



**Comité d'experts du transport des marchandises dangereuses
et du Système général harmonisé de classification
et d'étiquetage des produits chimiques****Sous-Comité d'experts du transport des marchandises dangereuses****Trente-septième session**

Genève, 21-30 juin 2010

Point 4 de l'ordre du jour provisoire

 Systèmes de stockage électrique**Piles à combustible contenant des marchandises dangereuses****Communication de la Commission électrotechnique internationale
(CEI)¹****Introduction**

1. Les cinq rubriques désignant des cartouches pour pile à combustible dans le Règlement type de l'ONU (n^{os} ONU 3473, 3476, 3477, 3478 et 3479) se rapportent à des cartouches pour pile à combustible ou des cartouches pour pile à combustible contenues dans un équipement ou des cartouches pour pile à combustible emballées avec un équipement. Actuellement, les marchandises dangereuses autorisées dans les cartouches pour pile à combustible sont: les «liquides inflammables» (n^o ONU 3473), les «matières hydroréactives» (n^o ONU 3476), les «matières corrosives» (n^o ONU 3477), les «gaz liquéfiés inflammables» (n^o ONU 3478) et l'«hydrogène dans un hydrure métallique» (n^o ONU 3479). Le Règlement type n'indique pas comment classer et transporter les piles à combustible contenant des marchandises dangereuses qui sont autorisées dans les cartouches pour pile à combustible. Ces piles à combustible sont aujourd'hui disponibles dans le commerce et une démonstration est proposée pour certains des produits vendus. Une pile à combustible se distingue d'une cartouche pour pile à combustible par sa capacité à produire un courant électrique lorsqu'elle est actionnée. Une pile à combustible se compose généralement d'un petit nombre d'éléments internes, tels qu'un réservoir intégré pour le combustible, des empilements, des tubes, des tuyaux et un dispositif de contrôle. Si l'on prend les mesures de précaution appropriées pour éviter une mise en marche intempestive au cours du transport, le risque que présente une pile à combustible contenant

¹ Conformément au programme de travail du Sous-Comité pour 2009-2010, approuvé par le Comité à sa quatrième session (voir ST/SG/AC.10/C.3/68, par. 118, al. *d* et ST/SG/AC.10/36, par. 14).

un combustible donné est équivalent à celui que présente une cartouche contenant le même combustible, à condition que la pile et la cartouche répondent aux mêmes critères minimaux de conception et de fabrication.

2. La disposition spéciale 328 s'applique aux cinq rubriques concernant les cartouches pour pile à combustible qui figurent dans le Règlement type. À la troisième phrase de cette disposition, il est précisé qu'on entend par cartouche pour pile à combustible un objet contenant du combustible qui s'écoule dans la pile à travers une ou plusieurs valves qui commandent cet écoulement. On pourrait faire valoir que, dans la mesure où une pile à combustible répond à la définition d'une cartouche pour pile à combustible, elle est considérée comme une cartouche et doit donc être transportée comme telle. Cette interprétation fait l'objet de discussions car elle est contestée par certains. Une pile à combustible est un objet plus élaboré qu'une cartouche, et elle a pour fonction de produire de l'électricité lorsqu'elle est actionnée. De plus, une pile à combustible contient souvent une batterie nécessaire aux dispositifs de commande et/ou d'actionnement. Le risque lié à la présence de cette batterie doit être pris en considération pour le transport.

3. Le présent document propose d'élargir les dispositions actuelles relatives aux cartouches pour pile à combustible afin d'assurer la sécurité du transport des piles à combustible ou des cartouches pour pile à combustible contenant l'une des marchandises dangereuses autorisées. Les amendements suivants sont ainsi proposés:

- Pour les numéros ONU 3473, 3476, 3477, 3478 et 3479, élargir la désignation officielle de transport figurant au chapitre 3.2, dans la «Liste des marchandises dangereuses», colonne 2, «Nom et description», comme indiqué dans la proposition A ci-dessous;
- Modifier les dispositions spéciales 328 et 339, énoncées au 3.3.1 du chapitre 3.3, comme indiqué dans la proposition B;
- Modifier l'instruction d'emballage P004 comme indiqué dans la proposition C;
- Modifier l'«index alphabétique des matières et objets» comme indiqué dans la proposition D.

Proposition A

4. Pour les numéros ONU 3473, 3476, 3477, 3478 et 3479, élargir la désignation officielle de transport figurant dans la colonne 2, «Nom et description», de la «Liste des marchandises dangereuses» au chapitre 3.2, comme indiqué ci-après:

| 1 | 2 | 3 | 6 | 7a | 7b | 8 |
|------|--|-----|-----|-----|-----|-------|
| | 3.1.2 | 2.0 | 3.3 | 3.4 | 3.5 | 4.1.4 |
| 3473 | <u>PILE À COMBUSTIBLE</u> ou CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE ou CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE CONTENUES DANS UN ÉQUIPEMENT ou CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE EMBALLÉES AVEC UN ÉQUIPEMENT, contenant des liquides inflammables | 3 | 328 | 1L | E0 | P004 |

| | | | | | | |
|------|--|-----|------------|-----------------------|----|------|
| 3476 | <u>PILE À COMBUSTIBLE</u> ou CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE ou CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE CONTENUES DANS UN ÉQUIPEMENT ou CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE EMBALLÉES AVEC UN ÉQUIPEMENT, contenant des matières hydroréactives | 4.3 | 328 334 | 500 ml ou 500 g | E0 | P004 |
| 3477 | <u>PILE À COMBUSTIBLE</u> ou CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE ou CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE CONTENUES DANS UN ÉQUIPEMENT ou CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE EMBALLÉES AVEC UN ÉQUIPEMENT, contenant des matières corrosives | 8 | 328 338 | 120 ml | E0 | P004 |
| 3478 | <u>PILE À COMBUSTIBLE</u> ou CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE ou CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE CONTENUES DANS UN ÉQUIPEMENT ou CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE EMBALLÉES AVEC UN ÉQUIPEMENT, contenant un gaz liquéfié inflammable | 2.1 | 328 | 120 ml | E0 | P004 |
| 3479 | <u>PILE À COMBUSTIBLE</u> ou CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE ou CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE CONTENUES DANS UN ÉQUIPEMENT ou CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE EMBALLÉES AVEC UN ÉQUIPEMENT, contenant de l'hydrogène dans un hydrure métallique | 2.1 | 328 339 | 120 ml | E0 | P004 |

Proposition B

Modifier les dispositions spéciales 328 et 339, énoncées au 3.3.1 du chapitre 3.3, comme indiqué ci-après:

328 Cette rubrique s'applique aux piles à combustible et aux cartouches pour pile à combustible, y compris celles qui sont contenues dans un équipement ou emballées avec un équipement. Les cartouches pour piles à combustible installées dans ou faisant partie intégrante d'un dispositif de piles à combustible sont considérées comme contenues dans un équipement. On entend par cartouche pour pile à combustible un objet contenant du combustible qui s'écoule dans la pile à travers une ou plusieurs valves qui commandent cet écoulement. La pile et la cartouche, y compris lorsqu'elles sont contenues dans un équipement, doivent être conçues et fabriquées de manière à empêcher toute fuite de combustible dans des conditions normales de transport.

Les modèles de pile à combustible et de cartouche pour pile à combustible qui utilisent des liquides comme combustibles doivent satisfaire à une épreuve de pression interne à la pression de 100 kPa (pression manométrique) sans qu'aucune fuite ne soit observée.

À l'exception des piles à combustible et des cartouches pour pile à combustible contenant de l'hydrogène dans un hydrure métallique, qui doivent satisfaire à la disposition spéciale 339, chaque modèle de pile à combustible et de cartouche pour pile à combustible doit satisfaire à une épreuve de chute de 1,2 m réalisée sur une surface dure non élastique selon l'orientation la plus susceptible d'entraîner une défaillance du système de rétention sans perte du contenu.

339 Dans le texte de cette disposition spéciale, remplacer systématiquement l'expression «cartouches pour pile à combustible» par l'expression «piles à combustible et cartouches pour pile à combustible».

Proposition C

Modifier l'instruction d'emballage P004 comme indiqué ci-après:

| P004 | INSTRUCTION D'EMBALLAGE | P004 |
|--|---|------|
| Cette instruction s'applique aux numéros ONU 3473, 3476, 3477, 3478 et 3479. | | |
| Les emballages suivants sont autorisés s'il est satisfait aux dispositions générales des 4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.3, 4.1.1.6 et 4.1.3: | | |
| 1) | Pour les <u>piles à combustible et les</u> cartouches pour pile à combustible, emballages satisfaisant au niveau d'épreuve du groupe d'emballage II; et | |
| 2) | Pour les cartouches pour pile à combustible contenues dans un équipement ou emballées avec un équipement, un emballage extérieur robuste. Les équipements robustes de grande taille (voir 4.1.3.8) contenant des <u>piles à combustible ou des</u> cartouches pour pile à combustible peuvent être transportés sans être emballés. Lorsque les <u>piles à combustible ou les</u> cartouches pour pile à combustible sont emballées avec un équipement, elles doivent être placées dans des emballages intérieurs ou placées dans l'emballage extérieur avec un matériau de rembourrage ou une (des) cloison(s) de séparation de manière à être protégées contre les dommages qui pourraient être causés par le mouvement ou le placement du contenu dans l'emballage extérieur. Les <u>piles à combustible et les</u> cartouches pour | |

pile à combustible qui sont installées dans un équipement doivent être protégées contre les courts-circuits et le système complet doit être protégé contre le fonctionnement accidentel.

- 3) Seules les piles et batteries satisfaisant aux conditions de la disposition spéciale 188 peuvent être installées dans la pile à combustible.

Proposition D

Ajouter les nouvelles rubriques ci-après à l'index alphabétique des matières et objets:

| | | |
|--|------------|-------------|
| <u>PILES À COMBUSTIBLE contenant des matières corrosives</u> | <u>8</u> | <u>3477</u> |
| <u>PILES À COMBUSTIBLE contenant des liquides inflammables</u> | <u>3</u> | <u>3473</u> |
| <u>PILES À COMBUSTIBLE contenant de l'hydrogène dans un hydrure métallique</u> | <u>2.1</u> | <u>3479</u> |
| <u>PILE À COMBUSTIBLE CONTENUE DANS UN ÉQUIPEMENT, contenant un gaz liquéfié inflammable</u> | <u>2.1</u> | <u>3478</u> |
| <u>PILES À COMBUSTIBLE contenant des matières hydroréactives</u> | <u>4.3</u> | <u>3476</u> |