompagner l'envoi.

- Pour les piles et les batteries au lithium métal préparées pour le transport à bord d'aéronefs de passagers sous couvert de la classe 9 :
 - Les piles et les batteries présentées au transport à bord d'un aéronef de passagers doivent être placées dans un emballage intermédiaire ou dans un emballage extérieur rigide en métal.
 - Les piles et les batteries doivent être entourées d'un matériau de rembourrage non combustible et non conducteur, et placées dans un emballage extérieur.

EMBALLAGES EXTÉRIEURS

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

SECTION II

Le transport des piles et des batteries au lithium métal ou à alliage de lithium qui satisfont aux prescriptions ci-après de la présente section, en plus des prescriptions générales ci-dessus, n'est conditionnel à aucune autre prescription des présentes Instructions :

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

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 pour une pile au lithium métal ou à alliage de lithium, le contenu de lithium n'est pas supérieur à 1 g ;
- 2) Pour pour une batterie au lithium métal ou à alliage de lithium, le contenu total de lithium métal n'est pas supérieur à 2 g ;
- 3) Il a été démontré que le type de chaque pile ou batterie satisfait aux prescriptions de chaque épreuve de la sous-section 38.3 de la Partie 3 du *Manuel d'épreuves et de critères* de l'ONU. 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 1.1.9 de la Partie 4 (à l'exception du § 1.1.9.1) et aux prescriptions supplémentaires d'emballage — Section II ci-après.

Prescriptions générales

Les batteries doivent être placées dans des emballages extérieurs solides qui sont conformes aux dispositions des § 1.1.1, 1.1.3.1 et 1.1.9 de la Partie 4 (à l'exception du § 1.1.9.1).

| <i>Contenu</i> | <i>Quantité par colis (Section II)</i> | |
|-------------------------------------|--|------------------------|
| | <i>Aéronefs de passagers</i> | <i>Aéronefs cargos</i> |
| 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.
- 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 de piles ou de batteries 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, par exemple une lettre de transport aérien, 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 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

INSTRUCTION D'EMBALLAGE 969

N° ONU 3091 (piles et batteries emballées avec un équipement) seulement —
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 emballées avec un équipement (Section I) et aux batteries au lithium métal ou à alliage de lithium emballées avec un équipement visées par des prescriptions particulières des présentes Instructions (Section II).

Prescriptions générales

Les prescriptions ci-après s'appliquent à toutes les piles et batteries au lithium métal et à alliage de lithium transportées par voie aérienne :

- 1) chaque pile et chaque batterie doit être d'un type pour lequel il a été démontré qu'il satisfait aux prescriptions de chaque épreuve de la sous-section 38.3 de la Partie III du *Manuel d'épreuves et de critères* de l'ONU ;
- 2) les piles et les batteries 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) ;
- 3) 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 se trouvant à l'intérieur du même emballage et qui pourraient causer un court-circuit.

La Section I ci-après s'applique aux piles et aux batteries au lithium métal et à alliage de lithium affectées à la classe 9. Certaines de ces piles et batteries présentées au transport et répondant aux prescriptions de la Section II ci-après, en plus des prescriptions générales ci-dessus, ne sont soumises à aucune autre prescription des présentes Instructions.

SECTION I

Les prescriptions de la Section I s'appliquent à chaque type de pile ou de batterie pour lequel il a été établi qu'il répond aux critères d'affectation à la classe 9.

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

Chaque pile ou batterie doit :

- 1) être d'un type pour lequel il a été démontré qu'il satisfait répondre aux prescriptions générales ci-dessus de chaque épreuve de la sous-section 38.3 de la Partie 3 du *Manuel d'épreuves et critères* de l'ONU ;
- 2) comporter un évent de sûreté ou être conçue de manière à ce qu'elle ne risque pas d'éclater violemment dans des conditions normales de transport et être équipée d'un dispositif efficace qui empêche les courts-circuits externes.

Chaque batterie contenant des piles ou une série de piles reliées en parallèle doit être équipée, s'il y a lieu, d'un dispositif efficace destiné à empêcher les inversions de courant (p. ex. des diodes, des fusibles).

Les piles à cathode liquide contenant du dioxyde de soufre, du chlorure de sulfuryle ou du chlorure de thionyle qui ont été déchargées au point que la tension en circuit ouvert est inférieure :

- a) 2 volts ; ou
- b) aux 2/3 de la tension de la pile non déchargée ;

ainsi que les batteries contenant une ou plusieurs piles sont interdites au transport.

Prescriptions générales

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

| Contenu | Quantité par colis (Section I) | |
|---|--------------------------------|-----------------|
| | Aéronefs de passagers | Aéronefs cargos |
| Quantité de piles et batteries au lithium métal par suremballage, équipement exclus | 5 kg | 35 kg |

PRESCRIPTIONS SUPPLÉMENTAIRES D'EMBALLAGE

- Les piles et batteries au lithium métal doivent être protégées contre les courts-circuits.
- Le colis complet contenant les piles ou les batteries doit être placé dans un emballage qui répond aux spécifications de performances du groupe d'emballage II.
- Chaque colis complet contenant des piles ou des batteries au lithium doit être marqué et étiqueté en conformité avec les prescriptions applicables des Chapitres 1, 2 et 3 de la Partie 5.
- L'équipement et les colis de piles et de batteries doivent être placés dans un suremballage. Celui-ci doit porter les marques et étiquettes applicables selon les dispositions du Chapitre 1 et de la section 2.4.10 de la Partie 5.
- Aux fins de la présente instruction d'emballage, le mot « équipement » désigne tout appareil qui nécessite, pour fonctionner, les batteries au lithium ionique avec lesquelles il est emballé.
- Les piles et 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.

EMBALLAGES EXTÉRIEURS

| Caisses | Fûts | Jerricans |
|-------------------------|-------------------|-----------------|
| Acier (4A) | Acier (1A2) | Acier (3A2) |
| Aluminium (4B) | Aluminium (1B2) | Aluminium (3B2) |
| Bois naturel (4C1, 4C2) | Carton (1G) | Plastique (3H2) |
| Bois reconstitué (4F) | Contreplaqué (1D) | |
| Carton (4G) | Plastique (1H2) | |
| Contreplaqué (4D) | | |
| Plastique (4H2) | | |

SECTION II

Le transport des piles et des batteries au lithium métal ou à alliage de lithium qui satisfont aux prescriptions ci-après de la présente section, en plus des prescriptions générales ci-dessus, n'est conditionnel à aucune autre prescription des présentes Instructions :

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

Les piles et les batteries au lithium métal peuvent être présentées au transport si elles satisfont aux conditions suivantes :

- 1) Pour une pile au lithium métal ou à alliage de lithium, 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 métal n'est pas supérieur à 2 g ;

- 3) ~~Il a été démontré que le type de chaque pile ou batterie satisfait aux prescriptions de chaque épreuve de la sous-section 38.3 de la Partie 3 du *Manuel d'épreuves et de critères* de l'ONU. 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 1.1.9 de la Partie 4 (à l'exception du § 1.1.9.1) et aux prescriptions supplémentaires d'emballage — Section II ci-après.~~

Prescriptions générales

~~Les batteries doivent être placées dans des emballages extérieurs solides qui sont conformes aux dispositions des § 1.1.1, 1.1.3.1 et 1.1.9 de la Partie 4 (à l'exception du § 1.1.9.1).~~

PRESCRIPTIONS SUPPLÉMENTAIRES D'EMBALLAGE

- Les piles et les batteries doivent être placées dans des emballages intérieurs qui les enferment complètement.
- ~~Les piles et les batteries doivent être protégées de manière à éviter tout court-circuit. Ceci inclut la protection contre les contacts avec des matériaux conducteurs, contenus à l'intérieur du même emballage, qui pourraient entraîner un court-circuit.~~
- Le nombre maximal de batteries placées dans chaque colis doit correspondre au minimum requis pour alimenter l'équipement, plus deux batteries de réserve.
- Chaque colis ~~de piles ou de batteries~~ 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 ~~et~~ doit être accompagné d'un document, par exemple une lettre de transport aérien, 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.
- ~~Les mentions « batteries au lithium ionique », « pas de restriction » et « IE 969 » 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 970

N° ONU 3091 (piles et batteries contenues dans un équipement) seulement —
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).~~

Prescriptions générales

~~Les prescriptions ci-après s'appliquent à toutes les piles et batteries au lithium métal ou à alliage de lithium transportées par voie aérienne :~~

- 1) ~~chaque pile et chaque batterie doit être d'un type pour lequel il a été démontré qu'il satisfait aux prescriptions de chaque épreuve de la sous-section 38.3 de la Partie III du *Manuel d'épreuves et de critères* de l'ONU ;~~
- 2) ~~les piles et les batteries 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) ;~~

- 3) 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 se trouvant à l'intérieur du même emballage et qui pourraient causer un court-circuit ;
- 4) l'équipement doit être pourvu d'un moyen efficace qui en empêche la mise en marche accidentelle ;
- 5) l'équipement contenant les piles ou les batteries doit être placé dans un emballage extérieur solide qui est conforme aux dispositions des § 1.1.1, 1.1.3.1 et 1.1.9 de la Partie 4 (à l'exception du § 1.1.9.1) ;
- 6) l'équipement contenant les piles ou les batteries doit être fixé pour éviter qu'il se déplace dans l'emballage extérieur et être emballé de façon qu'il ne puisse être mis en marche accidentellement au cours du transport aérien.

La Section I ci-après s'applique aux piles et aux batteries au lithium métal et à alliage de lithium affectées à la classe 9. Certaines de ces piles et batteries présentées au transport et répondant aux prescriptions de la Section II ci-après, en plus des prescriptions générales ci-dessus, ne sont soumises à aucune autre prescription des présentes Instructions.

SECTION I

Les prescriptions de la Section I s'appliquent à chaque type de pile ou de batterie pour lequel il a été établi qu'il répond aux critères d'affectation à la classe 9.

Chaque pile ou batterie doit :

- 1) ~~être d'un type pour lequel il a été démontré qu'il satisfait aux prescriptions de chaque épreuve de la sous-section 38.3 de la Partie 3 du Manuel d'épreuves et critères de l'ONU répondre aux prescriptions générales ci-dessus ;~~
- 2) comporter un événement de sûreté ou être conçue de manière à ce qu'elle ne risque pas d'éclater violemment dans des conditions normales de transport et être équipée d'un dispositif efficace qui empêche les courts-circuits externes.

Chaque batterie contenant des piles ou une série de piles reliées en parallèle doit être équipée, s'il y a lieu, d'un dispositif efficace destiné à empêcher les inversions de courant (p. ex. des diodes, des fusibles).

Les piles à cathode liquide contenant du dioxyde de soufre, du chlorure de sulfuryle ou du chlorure de thionyle qui ont été déchargées au point que la tension en circuit ouvert est inférieure :

- a) 2 volts ; ou
- b) aux 2/3 de la tension de la pile non déchargée ;

ainsi que les batteries contenant une ou plusieurs piles sont interdites au transport.

Prescriptions générales

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

| Contenu | Quantité nette par pièce d'équipement (Section I) | |
|----------------------------|--|-----------------|
| | Aéronefs de passagers | Aéronefs cargos |
| Batteries au lithium métal | 5 kg | 35 kg |

PRESCRIPTIONS SUPPLÉMENTAIRES D'EMBALLAGE — SECTION I

- L'emballage extérieur doit être imperméable ou rendu imperméable au moyen d'une doublure, par exemple un sac en plastique, à moins que l'équipement soit imperméable de par sa fabrication.
- ~~L'équipement doit être fixé pour éviter qu'il se déplace dans l'emballage extérieur et être emballé de façon qu'il ne puisse être mis en marche accidentellement au cours du transport aérien.~~
- La quantité de lithium métal contenue dans un équipement ne doit pas dépasser 12 g par pile et 500 g par batterie.

EMBALLAGES EXTÉRIEURS*Caisses**Fûts**Jerricans*

Emballages extérieurs solides

SECTION II

Le transport des piles et des batteries au lithium métal ~~et à alliage de lithium~~ contenues dans un équipement et qui satisfont aux prescriptions ~~ci-après de la présente section~~, en plus des prescriptions générales ci-dessus, n'est conditionnel à aucune autre prescription des présentes Instructions. :

~~Les piles au lithium qui sont identifiées par le fabricant comme étant défectueuses pour des raisons de sécurité, ou qui ont été endommagées, et qui risquent de produire un dégagement dangereux de chaleur, une flamme ou des courts-circuits, sont interdites au transport (par exemple celles qui sont renvoyées au fabricant pour des raisons de sécurité).~~

~~Les piles et les batteries au lithium métal peuvent être présentées au transport si elles satisfont aux conditions suivantes :~~

- ~~1) Pour~~ pour une pile au lithium métal ou à alliage de lithium, le contenu de lithium n'est pas supérieur à 1 g. ;
- ~~2) Pour~~ pour une batterie au lithium métal ou à alliage de lithium, le contenu total de lithium métal n'est pas supérieur à 2 g. ;
- ~~3) Il a été démontré que le type de chaque pile ou batterie satisfait aux prescriptions de chaque épreuve de la sous-section 38.3 de la Partie 3 du Manuel d'épreuves et de critères de l'ONU~~ les prescriptions supplémentaires d'emballage — Section II ci-après.

Prescriptions générales

~~Les équipements contenant des batteries doivent être placés dans des emballages extérieurs solides qui sont conformes aux dispositions des § 1.1.1, 1.1.3.1 et 1.1.9 de la Partie 4 (à l'exception du § 1.1.9.1).~~

PRESCRIPTIONS SUPPLÉMENTAIRES D'EMBALLAGE — SECTION II

- L'équipement doit 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 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 « Batterie au lithium » (Figure 5-31).
- Chaque envoi contenant des colis portant l'étiquette de manutention « Batterie au lithium » doit être accompagné d'un document, par exemple une lettre de transport aérien, donnant les renseignements suivants :
 - 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.
- ~~Les mentions « batteries au lithium ionique », « pas de restriction » et « IE 970 » 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