



**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****Quarantième-et-unième session**

Genève, 25 juin – 4 juillet 2012

Point 3 a) de l'ordre du jour provisoire

Inscription, classement et emballage:**propositions d'amendements à la liste des marchandises dangereuses du chapitre 3.2****Introduction d'une nouvelle rubrique concernant des
générateurs d'ammoniac ou cartouches pour générateurs
d'ammoniac****Communication de l'expert de la France¹****Introduction**

1. L'expert de la France a été informé par diverses entreprises productrices d'équipement pour automobile qu'une nouvelle technologie de systèmes de lutte contre les émissions d'oxydes d'azote par génération d'ammoniac anhydre allait être mise sur le marché. Cette nouvelle technique offre de multiples avantages en matière de lutte contre la pollution.

2. Ces nouveaux systèmes utilisent la propriété qu'ont certains sels d'absorber de l'ammoniac anhydre et de le restituer ensuite lorsqu'ils sont exposés à une source de chaleur provoquant une élévation de température suffisante. C'est ainsi que des cartouches contenant ces substances sont appelées à être installées dans les systèmes d'échappement des véhicules. Suite à l'activation du générateur par élévation de température de l'ammoniac est émis dans le système d'échappement. Ce dernier réduit les émissions d'oxydes d'azote.

3. Le sel le plus couramment utilisé est le chlorure de strontium. Le produit de l'absorption d'ammoniac dans ce sel est connu sous le nom commercial de «AdAmmine». Des épreuves effectuées par l'Institut National de l'Environnement et des Risques

¹ Conformément au programme de travail du Sous-Comité pour 2011-2012, adopté par le Comité à sa cinquième session (voir ST/SG/AC.10/C.3/76, par. 116, et ST/SG/AC.10/38, par. 16).

Industriels (INERIS) (organisme français indépendant) sur ce produit ont fait état des propriétés dangereuses suivantes pour le produit avec ammoniac:

- Solide dangereux pour l'environnement aquatique (classe 9);
- Solide hydro-réactif : dégageant de l'ammoniac au contact de l'eau en quantité équivalente à celles du groupe d'emballage III pour la classe 4.3 (danger cependant non repris dans les classes de la réglementation du transport de matières dangereuses car il n'y a pas de dégagement de gaz inflammables). Il est mentionné aussi que le dégagement d'ammoniac ne se produit qu'en présence d'une faible quantité d'eau. En effet celui-ci étant soluble il est dissous par de l'eau en quantité trop abondante et on observe plus de dégagement.
- Aux températures normales la substance ne dégage pas d'ammoniac.

4. La propriété de dégager de l'ammoniac en cas d'élévation de température ne fait l'objet d'aucun rattachement à une classe particulière mais il est à noter qu'une substance actuellement classée en classe 9 sous le No ONU 1841 ALDEHYDATE D'AMMONIAC possède des propriétés analogues.

5. Ce n'est pas le sel chargé en ammoniac qu'il est envisagé de transporter mais bien les cartouches le contenant ou les systèmes de génération d'ammoniac, qui peuvent contenir plusieurs cartouches. Celles-ci devant être installées dans les systèmes d'échappement des véhicules et générer des gaz sous pression à haute température sont par construction d'une grande robustesse. Les propriétés de la substance elle-même ne sont donc pas susceptibles de se manifester puisque la robustesse des cartouches garanti son confinement. Cependant le danger de génération d'ammoniac à l'intérieur de la cartouche par élévation de température doit être traité de façon spécifique.

6. Ces systèmes sont appelés à équiper les véhicules particuliers à moteur diesel et les poids lourds et sont donc susceptibles d'être produits à plusieurs millions d'exemplaires par an. Par ailleurs les cartouches devraient assurer la dé-pollution des émissions d'un véhicule pour 20000 km environ et peuvent être rechargées ensuite. Ce caractère recyclable en fait un système bon pour l'environnement mais entraîne des besoins en transport supplémentaires.

7. Il est proposé de traiter ces systèmes de génération d'ammoniac et les cartouches de façon spécifique comme un objet. La proposition ci-après est soumise au sous-comité pour avis et adoption.

II. Proposition

8. Ajouter une nouvelle entrée 3XXX à la liste des marchandises dangereuses comme suit:

N° ONU	Nom et description	Classe ou division	Risque subsidiaire	Groupe d'emballage	Dispositions spéciales	Quantités limitées et quantités exceptées		Emballages et GRV		Citermes mobiles et conteneurs pour vrac	
						(7a)	(7b)	Instructions d'emballage	Dispositions spéciales	Instructions de transport	Dispositions spéciales
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9)	(10)	(11)
3XXX	CARTOUCHE POUR GENERATEUR D'AMMONIAC activé par la chaleur ou GENERATEUR D'AMMONIAC active par la chaleur	9				1 kg	E0	P003	xxx		

9. Ajouter une nouvelle disposition spéciale au chapitre 3.3 comme suit:

«xxx Cette rubrique s'applique aux générateurs d'ammoniac contenant de l'ammoniac anhydre absorbé dans une matière solide pour lesquels la génération d'ammoniac est activée par l'élévation de la température.

La matière absorbant l'ammoniac anhydre doit être contenue dans des cartouches robustes en métal ou matériau composite répondant aux dispositions suivantes:

- a) Les cartouches et leurs moyens de fermeture doivent être hermétiques et doivent être capables de contenir l'ammoniac généré;
- b) Chaque cartouche doit être capable de résister à une pression équivalente à deux fois la pression générée par une température de 55°C sans déformation supérieure à 0,1%;
- c) Chaque cartouche doit être capable de résister à une pression de 20 bars sans fuite; et
- d) Chaque cartouche doit être équipée d'un dispositif permettant à une pression supérieure à 20 bar l'évacuation des gaz sans éclatement violent, explosion ni projection.

Lorsqu'elles sont transportées dans un générateur d'ammoniac les cartouches doivent être connectées au générateur de telle sorte que l'ensemble présente les mêmes garanties de résistance qu'une cartouche isolée.

Les propriétés de résistance mécaniques mentionnées dans cette disposition spéciale doivent faire l'objet d'une vérification sur un prototype de cartouche et/ou de générateur rempli à sa capacité nominale, par une épreuve d'élévation de température conduisant à l'atteinte de pressions mentionnées.

Les résultats d'épreuves doivent être documentés et traçables, et être communiqués aux autorités compétentes à leur demande. »

III. Justification

10. Le fait que ces objets sont susceptibles d'être transportés en grande quantité justifie cette nouvelle entrée 3XXX et permet de répondre aux problèmes spécifiques de sécurité posés par la génération d'ammoniac au-delà d'une certaine température.

11. La disposition spéciale définit des conditions de résistance à la pression garantissant une résistance mécanique supérieure à celle des emballages couramment utilisés pour le transport de marchandises dangereuses. De ce fait il n'est pas jugé utile de prévoir d'autres épreuves mécaniques.

12. Les objets étant par construction plus résistants que les emballages éprouvés suivant le chapitre 6.1 l'instruction P003 semble suffire.

13. Le fait de traiter spécifiquement le risque lié à l'activation par la chaleur permet d'avertir les opérateurs des risques réels présentés au cours du transport et, pour les modes où cela a une importance particulière (maritime), de prévoir les mesures adéquates d'éloignement des sources de chaleur.