



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*
- 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 :*
- 5.4 :** *Restructuration des instructions d'emballage*

**DISPOSITIONS RELATIVES AUX QUANTITÉS LIMITÉES APPLIQUÉES AUX
CARTOUCHES POUR PILE À COMBUSTIBLE**

(Note présentée par l'USFCC)

SOMMAIRE

(Faute de ressources, seuls le sommaire et les Appendices A et B ont été traduits.)

La présente note propose d'adopter de nouvelles dispositions dans les *Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses* (Doc 9284) pour permettre le transport de cartouches pour pile à combustible au titre des dispositions relatives aux quantités limitées.

Suite à donner par le DGP : Le groupe d'experts est invité à amender les différentes rubriques du Tableau 3.1, Chapitre 2, Partie 3, concernant les cartouches pour pile à combustible comme le montre l'Appendice A et à ajouter les nouvelles instructions d'emballage Y215, Y374, Y495 et Y873 dans la Partie 4 comme le montre l'Appendice B. Cette proposition est fondée sur les délibérations de la réunion DGP-WG09.

1. INTRODUCTION

1.1 A proposal to adopt new provisions to allow the carriage of fuel cell cartridges under the provisions of limited quantities was discussed at the DGP Working Group of the Whole Meeting in Auckland (DGP-WG09, 4 to 8 May 2009). The proposal was made by the USFCC on the basis that the UN Model Regulations currently provide for limited quantity exceptions for all types of fuel cell cartridges (Chapter 3.2) as summarized in the table below:

UN #	Proper Shipping Name	Classification	Limited Quantity*
UN 3473	Fuel cell cartridges <i>containing flammable liquids</i>	3	1 L
UN 3476	Fuel cell cartridges <i>containing water-reactive substances</i>	4.3	500 ml or 500 g
UN 3477	Fuel cell cartridges <i>containing corrosive substances</i>	8	1 L or 1 kg
UN 3478	Fuel cell cartridges <i>containing liquefied flammable gas</i>	2.1	120 ml
UN 3479	Fuel cell cartridges <i>containing hydrogen in metal hydride</i>	2.1	120 ml

*Maximum quantity per inner packaging as per column 7a, chapter 3.2 of the UN Model Regulations.

1.2 The UN Model Regulations permits limited quantities of such articles to be placed in suitable outer packagings, provided the gross mass of the package does not exceed 30 kg G. At DGP-WG09, it was argued that fuel cell cartridges are inherently robust packaging, designed and constructed to withstand conditions of normal use and transport and that Special Provisions A146, A161 and A162 place additional requirements on the design and construction of fuel cell cartridges providing more safety. Allowing the shipment of limited quantities by air would improve multimodal harmonization, provide for the efficient and rapid transport of consumer and emergency services applications for micro fuel cell cartridges, and remove the competitive disadvantage fuel cell technology has with other portable sources of electric power which could negatively affect their development as an alternative energy source.

1.3 Discussion centred at DGP-WG09 around the quantity limits which were proposed. It was noted that although the limits proposed were consistent with those in the UN Model Regulations, quantity limits in the Technical Instructions were generally smaller. It was also explained at the working group meeting that if the limit is reduced below the allowable cartridge size for carry-on, this would make the limited quantity provision useless since the smallest cartridge is likely to be the cartridge size permitted to be carried by a passenger in carry-on baggage. It was suggested this could have serious implications for the affected industry and careful consideration should be given to reductions in quantity, especially as fuel cell cartridges had to withstand a 1.2m drop test when unpackaged as distinct to the standard limited quantities 1.2m drop test on the outer packaging. Some members questioned the fact that some of the chemicals contained in fuel cells were not permitted in limited quantities but it was pointed out that these chemicals were part of articles rather than chemicals contained in combination packagings. It was agreed a new proposal would be prepared for DGP/22 based on the discussion.

APPENDICE A

PROPOSITION D'AMENDEMENT DE LA PARTIE 3
DES INSTRUCTIONS TECHNIQUES

Partie 3

LISTE DES MARCHANDISES DANGEREUSES,
DISPOSITIONS PARTICULIÈRES ET
QUANTITÉS LIMITÉES ET EXEMPTÉES

...

Chapitre 2

AGENCEMENT DE LA LISTE DES
MARCHANDISES DANGEREUSES (TABLEAU 3-1)

Certaines parties du présent chapitre font l'objet des divergences d'État AU 1, AU 2, AU 3, BE 3, CA 7, CA 8, CA 10, CA 11, CA 13, GB 3, IR 3, JP 21, NL 1, US 2, US 3, US 6, US 15 et ZA 1 ; voir Tableau A-1.

2.1 AGENCEMENT DE LA LISTE DES MARCHANDISES DANGEREUSES
(TABLEAU 3-1)

...

Matière ou objet	N° ONU	Classe ou division	Risques subsidiaires	Étiquettes	Divergences des États	Dispositions particulières	Groupe d'emballage ONU	Quantité exemptée	Aéronefs de passagers		Aéronefs cargos	
									Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis	Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Cartouches pour pile à combustible contenant des matières corrosives	3477	8		Corrosif		A146 A157		E0	873 Y873	5 kg 2,5 kg	873	50 kg
Cartouches pour pile à combustible contenant des liquides inflammables	3473	3		Liquide inflammable		A146		E0	374 Y374	5 kg 2,5 kg	374	50 kg
Cartouches pour pile à combustible contenant de l'hydrogène dans un hydrure métallique	3479	2.1		Gaz inflammable		A146 A162		E0	215 Y215	1 kg 0,5 kg	215	15 kg
Cartouches pour pile à combustible contenant du gaz liquéfié inflammable	3478	2.1		Gaz inflammable		A146 A161		E0	215 Y215	1 kg 0,5 kg	215	15 kg
Cartouches pour pile à combustible contenant des matières hydroréactives	3476	4.3		Dangereux si humide		A146 A157		E0	495 Y495	5 kg 2,5 kg	495	50 kg
Cartouches pour pile à combustible contenues dans un équipement contenant des matières corrosives	3477	8		Corrosif		A146 A157		E0	874	5 kg	874	50 kg

Matière ou objet	N° ONU	Classe ou division	Risques subsidiaires	Étiquettes	Divergences des États	Dispositions particulières	Groupe d'emballage ONU	Quantité exemptée	Aéronefs de passagers		Aéronefs cargos	
									Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis	Instruction d'emballage	Quantité nette maximale par colis
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Cartouches pour pile à combustible contenues dans un équipement contenant des liquides inflammables	3473	3		Liquide inflammable		A146		E0	375	5 kg	375	50 kg
Cartouches pour pile à combustible contenues dans un équipement contenant de l'hydrogène dans un hydrure métallique	3479	2.1		Gaz inflammable		A146 A162		E0	216	1 kg	216	15 kg
Cartouches pour pile à combustible contenues dans un équipement contenant du gaz liquéfié inflammable	3478	2.1		Gaz inflammable		A146 A161		E0	216	1 kg	216	15 kg
Cartouches pour pile à combustible contenues dans un équipement contenant des matières hydroréactives	3476	4.3		Dangereux si humide		A146 A157		E0	496	5 kg	496	50 kg
Cartouches pour pile à combustible emballées avec un équipement contenant des matières corrosives	3477	8		Corrosif		A146 A157		E0	875	5 kg	875	50 kg
Cartouches pour pile à combustible emballées avec un équipement contenant des liquides inflammables	3473	3		Liquide inflammable		A146		E0	376	5 kg	376	50 kg
Cartouches pour pile à combustible emballées avec un équipement contenant de l'hydrogène dans un hydrure métallique	3479	2.1		Gaz inflammable		A146 A162		E0	217	1 kg	217	15 kg
Cartouches pour pile à combustible emballées avec un équipement contenant du gaz liquéfié inflammable	3478	2.1		Gaz inflammable		A146 A161		E0	217	1 kg	217	15 kg
Cartouches pour pile à combustible emballées avec un équipement contenant des matières hydroréactives	3476	4.3		Dangereux si humide		A146 A157		E0	497	5 kg	497	50 kg

...

APPENDICE B

PROPOSITION D'AMENDEMENT DE LA PARTIE 3 DES INSTRUCTIONS TECHNIQUES

Partie 4

INSTRUCTIONS D'EMBALLAGE

...

INSTRUCTION D'EMBALLAGE Y215

Quantités limitées — N^{os} ONU 3478 et 3479 seulement

Prescriptions générales

Les prescriptions du Chapitre 4 de la Partie 3 doivent être respectées.

Les emballages uniques ne sont pas autorisés pour les quantités limitées.

Aux fins de la présente instruction d'emballage, une cartouche pour pile à combustible est considérée comme étant un emballage intérieur.

1) Compatibilité

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

<i>N^o ONU et désignation officielle de transport</i>	<i>Quantité maximale par colis</i>
ONU 3478 Cartouches pour pile à combustible contenant du gaz liquéfié inflammable	0,5 kg de cartouches pour pile à combustible
ONU 3479 Cartouches pour pile à combustible contenant de l'hydrogène dans un hydrure métallique	

PRESCRIPTIONS SUPPLÉMENTAIRES D'EMBALLAGE

— Les cartouches pour pile à combustible doivent être calées fermement dans les emballages extérieurs.

— La capacité en eau de chaque cartouche pour pile à combustible ne doit pas dépasser 120 mL.

EMBALLAGES EXTÉRIEURS

Caisses

Acier
Aluminium
Bois naturel
Bois reconstitué
Carton
Contreplaqué
Plastique

Fûts

Acier
Aluminium
Carton
Contreplaqué
Plastique

Jerricans

Acier
Aluminium
Plastique

INSTRUCTION D'EMBALLAGE Y374

Quantités limitées — N° ONU 3473 seulement

Prescriptions générales

Les prescriptions du Chapitre 4 de la Partie 3 doivent être respectées.

Les emballages uniques ne sont pas autorisés pour les quantités limitées.

Aux fins de la présente instruction d'emballage, une cartouche pour pile à combustible est considérée comme étant un emballage intérieur.

1) Compatibilité

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

<i>N° ONU et désignation officielle de transport</i>	<i>Quantité maximale par colis</i>
ONU 3473 Cartouches pour pile à combustible	2,5 kg de cartouches pour pile à combustible

PRESCRIPTIONS SUPPLÉMENTAIRES D'EMBALLAGE

- Les cartouches pour pile à combustible doivent être calées fermement dans les emballages extérieurs.
- Le contenu en combustible liquide inflammable des cartouches pour pile à combustible ne doit pas dépasser 0,5 L.

EMBALLAGES EXTÉRIEURS*Caisses*

Acier
Aluminium
Bois naturel
Bois reconstitué
Carton
Contreplaqué
Plastique

Fûts

Acier
Aluminium
Carton
Contreplaqué
Plastique

Jerricans

Acier
Aluminium
Plastique

INSTRUCTION D'EMBALLAGE Y495

Quantités limitées — N° ONU 3476 seulement

Prescriptions générales

Les prescriptions du Chapitre 4 de la Partie 3 doivent être respectées.

Les emballages uniques ne sont pas autorisés pour les quantités limitées.

Aux fins de la présente instruction d'emballage, une cartouche pour pile à combustible est considérée comme étant un emballage intérieur.

Les cartouches pour pile à combustible contenant des combustibles **liquides** hydroréactifs ne sont pas autorisées en quantités limitées.

1) Compatibilité

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

<i>N° ONU et désignation officielle de transport</i>	<i>Quantité maximale par colis</i>
ONU 3476 Cartouches pour pile à combustible	2,5 kg de cartouches pour pile à combustible

PRESCRIPTIONS SUPPLÉMENTAIRES D'EMBALLAGE

- Les cartouches pour pile à combustible doivent être calées fermement dans les emballages extérieurs.
- Le contenu en combustible solide hydroréactif de chaque cartouche pour pile à combustible ne doit pas dépasser 0,2 kg.

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

Acier
Aluminium
Bois naturel
Bois reconstitué
Carton
Contreplaqué
Plastique

Fûts

Acier
Aluminium
Carton
Contreplaqué
Plastique

Jerricans

Acier
Aluminium
Plastique

INSTRUCTION D'EMBALLAGE Y873

Quantités limitées — N° ONU 3477 seulement

Prescriptions générales

Les prescriptions du Chapitre 4 de la Partie 3 doivent être respectées.

Les emballages uniques ne sont pas autorisés pour les quantités limitées.

Aux fins de la présente instruction d'emballage, une cartouche pour pile à combustible est considérée comme étant un emballage intérieur.

1) Compatibilité

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

<i>N° ONU et désignation officielle de transport</i>	<i>Quantité maximale par colis</i>
ONU 3477 Cartouches pour pile à combustible	2,5 kg de cartouches pour pile à combustible

PRESCRIPTIONS SUPPLÉMENTAIRES D'EMBALLAGE

- Les cartouches pour pile à combustible doivent être calées fermement dans les emballages extérieurs.
- Le contenu en combustible liquide corrosif ou en combustible solide corrosif de chaque cartouche pour pile à combustible ne doit pas dépasser 0,2 L ou 0,2 kg respectivement.

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

Acier
Aluminium
Bois naturel
Bois reconstitué
Carton
Contreplaqué
Plastique

Fûts

Acier
Aluminium
Carton
Contreplaqué
Plastique

Jerricans

Acier
Aluminium
Plastique