



---

**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 session**

Genève, 28 novembre-7 décembre 2011

Point 2 c) de l'ordre du jour provisoire

**Inscription, classement et emballage: divers****Classement sous les numéros ONU 2211 et 3314****(POLYMÈRES EXPANSIBLES EN GRANULÉS dégageant  
des vapeurs inflammables et MATIÈRE PLASTIQUE POUR  
MOULAGE en pâte, en feuille ou en cordon extrudé,  
dégageant des vapeurs inflammables)****Communication du Conseil international des associations chimiques  
(ICCA)<sup>1</sup>****Introduction**

1. Les polymères expansibles en granulés et la matière plastique pour moulage qui dégagent des vapeurs inflammables doivent être affectés à la classe 9, sous les numéros ONU 2211 et 3314. Initialement, la désignation officielle de transport du numéro ONU 2211 était «Billes de polystyrène expansibles» mais, avec la mise au point de nouveaux produits, elle est devenue «Polymères expansibles en granulés».

2. Sous ces deux numéros ONU (2211 et 3314), aucune distinction n'est faite entre les matières qui dégagent beaucoup de vapeurs inflammables et celles qui en dégagent peu ou pratiquement pas. Le risque de formation d'une atmosphère explosive dépend donc dans une large mesure des propriétés des produits. De nouveaux produits qui ne dégagent pas ou presque pas de vapeurs inflammables et qui n'atteindront jamais la limite inférieure d'explosivité dans un conteneur clos sont en cours de mise au point. Ils ne devraient donc pas être affectés à la classe 9, sous les numéros ONU 2211 et 3314.

---

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

## Justification

3. Pour montrer la grande différence qui existe entre les nouveaux produits à base d'autres polymères et le polystyrène expansé (PSE), des épreuves ont été effectuées dans des flacons à sérum fermés afin de simuler le pire scénario possible dans un conteneur chargé dépourvu de ventilation à une température de 50 °C. Les flacons ont été entreposés à des températures élevées et au bout d'une semaine la phase gazeuse a été analysée pour y détecter la présence de vapeurs inflammables (l'agent gonflant). La limite inférieure d'explosibilité pour les vapeurs mentionnées est:

- Isopentane: 1,32 vol-% (à 20 °C) et 1,27 vol-% (à 50 °C);
- n-Pentane: 1,40 vol-% (à 20 °C) et 1,37 vol-% (à 50 °C).

Les résultats de ces épreuves sont présentés dans le tableau suivant:

<i>Échantillon</i>	<i>Agent gonflant</i>	<i>Conditions</i>	<i>Concentration en phase gazeuse</i>
Produit 1	Isopentane	50 °C, 1 semaine	0,0164 vol-%
Produit 2 (PSE)	n-Pentane	50 °C, 3 heures	>2,0 vol-%
		24 °C, 1 semaine	4,7 vol-%

4. Ces résultats montrent qu'il y a des produits (le produit 1 dans le cas présent) qui dégagent des vapeurs inflammables si lentement que la limite inférieure d'explosivité ne peut pratiquement pas être atteinte. Ils ne créent pas d'atmosphère inflammable (explosive), même dans des conditions extrêmes (50 °C et confinement total).

5. L'ICCA est d'avis que, comme les vapeurs qu'elles dégagent ne présentent pas de risque d'explosion, de telles matières ne doivent pas être classées sous les numéros ONU 2211 et 3314. Il est donc proposé d'ajouter une disposition spéciale qui prescrive une méthode d'épreuve simple permettant de déterminer l'évolution des vapeurs inflammables à 50 °C et, dans le cas où la concentration est inférieure de 50 % (c'est-à-dire avec une marge de sécurité de 50 %) à la limite inférieure d'explosivité, le produit ne doit pas être classé sous le numéro ONU en question.

## Propositions

6. Sur la base des arguments avancés plus haut, l'ICCA propose d'ajouter la phrase suivante à la disposition spéciale SP207, laquelle s'applique aux numéros ONU 2211 et 3314:

«Les matières qui ne risquent aucunement de créer une atmosphère inflammable (explosive) dans un conteneur, à des températures d'entreposage ne dépassant pas 50 °C, ne sont pas soumises au présent Règlement. L'essai destiné à confirmer cette absence de risque consiste à entreposer la matière à une température de 50 °C pendant deux semaines dans un flacon à sérum ayant le même rapport poids/volume qu'un conteneur: la concentration des vapeurs inflammables ne doit pas dépasser 50 % de la limite inférieure d'explosivité des vapeurs inflammables dégagées.».

#### 4. Justification des conditions de l'épreuve

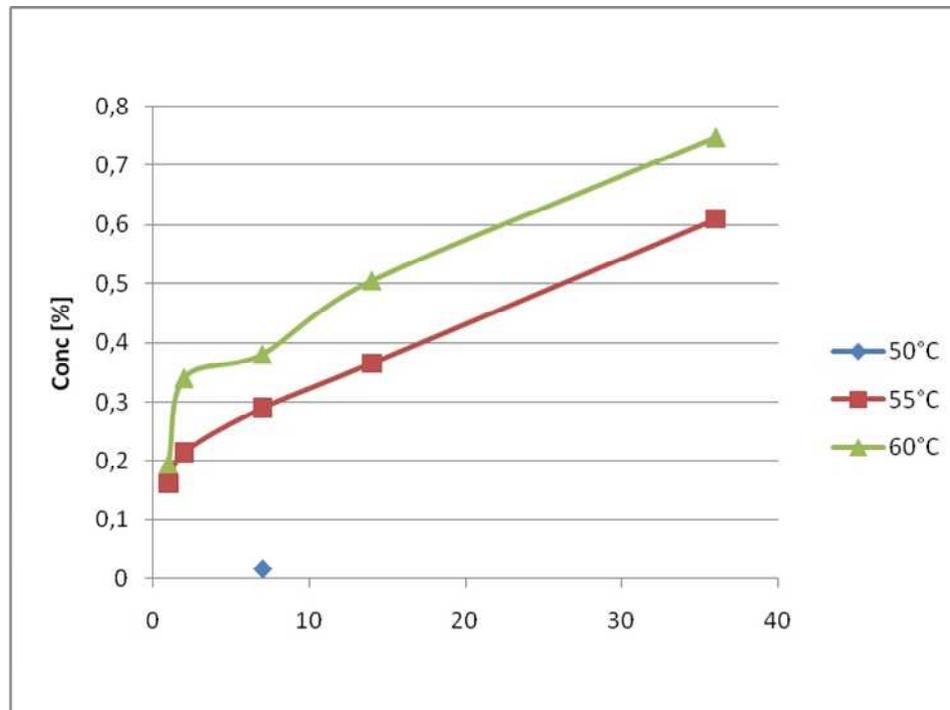
7. Afin de justifier les conditions de l'épreuve, des essais ont été effectués à 55 et 60 °C. Il est à relever qu'il s'agit de conditions extrêmes qui ne règnent que pendant de très courtes périodes (de l'ordre de quelques heures), pour autant que cela arrive (voir le diagramme de température relatif au transport d'un conteneur entre la Suède et les États-Unis d'Amérique). Il ressort de la figure ci-après que le dégagement de vapeurs inflammables est proportionnel à la température, ce qui signifie qu'il diminue dès que la température baisse. Il est donc proposé de procéder à l'épreuve en s'entourant du maximum de précautions, comme suit:

- En milieu strictement confiné (dans des flacons à sérum);
- Sans emballage;
- Sous une contrainte thermique constante très élevée (50 °C) (en pratique, le plus gros de la matière n'atteint jamais une température aussi élevée);
- Dans des flacons de petite taille, 100 ml au maximum;
- Pendant deux semaines;
- Sans jamais dépasser 50 % de la limite inférieure d'explosivité.

8. Si l'on procède de la sorte, la limite inférieure d'explosivité ne sera jamais atteinte en pratique dans un conteneur.

Exemple d'épreuve dans un flacon à sérum avec un agent gonflant (ppm en fonction du temps exprimé en jours)

##### Agent gonflant dégagé dans une enceinte fermée



Température dans un conteneur transporté entre la Suède et les États-Unis d'Amérique

