

Distr.
GENERALE

ST/SG/AC.10/19/Add.6
16 février 1993

FRANCAIS
Original : ANGLAIS

COMITE D'EXPERTS EN MATIERE DE TRANSPORT
DES MARCHANDISES DANGEREUSES

RAPPORT DU COMITE D'EXPERTS SUR SA DIX-SEPTIEME SESSION

(7-16 décembre 1992)

Additif 6

Annexe 7 : Amendements aux recommandations relatives au transport des marchandises dangereuses, épreuves et critères (y compris des nouvelles épreuves et de nouveaux critères pour les batteries au lithium). (Se référer au document ST/SG/AC.10/11/Rev.1)

AMENDEMENTS AUX RECOMMANDATIONS RELATIVES AU TRANSPORT
DES MARCHANDISES DANGEREUSES, EPREUVES ET CRITERES
(Document ST/SG/AC.10/11/Rev.1)

QUATRIEME PARTIE

Ajouter la nouvelle section 2 ci-après :

"2. METHODES D'EPREUVE POUR LES PILES ET BATTERIES AU LITHIUM

2.1. OBJET

La présente section décrit les épreuves à exécuter pour le classement des piles et batteries au lithium (voir les Nos ONU 3090 et 3091, voir aussi les dispositions spéciales 188 et 230 du chapitre 3 des Recommandations relatives au transport des marchandises dangereuses).

2.2. DISPOSITIONS GENERALES

2.2.1 Les piles et batteries au lithium doivent être soumises aux épreuves de classement applicables, conformément aux dispositions spéciales 188 et 230, avant la première expédition d'un type particulier de pile ou de batterie. Toute pile ou batterie au lithium qui diffère d'un type éprouvé :

par une modification de plus de 20 % de la masse de la cathode, de l'anode ou de l'électrolyte,

ou par une modification susceptible d'influer de manière sensible sur les résultats d'épreuve,

doit être considérée comme étant d'un type nouveau et être soumise une nouvelle fois aux épreuves de classement. Au cas où un type de pile ou de batterie au lithium ne satisferait pas aux conditions énoncées au paragraphe 4.0, le ou les défauts qui sont à l'origine de l'échec aux épreuves doivent être corrigés avant que ce type de pile ou de batterie soit éprouvé une nouvelle fois.

2.2.2 Aux fins de la présente section, on entend par :

batterie, un ensemble de plusieurs éléments électriquement raccordés de manière permanente;

pile, un élément électrochimique contenu dans une enveloppe individuelle, aux bornes de laquelle il existe une différence de potentiel;

élément, un élément de pile faisant partie d'une batterie;

cycle, une séquence de charge et décharge complètes d'une pile ou d'une batterie rechargeable;

éclatement, une ouverture ou une rupture de l'enveloppe telle qu'un matériau solide d'une partie quelconque d'un élément ou d'une batterie transperce un écran de grillage métallique (en fil d'aluminium recuit de 0,25 mm de diamètre, ayant un maillage de 6 à 7 fils par cm) situé à 25 cm de distance de la pile ou de la batterie;

effluent, le liquide ou le gaz s'échappant en cas de fuite d'une pile ou d'une batterie;

premier cycle, le cycle initial de charge-décharge exécuté après achèvement de toutes les opérations de fabrication;

complètement chargée, l'état d'une pile ou d'une batterie rechargeable qui a été rechargée électriquement à sa valeur initiale nominale;

complètement déchargée :

l'état d'une pile ou d'une batterie primaire qui a été déchargée électriquement de 100 % de sa capacité nominale;

l'état d'une pile ou d'une batterie rechargeable qui a été déchargée électriquement jusqu'à ce que la tension en charge soit tombée à moins des deux tiers de la tension initiale à vide;

primaire, une pile ou une batterie qui n'est pas conçue pour être chargée ou rechargée électriquement;

dispositifs de protection, des dispositifs tels que fusibles, diodes et limiteurs de courant qui coupent le courant, l'arrêtent dans un sens, ou le limitent dans un circuit électrique;

capacité nominale, la capacité en ampères-heures d'une pile ou d'une batterie, mesurée dans les conditions de charge, de température et de tension de coupure spécifiées par le fabricant;

rechargeable, se dit d'une pile ou d'une batterie qui est conçue pour être rechargée électriquement;

court-circuit, le raccordement direct entre les bornes positive et négative d'une pile ou d'une batterie avec une résistance de charge pratiquement nulle;

type, un modèle particulier de pile ou de batterie du point de vue du principe électrochimique et de la conception physique;

non déchargée, l'état d'une pile ou d'une batterie primaire n'ayant pas été déchargée; il n'est pas tenu compte à cet égard du processus normal d'autodécharge résultant des réactions se produisant au cours du stockage.

2.2.3 Dans le cadre de la procédure de classement décrite ici, les piles et batteries au lithium sont soumises à plusieurs séries d'épreuves simulant des conditions extrêmes de transport. Chaque série comprend une ou plusieurs épreuves. Ces épreuves sont les suivantes :

2.2.3.1 Simulation d'altitude. Les piles et batteries sont stockées pendant au moins 6 heures à une pression absolue de 11,6 kPa et à une température de 20 °C.

2.2.3.2 Exposition aux températures extrêmes. Les piles et batteries sont soumises à un stockage d'au moins 48 heures à une température de 75 °C, suivi immédiatement par un stockage d'au moins 6 heures à une température de -20 °C, lui-même suivi immédiatement par un stockage d'au moins 24 heures à température ambiante. Il ne doit pas s'écouler plus de 5 minutes entre le stockage à 75 °C et le stockage à -20 °C.

2.2.3.3 Court-circuit. A une température de 55 °C, on soumet les piles et batteries à un court-circuit en raccordant les bornes positive et négative par un conducteur. Les bornes des éléments et batteries doivent demeurer raccordées pendant au moins une heure après que la température de l'enveloppe soit retombée à 55 °C.

2.2.3.4 Vibrations. Les piles et batteries sont assujetties rigidement sur le plateau du vibreur de manière à être fermement maintenues sans subir de déformation. On leur applique une oscillation harmonique simple d'une amplitude de 0,8 mm (course totale : 1,6 mm). On fait varier la fréquence au taux de 1 Hz/min entre 10 et 55 Hz. Un cycle complet d'excursion en fréquence avec retour à la valeur initiale est exécuté en 95 ± 5 minutes pour chacune des trois positions de montage perpendiculaires entre elles de la pile ou de la batterie. Si une pile ou une batterie n'a que deux axes de symétrie, elle doit subir l'épreuve perpendiculairement à chaque axe. L'un des axes de vibration doit être perpendiculaire à la face qui porte les bornes.

2.2.3.5 Choc. Les piles et batteries sont fixées sur l'appareil d'essai de choc au moyen d'un support rigide qui maintient toutes les surfaces de fixation. Chaque pile ou batterie est soumise à trois chocs de force égale appliqués selon trois axes perpendiculaires entre eux et normaux aux faces de la pile ou de la batterie. Dans chaque cas, la pile ou la batterie doit subir une accélération d'une valeur moyenne minimale, au cours des trois premières millisecondes, égale à 75 g (accélération de la pesanteur). La valeur maximale de l'accélération doit être comprise entre 125 et 175 g.

2.2.3.6 Epreuve de charge. Une pile ou une batterie est raccordée dans une chaîne série avec des piles ou batteries primaires non déchargées, ou des piles ou batteries rechargeables complètement chargées du

même type, dans une position telle que les bornes soient inversées. Dans le cas des piles à tension nominale inférieure à 2 volts et des batteries composées d'éléments à tension nominale inférieure à 2 volts, le nombre total de piles ou de batteries dans la chaîne série, y compris la pile ou batterie à éprouver est donné par le rapport "18 volts/V", arrondi à l'unité la plus proche, V étant la tension nominale par pile ou batterie. Dans le cas de piles à tension nominale égale ou supérieure à 2 volts et des batteries formées d'éléments à tension nominale égale ou supérieure à 2 volts, le nombre total de piles ou de batteries dans la chaîne série, y compris la pile ou la batterie à éprouver, est donné par le rapport "12 volts/V", arrondi à l'unité la plus proche, V étant la tension nominale par pile ou batterie. Une charge résistive est raccordée à la chaîne série de piles ou de batteries. Si la pile ou la batterie ne comporte pas de dispositif de protection, la charge résistive doit avoir une valeur telle que l'intensité moyenne débitée corresponde à l'intensité maximale de décharge spécifiée par le fabricant. Si la pile ou la batterie comporte un ou plusieurs dispositifs de protection, la charge résistive doit avoir une valeur juste supérieure (de 10 % au plus) à la valeur la plus élevée de charge résistive à laquelle l'un de ces dispositifs puisse entrer en action pendant l'épreuve de charge. On ferme le circuit de manière à mettre en charge la pile ou la batterie à éprouver. L'épreuve est poursuivie jusqu'à ce que la tension de la chaîne série soit tombée à 10 % de la tension initiale à vide, ou pendant 24 heures à partir de la fermeture du circuit; on retient la plus longue de ces deux durées.

2.2.3.7 Court-circuit interne. On soumet chaque pile à une déformation jusqu'à ce que la tension à vide chute soudainement ou soit tombée à un tiers ou moins de sa valeur initiale. On réalise cette déformation en intercalant un barreau métallique isolé entre l'une des mâchoires du dispositif de serrage et la pile, et en comprimant l'ensemble. L'application de la force cesse au moment où la tension de l'élément chute.

2.2.3.8 Décharge avec élément ayant perdu une partie de sa capacité. Les batteries sont déchargées sur une charge résistive. Si la batterie est munie de dispositifs de protection, cette charge résistive doit être d'une valeur juste supérieure (de 10 % au plus) à la valeur la plus élevée de la charge résistive à laquelle l'un de ces dispositifs de protection puisse entrer en action pendant l'épreuve de décharge forcée. Si la batterie n'est pas munie de dispositif de protection, la charge résistive doit être telle que, pour une batterie assemblée ayant tous ses éléments non déchargés ou n'ayant pas subi de cycles, l'intensité moyenne débitée corresponde à l'intensité maximale de décharge spécifiée par le fabricant. La décharge doit être arrêtée lorsque la tension aux bornes de la batterie est tombée à 10 % ou moins de la tension initiale à vide. Les batteries restent en observation pendant une durée supplémentaire de 24 heures après suppression de la charge.

- 2.2.3.9 Décharge forcée. Une pile ou batterie est raccordée dans une chaîne série à des piles ou batteries primaires non déchargées, ou à des piles ou batteries rechargeables complètement chargées du même type. Dans le cas de piles à tension nominale inférieure à 2 volts et des batteries composées d'éléments à tension nominale inférieure à 2 volts, le nombre total de piles ou de batteries dans la chaîne série, y compris la pile ou batterie à éprouver, est donné par le rapport "18 volts/V", arrondi à l'unité la plus proche, V étant la tension nominale par pile ou batterie. Dans le cas des piles à tension nominale égale ou supérieure à 2 volts et des batteries formées d'éléments à tension nominale égale ou supérieure à 2 volts, le nombre total de piles ou de batteries dans la chaîne série, y compris la pile ou batterie à éprouver, est donné par le rapport "12 volts/V", arrondi à l'unité la plus proche. Une charge résistive est raccordée à la chaîne série de piles ou de batteries. Si la pile ou la batterie ne comporte pas de dispositif de protection, la charge résistive doit avoir une valeur telle que l'intensité débitée moyenne corresponde à l'intensité maximale de décharge spécifiée par le fabricant. S'il existe des dispositifs de protection, la charge résistive doit avoir une valeur juste supérieure (de 10 % au plus) à la valeur la plus élevée de charge résistive à laquelle l'un de ces dispositifs puisse entrer en action pendant l'épreuve de décharge forcée. On ferme le circuit de manière à décharger la pile ou la batterie à éprouver. L'épreuve est poursuivie jusqu'à ce que la tension de la chaîne série soit tombée à 10 % de la tension initiale à vide, ou pendant 24 heures à partir de la fermeture du circuit; on retient la plus longue de ces deux durées.
- 2.2.4 Sauf autre mention, l'évaluation des résultats de chaque épreuve doit se faire conformément aux critères énoncés au paragraphe 2.4.
- 2.3. SERIES D'ÉPREUVES
- 2.3.1 Série d'épreuves 1 : Simulation d'altitude, exposition aux températures extrêmes et court-circuit
- 2.3.1.1 Introduction. Cette série d'épreuves vise à déterminer l'aptitude des piles et batteries au lithium primaires ou rechargeables à résister aux conditions de faible pression extérieure, de haute température et de basse température et de court-circuit externe.
- 2.3.1.2 Appareillage. Pour cette série d'épreuves, l'appareillage suivant est nécessaire : une balance, une chambre à vide, un four électrique, un congélateur, un conducteur dont la résistance totale ne dépasse pas 0,05 ohm, un thermocouple et un millivoltmètre enregistreur.
- 2.3.1.3 Nombre d'échantillons et état des piles et batteries soumises à l'épreuve :
- Dix piles primaires doivent être éprouvées à l'état non déchargé et à l'état complètement déchargé.

Quatre batteries primaires doivent être éprouvées à l'état non déchargé et à l'état complètement déchargé.

Dix piles rechargeables doivent être éprouvées à leur premier cycle, à l'état complètement chargé et à l'état complètement déchargé.

Quatre batteries rechargeables doivent être éprouvées à leur premier cycle, à l'état complètement chargé et à l'état complètement déchargé.

Dix éléments rechargeables doivent être éprouvés après exécution de cycles réduisant leur capacité à 60 % de la capacité nominale, à l'état complètement chargé et à l'état complètement déchargé.

Quatre batteries rechargeables doivent être éprouvées après exécution de cycles réduisant leur capacité à 60 % de la capacité nominale, à l'état complètement chargé et à l'état complètement déchargé.

- 2.3.1.4 Chaque pile ou batterie est soumise dans l'ordre aux épreuves décrites aux paragraphes 2.2.3.1, 2.2.3.2 et 2.2.3.3.

2.3.2 Série d'épreuves 2 : Vibrations, choc et court-circuit

- 2.3.2.1 Introduction. Cette série d'épreuves vise à déterminer l'aptitude des piles et batteries au lithium primaires ou rechargeables à résister aux vibrations, au choc et au court-circuit externe.

- 2.3.2.2 Appareillage. Pour cette série d'épreuves, l'appareillage suivant est nécessaire : un vibreur, un appareil à essai de choc, un conducteur dont la résistance totale ne dépasse pas 0,05 ohm, un thermocouple et un millivoltmètre enregistreur.

- 2.3.2.3 Nombre d'échantillons et état des piles et batteries soumises à l'épreuve :

Dix piles primaires doivent être éprouvées à l'état non déchargé et à l'état complètement déchargé.

Quatre batteries primaires doivent être éprouvées à l'état non déchargé et à l'état complètement déchargé.

Dix piles rechargeables doivent être éprouvées à leur premier cycle, à l'état complètement chargé et à l'état complètement déchargé.

Quatre batteries rechargeables doivent être éprouvées à leur premier cycle, à l'état complètement chargé et à l'état complètement déchargé.

Dix piles rechargeables doivent être éprouvées après exécution de cycles réduisant leur capacité à 60 % de la capacité nominale, à l'état complètement chargé et à l'état complètement déchargé.

Quatre batteries rechargeables doivent être éprouvées après exécution de cycles réduisant leur capacité à 60 % de la capacité nominale, à l'état complètement chargé et à l'état complètement déchargé.

- 2.3.2.4 Chaque pile ou batterie est soumise dans l'ordre aux épreuves décrites aux paragraphes 2.2.3.4, 2.2.3.5 et 2.2.3.3.

2.3.3 Série d'épreuves 3 : Vibrations, choc et charge

- 2.3.3.1 Introduction. Cette série d'épreuves vise à déterminer l'aptitude des piles et batteries au lithium primaires ou rechargeables à résister aux vibrations, au choc et à la charge. Cette épreuve s'applique à toutes les batteries d'une tension nominale comprise dans les limites indiquées aux paragraphes 2.3.3.3.2 et 2.3.3.3.3, ainsi qu'à toutes les piles.

- 2.3.3.2 Appareillage. Pour cette série d'épreuves, l'appareillage suivant est nécessaire : un vibreur, un appareil à essai de choc, une résistance et un voltmètre.

- 2.3.3.3 Nombre d'échantillons et état des piles et batteries soumises à l'épreuve :

2.3.3.3.1 Piles :

Dix piles primaires doivent être éprouvées à l'état non déchargé.

Dix piles rechargeables doivent être éprouvées à leur premier cycle, à l'état complètement chargé.

Dix piles rechargeables doivent être éprouvées, après exécution de cycles réduisant leur capacité à 60 % de la capacité nominale, à l'état complètement chargé.

- 2.3.3.3.2 Batteries formées d'éléments à tension nominale unitaire inférieure à 2 volts :

Quatre batteries primaires d'une tension nominale inférieure ou égale à 6 volts doivent être éprouvées à l'état non déchargé.

Quatre batteries rechargeables d'une tension nominale inférieure ou égale à 6 volts doivent être éprouvées à leur premier cycle, à l'état complètement chargé.

Quatre batteries rechargeables d'une tension nominale inférieure ou égale à 6 volts doivent être éprouvées, après exécution de cycles réduisant leur capacité à 60 % de la capacité nominale, à l'état complètement chargé.

- 2.3.3.3.3 Batteries formées d'éléments d'une tension nominale unitaire égale ou supérieure à 2 volts :

Quatre batteries primaires d'une tension nominale égale ou inférieure à 4 volts doivent être éprouvées à l'état non déchargé.

Quatre batteries rechargeables d'une tension nominale égale ou inférieure à 4 volts doivent être éprouvées à leur premier cycle, à l'état complètement chargé.

Quatre batteries rechargeables d'une tension nominale égale ou inférieure à 4 volts doivent être éprouvées, après exécution de cycles réduisant leur capacité à 60 % de leur capacité nominale, à l'état complètement chargé.

- 2.3.3.4 Chaque pile ou batterie est soumise dans l'ordre aux épreuves décrites aux paragraphes 2.2.3.4, 2.2.3.5 et 2.2.3.6.

2.3.4 Série d'épreuves 4 : Court-circuit interne

- 2.3.4.1 Introduction. Cette série d'épreuves vise à déterminer les effets d'un court-circuit interne dans les piles et les éléments de batterie au lithium primaires ou rechargeables.

- 2.3.4.2 Appareillage. Pour cette série d'épreuves, l'appareillage suivant est nécessaire : un appareil de serrage (étau, presse hydraulique, etc.) à mâchoires isolées électriquement, un barreau de 6 mm de diamètre avec revêtement isolant dur et un voltmètre.

- 2.3.4.3 Nombre d'échantillons et état des piles et batteries soumises à l'épreuve :

Cette épreuve doit être exécutée uniquement sur des éléments individuels. Dans le cas des batteries, des éléments du même type que ceux qui forment la batterie doivent être utilisés.

Dix piles primaires doivent être éprouvées à l'état non déchargé.

Dix éléments de batteries primaires doivent être éprouvés à l'état non déchargé.

Dix piles rechargeables doivent être éprouvées à leur premier cycle, à l'état complètement chargé.

Dix éléments de batteries rechargeables doivent être éprouvés à leur premier cycle, à l'état complètement chargé.

- 2.3.4.4 Chaque élément est soumis à l'épreuve décrite au paragraphe 2.2.3.7.

2.3.5 Série d'épreuves 5 : Vibrations, choc et décharge avec élément ayant perdu une partie de sa capacité

- 2.3.5.1 Introduction. Cette série d'épreuves vise à déterminer l'aptitude des batteries primaires au lithium ayant un élément complètement déchargé dans chaque chaîne série, ou des batteries au lithium

rechargeables ayant un élément qui a subi des cycles pour le ramener à 60 % de sa capacité nominale dans chaque chaîne série, à résister aux vibrations, au choc et à une décharge forcée intense.

- 2.3.5.2 Appareillage. Pour cette série d'épreuves, l'appareillage suivant est nécessaire : un vibreur, un appareil à essai de choc, une résistance et un voltmètre.

- 2.3.5.3 Nombre d'échantillons et état des piles et batteries soumises à l'épreuve :

Les batteries primaires doivent être assemblées avec des éléments non déchargés, sauf un élément dans chaque chaîne série qui doit être complètement déchargé. Quatre batteries sont éprouvées à l'état non déchargé.

Les batteries rechargeables doivent être assemblées avec des éléments n'ayant pas subi de cycles, sauf un élément de chaque chaîne série qui doit avoir subi des cycles pour le ramener à 60 % de sa capacité nominale. Quatre batteries sont éprouvées à leur premier cycle, à l'état complètement chargé.

- 2.3.5.4 Chaque batterie est soumise dans l'ordre aux épreuves décrites aux paragraphes 2.2.3.4, 2.2.3.5 et 2.2.3.8.

- 2.3.6 Série d'épreuves 6 : Décharge forcée

- 2.3.6.1 Introduction. Cette épreuve vise à déterminer l'aptitude des piles et batteries au lithium primaires ou rechargeables à résister à une décharge forcée intense. Cette épreuve s'applique à toutes les batteries d'une tension nominale comprise dans les limites indiquées aux paragraphes 2.3.6.3.2 et 2.3.6.3.3, ainsi qu'à toutes les piles.

- 2.3.6.2 Appareillage. Pour cette épreuve, l'appareillage suivant est nécessaire : une résistance et un voltmètre.

- 2.3.6.3 Nombre d'échantillons et état des piles et batteries soumises à l'épreuve :

- 2.3.6.3.1 Piles :

Dix piles primaires doivent être éprouvées à l'état complètement déchargé.

Dix piles rechargeables doivent être éprouvées, à leur premier cycle, à l'état complètement déchargé.

Dix piles rechargeables doivent être éprouvées, après exécution de cycles réduisant leur capacité à 60 % de la capacité nominale, à l'état complètement déchargé.

- 2.3.6.3.2 Batteries formées d'éléments à tension nominale unitaire inférieure à 2 volts :

Quatre batteries primaires d'une tension nominale inférieure ou égale à 9 volts doivent être éprouvées à l'état complètement déchargé.

Quatre batteries rechargeables d'une tension nominale inférieure ou égale à 9 volts doivent être éprouvées à leur premier cycle, à l'état complètement déchargé.

Quatre batteries rechargeables d'une tension nominale inférieure ou égale à 9 volts doivent être éprouvées, après exécution de cycles réduisant leur capacité à 60 % de la valeur nominale, à l'état complètement déchargé.

- 2.3.6.3.3 Batteries formées d'éléments d'une tension nominale unitaire égale ou supérieure à 2 volts.

Quatre batteries primaires d'une tension nominale égale ou inférieure à 6 volts doivent être éprouvées à l'état complètement déchargé.

Quatre batteries rechargeables d'une tension nominale égale ou inférieure à 6 volts doivent être éprouvées à leur premier cycle, à l'état complètement déchargé.

Quatre batteries rechargeables d'une tension nominale égale ou inférieure à 6 volts doivent être éprouvées, après exécution de cycles réduisant leur capacité à 60 % de la valeur nominale, à l'état complètement déchargé.

- 2.3.6.4 Chaque pile ou batterie est soumise à l'épreuve décrite au paragraphe 2.2.3.9.

2.4.0 CRITERES D'EPREUVE ET EVALUATION DES RESULTATS

- 2.4.1 Une pile ou batterie au lithium est du type prouvé comme étant non dangereux :

- a) s'il ne se produit pas d'éclatement ni d'inflammation;
- b) Dans le cas des séries d'épreuves 1, 2 et 5, à moins que l'effluent ne soit pas toxique, inflammable ou corrosif,
 - i) il ne se produit aucune fuite visible de gaz ou de liquide, et
 - ii) il ne se produit aucune fuite de gaz ou de liquide entraînant une perte de masse supérieure aux valeurs indiquées ci-après; et
- c) Dans le cas des séries d'épreuves 3 et 6, à moins que l'effluent ne soit pas toxique ou corrosif, i) il ne se produit aucune fuite visible de gaz ou de liquide, et ii) il ne se produit aucune fuite de gaz ou de liquide entraînant une perte de masse supérieure aux valeurs indiquées ci-après.

<u>Masse de la pile ou de la batterie</u>	<u>Perte maximale de masse (%)</u>
égale ou inférieure à 1 g	0.5
plus de 1 g à plus de 5 g	0.2
plus de 5 g	0.1

2.4.2 Une pile ou batterie au lithium appartient à la classe 9 :

- a) s'il ne se produit pas d'éclatement ni d'inflammation;
- b) si l'effluent est toxique, inflammable ou corrosif, il se produit une fuite de gaz ou de liquide avec les séries d'épreuves 1, 2 ou 5, i) qui est visible ou ii) qui entraîne une perte de masse supérieure aux valeurs indiquées au tableau de l'alinéa 2.4.1; et
- c) si l'effluent est toxique, inflammable ou corrosif, il se produit une fuite de gaz ou de liquide avec les séries d'épreuves 3 ou 6, i) qui est visible, ou ii) qui entraîne une perte de masse supérieure aux valeurs indiquées au tableau de l'alinéa 2.4.1.

2.4.3 Si une pile ou une batterie au lithium éclate, se déforme ou libère des gaz inflammables au cours d'une épreuve, elle peut seulement être transportée sur autorisation spéciale accordée par les autorités compétentes."

AMENDEMENTS CONSECUTIFS

Avant-propos de la publication (ST/SG/AC.10/11/Rev.1)

Modifier comme suit le texte relatif à la Quatrième partie :

"Quatrième partie : Epreuves et critères pour le classement de diverses matières dangereuses.

A sa quinzième session, le Comité a adopté "l'épreuve du bac" visant à déterminer la propagation de la décomposition exothermique dans les engrais contenant des nitrates que l'on envisage d'inclure dans la classe 9; l'épreuve et le critère sont reproduits dans la section 1 "Epreuve pour les engrais au nitrate d'ammonium de la classe 9".

A sa dix-septième session, le Comité a adopté une nouvelle section concernant les procédures à suivre pour le classement des piles et batteries au lithium (section 2 : Méthodes d'épreuve pour les piles et batteries au lithium)."

Préface de la Quatrième partie

Modifier comme suit :

"La présente partie du Manuel est une compilation des diverses épreuves et divers critères pour le classement de diverses matières dangereuses.

La section 1 est consacrée à la description de "l'épreuve du bac". Cette épreuve est recommandée pour déterminer les risques de décomposition autonome. A partir des résultats de cette épreuve les engrais sont classés comme matières de la classe 9 ou sont considérés comme ne présentant pas de risques de décomposition autonome.

La section 2 contient les épreuves et critères pour le classement des piles et batteries au lithium (No ONU 3090 et No ONU 3091). Ces batteries doivent être classées conformément aux dispositions spéciales 188 et 230 du chapitre 3 des Recommandations relatives au transport des marchandises dangereuses et, le cas échéant, conformément à cette section 2."
