



---

**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****Cinquante-troisième session**

Genève, 25 juin-4 juillet 2018

Point 10 e) de l'ordre du jour provisoire

**Questions relatives au Système général harmonisé  
de classification et d'étiquetage des produits  
chimiques (SGH) : Travaux à mener  
conjointement avec le Sous-Comité SGH****Sous-Comité d'experts du Système général harmonisé  
de classification et d'étiquetage des produits chimiques****Trente-cinquième session**

Genève, 4-6 juillet 2018

Point 2 de l'ordre du jour provisoire

**Travaux à mener conjointement avec le Sous-Comité  
d'experts du transport des marchandises dangereuses  
(Sous-Comité TMD)****Aérosols – Amendements corollaires résultant  
des propositions figurant dans les documents  
ST/SG/AC.10/C.3/2018/5-ST/SG/AC.10/C.4/2018/3  
et ST/SG/AC.10/C.4/2018/9****Communication de la Fédération européenne des aérosols (FEA)\***

1. Pour donner suite à la trente-quatrième session du Sous-Comité SGH, le Conseil européen de l'industrie chimique (CEFIC) et l'Association européenne des gaz industriels (EIGA) ont soumis le document ST/SG/AC.10/C.3/2018/5-ST/SG/AC.10/C.4/2018/3 intitulé « Proposition tendant à classer les produits chimiques sous pression dans le chapitre 2.3 du SGH ». Il est proposé dans le présent document que les aérosols et les produits chimiques sous pression soient combinés et traités dans le même chapitre (2.3) du SGH, qui ne concerne actuellement que les aérosols. Il est également annoncé que les amendements au texte existant sur les aérosols feront l'objet d'une proposition distincte.
2. Pour donner suite à la trente-quatrième session du Sous-Comité SGH, le Canada, conjointement avec la Fédération européenne des aérosols (FEA), a soumis le document ST/SG/AC.10/C.4/2018/9 « Propositions d'amendements au chapitre 2.3 visant à convertir les diagrammes de décision en texte ». Les modifications qu'il est proposé d'apporter au chapitre 2.3 présentent les critères relatifs aux aérosols sous forme de texte.
3. Dans le présent document de travail sont présentés les amendements corollaires au SGH relatifs aux aérosols, si les deux propositions ci-dessus étaient adoptées.
4. Les sous-comités sont invités à examiner et à approuver ces amendements.

---

\* Conformément au programme de travail du Sous-Comité pour la période biennale 2017-2018, approuvé par le Comité à sa huitième session (voir ST/SG/AC.10/C.3/100, par. 98, et ST/SG/AC.10/44, par. 14).



## Annexe

### Proposition d'amendements corollaires au SGH

1. *Chapitre 2.3*, modifier la nouvelle section 2.3.1 comme suit (les ajouts sont soulignés, les suppressions sont biffées) :

#### « 2.3.1 Aérosols

##### 2.3.1.1 Définition

Par *aérosols*, on entend les *générateurs d'aérosols*, c'est-à-dire des récipients non rechargeables faits de métal, de verre ou de plastique, contenant un gaz comprimé, liquéfié ou dissous sous pression, avec ou sans liquide, pâte ou poudre, munis d'un dispositif de détente permettant d'en expulser le contenu sous forme de particules solides ou liquides en suspension dans un gaz, ou sous forme de mousse, de pâte ou de poudre ou encore à l'état liquide ou gazeux.

##### 2.3.1.2 Critères de classification

2.3.1.2.1 Les aérosols sont classés dans l'une des trois catégories de la présente classe de danger conformément au tableau 2.3.1, en fonction : ~~de leurs propriétés d'inflammabilité et de leur chaleur de combustion.~~

- De leurs propriétés d'inflammabilité ;
- De leur chaleur de combustion ; et
- Le cas échéant, des résultats de l'épreuve d'inflammation à distance pour les aérosols vaporisés, de l'épreuve d'inflammation dans un espace clos et de l'épreuve d'inflammabilité des mousses d'aérosol, effectués conformément aux sous-sections 31.4, 31.5 et 31.6 des Recommandations relatives au transport des marchandises dangereuses de l'ONU, Manuel d'épreuves et de critères.

Les aérosols doivent être soumis aux procédures de classification dans la Catégorie 1 ou 2 s'ils contiennent plus de 1 % de composants (en masse) classés inflammables conformément aux critères du Système général harmonisé, à savoir :

- Gaz inflammables (voir chap. 2.2) ;
- Liquides inflammables (voir chap. 2.6) ;
- Matières solides inflammables (voir chap. 2.7) ;

ou s'ils ont une chaleur de combustion au moins égale à 20 kJ/g.

**Tableau 2.3.1 : Critères relatifs aux aérosols**

<b>Catégorie</b>	<b>Critères</b>
<b>1</b>	<u>Tout aérosol qui contient au moins 85 % de composants inflammables (en masse) et dont la chaleur de combustion est d'au moins 30 kJ/g ; ou</u> <u>Tout aérosol qui diffuse une vapeur qui, lors de l'essai d'inflammation à distance, présente une distance d'inflammation d'au moins 75 cm ; ou</u> <u>Tout aérosol qui diffuse une mousse qui, dans l'essai d'inflammabilité des mousses d'aérosol, présente les caractéristiques suivantes :</u> a) <u>Une hauteur de flamme d'au moins 20 cm et une durée de flamme d'au moins 2 s ; ou</u> b) <u>Une hauteur de flamme d'au moins 4 cm et une durée de flamme d'au moins 7 s.</u>

<u>Catégorie</u>	<u>Critères</u>
<u>2</u>	<p><u>Tout aérosol qui diffuse une vapeur qui ne répond pas aux critères de la catégorie 1 de l'essai d'inflammation à distance et qui présente les caractéristiques suivantes :</u></p> <p>a) <u>Une chaleur de combustion d'au moins 20 kJ/g ; ou</u></p> <p>b) <u>Une chaleur de combustion inférieure à 20 kJ/g et une distance d'inflammation d'au moins 15 cm ; ou</u></p> <p>c) <u>Une chaleur de combustion inférieure à 20 kJ/g et une distance d'inflammation inférieure à 15 cm, ainsi que l'une ou l'autre des caractéristiques suivantes, lors de l'essai d'inflammation dans un espace clos :</u></p> <p>i) <u>Un équivalent temps de 300 s/m<sup>3</sup> ou moins ; ou</u></p> <p>ii) <u>Une densité de déflagration de 300 g/m<sup>3</sup> ou moins ; ou</u></p> <p><u>Tout aérosol qui diffuse une mousse ne répondant pas aux critères de la catégorie 1 de l'essai relatif aux mousses, et dont la hauteur de flamme est d'au moins 4 cm et la durée de flamme d'au moins 2 s.</u></p>
	<p><u>Tout aérosol contenant 1 % ou moins de composants inflammables (en masse) et dont la chaleur de combustion est inférieure à 20 kJ/g ; ou</u></p> <p><u>Tout aérosol qui contient plus de 1 % (en masse) de composants inflammables ou dont la chaleur de combustion est d'au moins 20 kJ/g mais qui ne répond pas aux critères des catégories 1 et 2 de l'essai d'inflammation à distance, de l'essai d'inflammation dans un espace clos ou de l'essai d'inflammabilité des mousses d'aérosol, selon le cas.</u></p>

**NOTA 1 :** Dans ce contexte, l'expression « *composant inflammable* » ne s'applique pas aux matières pyrophoriques, autoéchauffantes ou hydroréactives parce que ces composants ne sont jamais utilisés comme contenus de générateurs d'aérosols.

**NOTA 2 :** Les aérosols n'entrent pas, en plus, dans le champ d'application des chapitres 2.2 (Gaz inflammables), 2.3.2 (Produits chimiques sous pression), 2.5 (Gaz sous pression), 2.6 (Liquides inflammables) ou 2.7 (Matières solides inflammables). En fonction de leurs composants, les aérosols peuvent toutefois relever du champ d'application d'autres classes de danger, y compris en ce qui concerne leurs éléments d'étiquetage.

~~2.3.2.2 — Un aérosol doit être classé dans l'une des trois catégories de cette classe en fonction de ses composants, de sa chaleur de combustion et, selon le cas, des résultats de l'épreuve d'inflammabilité des mousses (pour les mousses d'aérosols) et des épreuves de la distance d'inflammation et de l'inflammation dans un espace clos (pour les aérosols vaporisés). Voir la procédure de décision au 2.3.4.1. Les aérosols qui ne répondent pas aux critères de classement dans la Catégorie 1 ou 2 (aérosols extrêmement inflammables ou inflammables) doivent être classés dans la Catégorie 3 (aérosols ininflammables).~~

**NOTA 3 :** Les aérosols contenant plus de 1 % de composants inflammables ou avec une chaleur de combustion d'au moins 20 kJ/g, qui ne sont pas soumis aux procédures de classification du présent chapitre relatives aux aérosols inflammables, devraient être classés en tant qu'aérosols, Catégorie 1.

### **2.3.1.3 Communication du danger**

Des considérations générales et particulières concernant les prescriptions d'étiquetage sont énoncées dans le chapitre 1.4 (*Communication des dangers : Étiquetage*). L'annexe 1 contient des tableaux récapitulatifs concernant la classification et l'étiquetage. L'annexe 3 donne des exemples de conseils de prudence et de symboles qui peuvent être utilisés s'ils sont acceptés par les autorités compétentes.

Tableau 2.3.1.2 : Éléments d'étiquetage pour les aérosols

	Catégorie 1	Catégorie 2	Catégorie 3
<b>Symbole</b>	Flamme	Flamme	<i>Pas de symbole</i>
<b>Mention d'avertissement</b>	Danger	Attention	Attention
<b>Mention de danger</b>	Aérosol extrêmement inflammable Récipient sous pression : peut éclater sous l'effet de la chaleur	Aérosol inflammable Récipient sous pression : peut éclater sous l'effet de la chaleur	Récipient sous pression : peut éclater sous l'effet de la chaleur

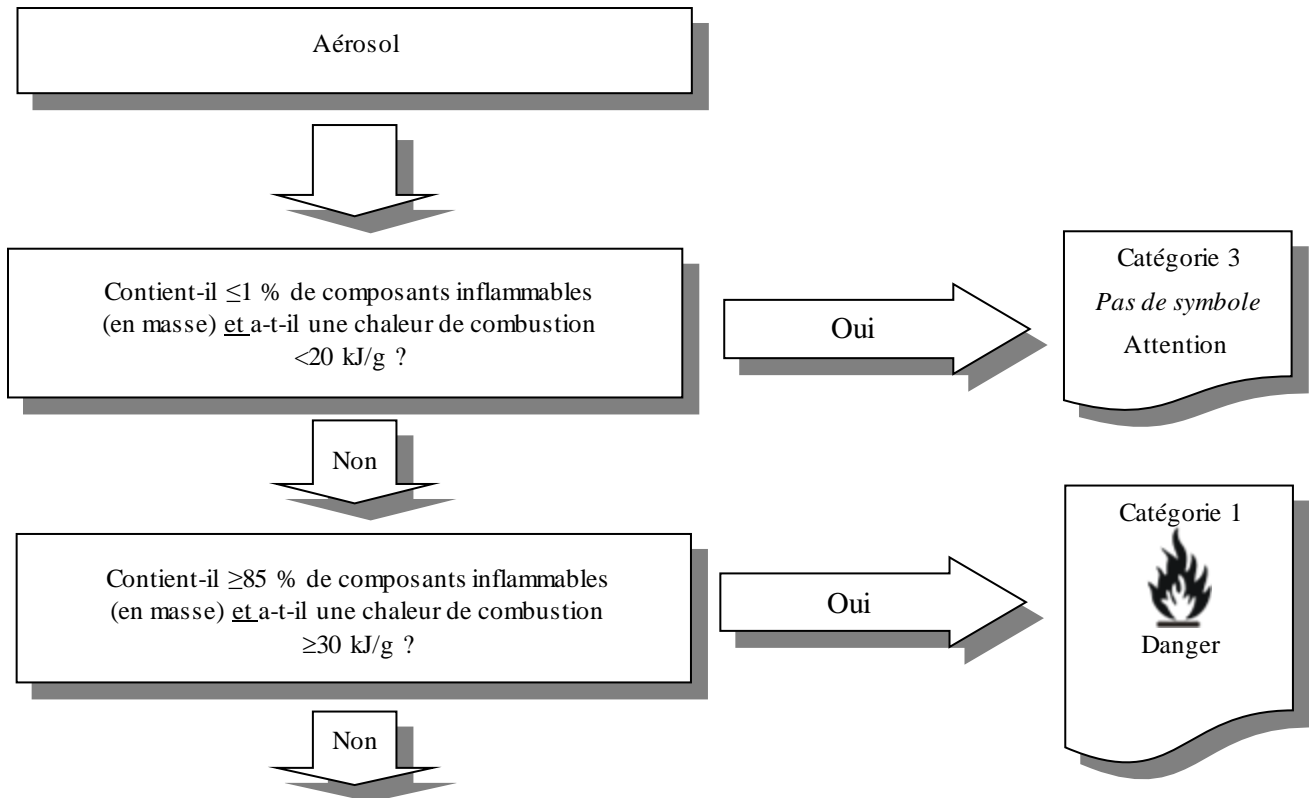
#### 2.3.1.4 Procédure de décision et commentaires

La procédure de décision ~~et les commentaires~~ qui suivent ~~ne font pas partie du système général harmonisé de classification mais sont~~ est fournies ici à titre d'aide à la décision. Il est vivement recommandé que la personne responsable de la classification étudie les critères de classification avant et durant l'application de cette procédure de décision.

##### 2.3.1.4.1 Procédure de décision

Pour classer un aérosol, on doit disposer de données sur ses composants inflammables, sur sa chaleur de combustion et, selon le cas, des résultats ~~de l'épreuve d'inflammation des mousses (pour les mousses d'aérosols)~~ et des épreuves de la distance d'inflammation et de l'inflammation dans un espace clos (pour les aérosols vaporisés) ~~et de l'épreuve d'inflammation des mousses (pour les mousses d'aérosols)~~. La classification s'effectue conformément aux diagrammes de décision 2.3.1 a) à 2.3.1 c).

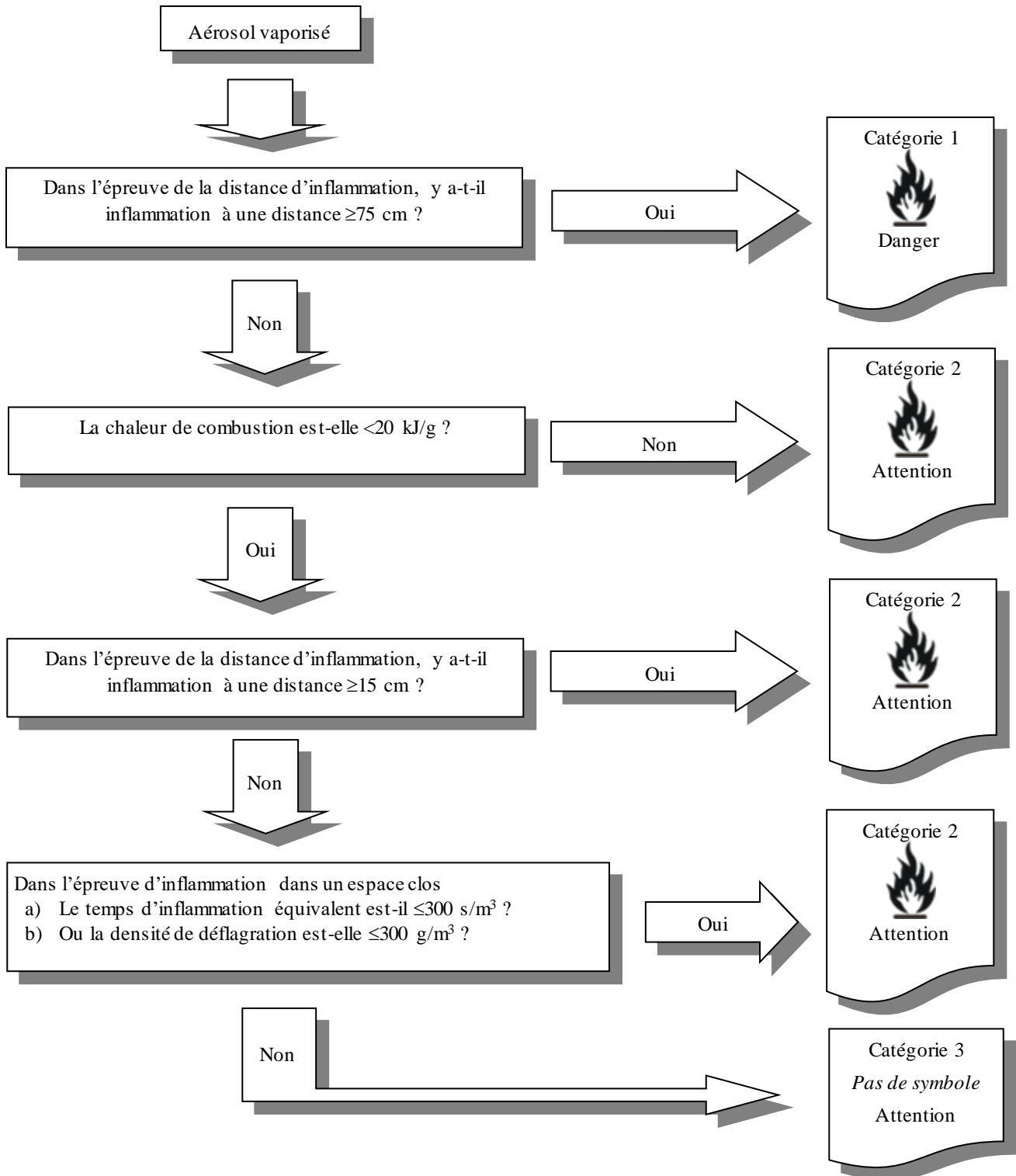
**Diagramme de décision 2.3.1 a) pour les aérosols**



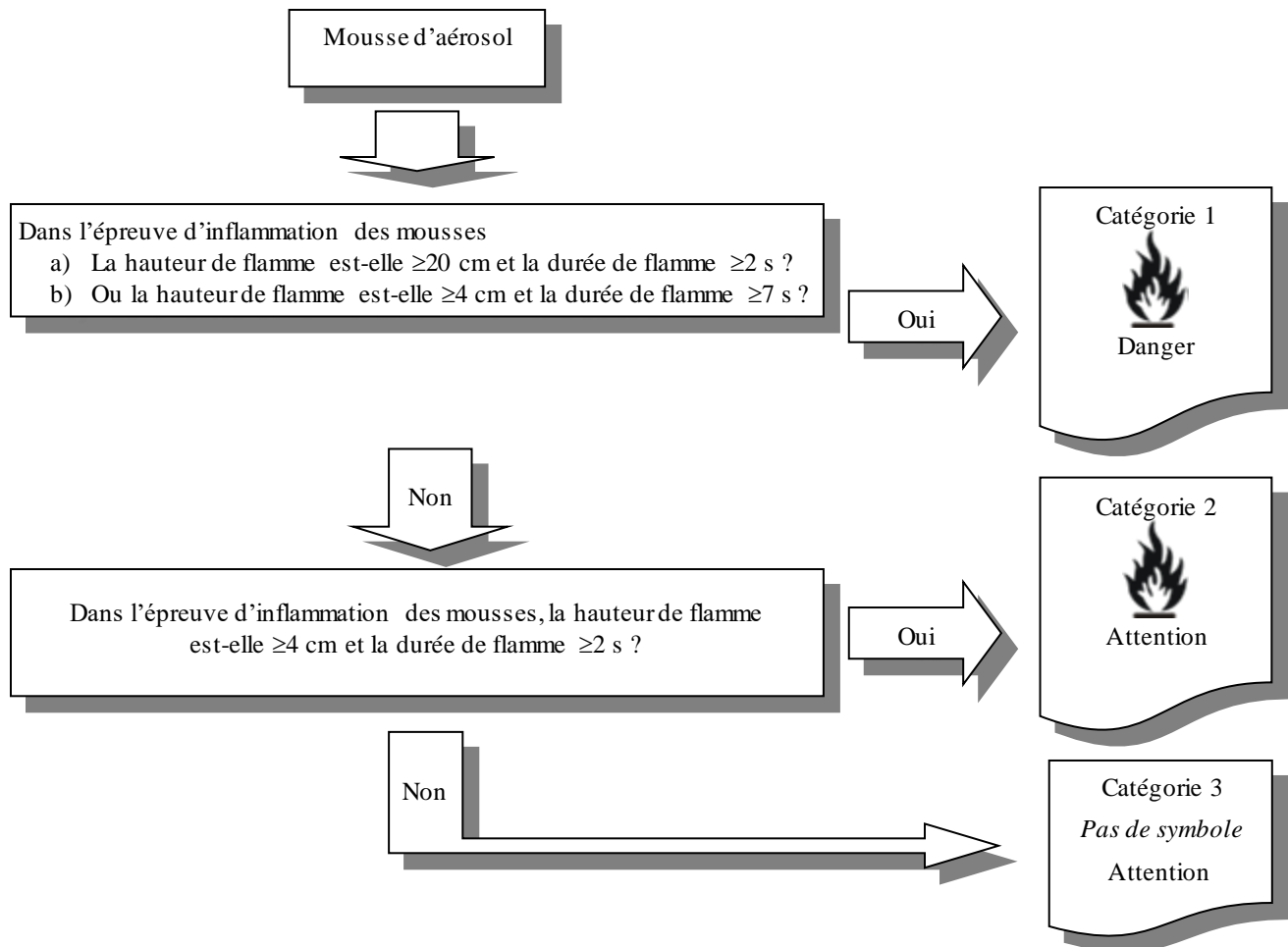
Pour les aérosols vaporisés, passer au diagramme de décision 2.3.1 b) ;

Pour les mousses d'aérosols, passer au diagramme de décision 2.3.1 c).

Diagramme de décision 2.3.1 b) pour les aérosols vaporisés



**Diagramme de décision 2.3.1 c) pour les mousses d'aérosols**



**2.3.4.2 — Commentaires**

2.3.4.2.1 — La chaleur de combustion ( $\Delta H_c$ ), en kilojoules par gramme (kJ/g), est le produit de la chaleur théorique de combustion et du coefficient de rendement de la combustion, qui est en général inférieur à 1,0 (ce coefficient est le plus souvent de l'ordre de 0,95 ou 95 %).

Pour une préparation d'aérosol comprenant plusieurs composants, la chaleur de combustion est la somme des valeurs pondérées des chaleurs de combustion pour les composants individuels, comme suit :

$$\Delta H_c(\text{produit}) = \sum_i^n [w_i \% \times \Delta H_{c(i)}]$$

où :

$\Delta H_c$  — chaleur de combustion (kJ/g) ;

$w_i \%$  — fraction en masse du composant  $i$  dans le produit ;

$\Delta H_{c(i)}$  — chaleur de combustion du composant  $i$  dans le produit, en (kJ/g).

Les valeurs de chaleur de combustion peuvent être tirées de la littérature, ou calculées ou déterminées par des épreuves (voir les normes ASTM D 240, ISO/FDIS 13943:1999 (E/F) 86.1 à 86.3 et NFPA 30B).

2.3.4.2.2 — Voir dans les Recommandations relatives au transport des marchandises dangereuses, Manuel d'épreuves et de critères, troisième partie, sous sections 31.4, 31.5 et 31.6 pour l'épreuve de la distance d'inflammation, l'épreuve de l'inflammation dans un espace clos et l'épreuve d'inflammation des mousses.

2. À l'annexe 3, section 3, modifier la matrice des conseils de prudence par classe/catégorie de danger applicable aux aérosols de la sous-section A3.3.5 comme suit :

« **AÉROSOLS**  
(**Chapitre 2.3, section 2.3.1**) »

3. À l'annexe 4, tableau A4.3.9.2 (Données relatives aux classes de danger physique (données supplémentaires)), modifier la rubrique applicable aux aérosols comme suit :

Chapitre	Classe de danger	Propriété/Caractéristique de sécurité/Résultat d'épreuve et Observations/Directives
<u>2.3 ; section 2.3.1</u>	Aérosols	– Indiquer le pourcentage (en masse) de composants inflammables sauf si l'aérosol est classé dans la catégorie 1 parce qu'il contient plus de 1 % de composants inflammables ou qu'il a une chaleur de combustion égale ou supérieure à 20 kJ/g, et qu'il n'est pas soumis aux procédures de classification en fonction de l'inflammabilité (voir la note au paragraphe <u>2.3.1.2.21</u> du chapitre 2.3)