



Secrétariat

Distr.
GÉNÉRALE

ST/SG/AC.10/2000/26
25 septembre 2000

FRANÇAIS
Original : ANGLAIS

**COMITÉ D'EXPERTS DU TRANSPORT
DES MARCHANDISES DANGEREUSES
ET DU SYSTÈME HARMONISÉ
À L'ÉCHELLE MONDIALE DE CLASSEMENT
ET D'ÉTIQUETAGE DES PRODUITS CHIMIQUES
(Vingt et unième session, 4-13 décembre 2000,
point 4 a) iii) de l'ordre du jour)**

ACTIVITÉS RELATIVES À LA MISE EN ŒUVRE DU PROGRAMME D'ACTION 21

Harmonisation générale des systèmes de classement et d'étiquetage des produits chimiques

Critères applicables aux aérosols inflammables

Communication de l'expert des États-Unis d'Amérique

Introduction

1. À la lumière des débats sur les critères applicables aux aérosols inflammables qui ont eu lieu lors de la réunion du groupe de travail ONU/BIT, il semble qu'il conviendrait de préciser les principes de base sur lesquels ces critères devraient être fondés de manière que lorsque le groupe de travail débat de critères particuliers il ait à sa disposition des concepts communs. Les principes régissant le classement des aérosols parmi les matières inflammables aux États-Unis d'Amérique sont décrits ci-après et suivis d'une proposition relative à des critères harmonisés qui pourraient être employés pour signaler les risques des aérosols inflammables lors de leur emploi, de leur entreposage et de leur transport.

Objectifs des critères de classement et du système unique

2. Les États-Unis d'Amérique, en accord avec les décisions prises à ce jour par le groupe de travail, estiment qu'aux fins de signalisation des risques, un ensemble unique de critères de classement des risques d'inflammation doit être élaboré pour les aérosols. Ces critères pourraient

GE.00-23835 (F)

être utilisés pour signaler aux consommateurs et aux travailleurs les risques d'inflammation des aérosols. Ils pourraient également servir à signaler les risques d'inflammation que présentent les aérosols pendant le transport et l'entreposage. On ne peut évidemment y parvenir que si les critères communs sont adaptés à chacune de ces utilisations. Bien que les risques résultant de l'emploi des aérosols par les consommateurs et les travailleurs soient liés au maniement de l'aérosol tandis que les risques pendant le transport et l'entreposage sont essentiellement liés à l'exposition au feu, il semble qu'il soit possible d'élaborer un ensemble unique de critères de classement.

Principes relatifs à la signalisation des risques d'inflammation aux consommateurs et aux travailleurs

3. Les critères concernant l'inflammabilité qui doivent permettre d'avertir les consommateurs et les travailleurs doivent être fondés sur les principes suivants :

- Il faut avertir les consommateurs et les travailleurs des risques d'inflammation lorsque d'autres personnes ou eux-mêmes pourraient être mis en danger en raison de l'inflammabilité.
- Il convient d'avertir lorsque, dans des conditions d'utilisation raisonnable ou maladroite, il pourrait y avoir des effets nocifs. Il ne doit pas être tenu compte d'une utilisation manifestement déraisonnable.
- Il faut que l'avertissement concernant l'inflammabilité puisse influencer sur le comportement du consommateur ou du travailleur.
- Il faut éviter que l'étiquetage incite à une prudence exagérée, parce qu'au fil du temps les consommateurs auraient tendance à ignorer les étiquettes de mise en garde s'ils estiment que les avertissements ne sont pas réalistes.
- Les aérosols présentent, en raison de leur inflammabilité, les risques suivants pour les consommateurs :
 - inflammation éventuelle du jet d'aérosol par une flamme pendant l'emploi,
 - dispersion de vapeurs inflammables dans un espace confiné et formation d'une atmosphère inflammable en présence d'une source d'inflammation.

Principes relatifs au transport et à l'entreposage

4. Tandis que les réglementations des transports ont traditionnellement fait appel aux critères concernant l'emploi par les consommateurs pour classer les aérosols parmi les matières inflammables, les risques que ces aérosols présentent pendant le transport sont plutôt voisins de ceux qu'ils présentent pendant l'entreposage. Les critères concernant l'inflammabilité qui s'appliquent au transport et à l'entreposage doivent être fondés sur les principes suivants :

- Le niveau de sécurité des étiquettes mettant en garde contre l'inflammabilité doit correspondre à celui des étiquettes qui sont apposées sur les matières liquides et solides inflammables.
- Les aérosols présentent, en raison de leur inflammabilité, les risques suivants pendant le transport et l'entreposage :
 - exposition du récipient de l'aérosol au feu et inflammation de l'aérosol ou extension du feu,
 - dispersion de vapeurs inflammables dans un espace confiné et formation d'une atmosphère inflammable en présence d'une source d'inflammation.

Degrés d'inflammabilité

5. Le groupe de travail a débattu du nombre de degrés de risques d'inflammation dont il faudrait tenir compte, sans arriver à un accord. Aux États-Unis d'Amérique, on utilise deux degrés en ce qui concerne les consommateurs, à savoir inflammable et extrêmement inflammable. On pense qu'il est peu probable que les consommateurs soient en mesure de différencier plus de deux degrés d'inflammabilité. En ce qui concerne l'entreposage, on emploie deux degrés d'inflammabilité fondés sur ceux qui ont été publiés dans le numéro 30B de la National Fire Protection Association (NFPA) Publication, tandis que pour le transport, on utilise actuellement un seul degré. Pourtant, dans les Instructions techniques de l'OACI, la réglementation pour les aérosols qui contiennent des liquides pour démarrage des moteurs diffère de celle des autres aérosols. La haute concentration d'éther en est sans doute la cause. Si des critères applicables aux aérosols extrêmement inflammables étaient élaborés, ils pourraient également servir à réglementer le transport aérien de ces objets. Deux degrés d'inflammabilité des aérosols sont recommandés.

Critères relatifs à l'entreposage (NFPA Publication 30B)

6. Le Protocole de Montréal a conduit au remplacement, en tant que gaz propulseurs, des chlorofluorocarbones par des gaz propulseurs plus inflammables. Cette transition a eu lieu en Amérique du Nord à la fin des années 70, tandis qu'elle s'est faite en Europe dans les années 90. L'accroissement des risques d'inflammation des aérosols liés à leur entreposage a été mis en évidence pour la première fois lorsque plusieurs incendies importants se sont déclarés dans des entrepôts aux États-Unis d'Amérique à la fin des années 70 et au début des années 80. En 1979, aux États-Unis d'Amérique, le secteur industriel des aérosols et le secteur des assurances ont entamé un programme de recherche de plusieurs millions de dollars dans le but d'évaluer les risques des aérosols inflammables pendant l'entreposage.

7. L'étude a comporté une série d'épreuves, allant notamment des épreuves à petite échelle portant sur un seul récipient jusqu'aux épreuves d'inflammation portant sur des palettes d'aérosols empilées jusqu'à une hauteur de presque huit mètres. Les conclusions de cette étude étaient les suivantes :

- en ce qui concerne l'entreposage, les aérosols pouvaient être classés selon trois degrés (dont deux degrés d'inflammabilité) justifiant différentes mesures de protection contre les incendies (spécifications relatives aux appareils d'arrosage, enceintes étanches). Ce classement dépendait de la chaleur de combustion de chaque composant de l'aérosol calculée (en kJ/g) à partir de la mesure calorimétrique des volumes d'oxygène consommés et du rendement de la combustion, les chaleurs de combustion étant pondérées en fonction du pourcentage en poids de chaque composant dans l'aérosol;
- les aérosols ayant une chaleur de combustion inférieure ou égale à 20 kJ/g (degré 1 selon la NFPA) pouvaient être considérés comme ne présentant pas plus de risque d'incendie que les matières combustibles habituelles telles que le papier. Ces aérosols ne nécessitaient aucun étiquetage mentionnant l'inflammabilité. Les rafraîchisseurs d'air, les insecticides et les produits de nettoyage à base d'eau en étaient des exemples. Dans l'incendie d'un entrepôt, ces aérosols présentaient un comportement caractéristique qui consistait à produire une brève flambée lorsque le récipient explosait, à peu près tout ce qui restait étant non combustible;
- les aérosols ayant une chaleur de combustion supérieure à 20 kJ/g mais inférieure ou égale à 30 kJ/g (degré 2 selon la NFPA) nécessitaient une protection particulière contre les incendies. Les laques pour cheveux, les insectifuges et d'autres produits de soins du corps à base d'alcool en étaient des exemples. Dans l'incendie d'un entrepôt, ces aérosols présentaient un comportement caractéristique qui consistait à produire une plus grande flambée dégageant plus de chaleur lorsque le récipient explosait, la plus grande partie de ce qui restait étant inflammable mais soluble dans l'eau;
- les aérosols ayant une chaleur de combustion supérieure à 30 kJ/g (degré 3 selon la NFPA) nécessitaient une protection encore plus poussée contre les incendies. Les peintures, les insecticides et les liquides pour démarrage des moteurs à base de solvants pétroliers en étaient des exemples. Dans l'incendie d'un entrepôt, ces aérosols présentaient un comportement caractéristique qui consistait à produire une grande flambée dégageant encore plus de chaleur, la plus grande partie de ce qui restait étant inflammable et non soluble dans l'eau;
- en ce qui concerne l'évaluation des risques pendant l'entreposage, il s'est avéré que le critère concernant le point d'éclair du produit de base ne permettait pas à lui seul de prévoir comme il convenait les risques d'incendie.

Proposition de classification des aérosols

8. Une comparaison des classifications en matière d'inflammabilité des aérosols en ce qui concerne leur emploi, leur entreposage et leur transport indique qu'un système de classification unique peut être établi. Cet objectif pourrait être atteint par la fusion des critères relatifs à l'emploi avec ceux qui concernent l'entreposage. L'ensemble de critères proposé est le suivant :

Aérosols inflammables

Un aérosol est considéré comme étant inflammable :

- .1 quand, dans le cas où il est émis par vaporisation et soumis à l'épreuve relative à la distance d'inflammation, l'inflammation se produit à 15 cm ou plus;
- .2 quand, dans le cas où il est émis par vaporisation et soumis à l'épreuve relative à l'inflammation en espace fermé, soit le délai d'inflammation est inférieur ou égal à 150 secondes/m³, soit la chaleur de combustion chimique est supérieure à 20 kJ/g et inférieure ou égale à 30 kJ/g; ou
- .3 quand, dans le cas où il est émis sous la forme d'une mousse, d'un gel ou d'une pâte et soumis à l'épreuve relative à l'inflammabilité des mousses d'aérosols, la hauteur de la flamme dépasse 4 cm tandis que le temps de combustion est supérieur à 2 secondes.

{Il convient de noter qu'un aérosol qui remplit une quelconque de ces conditions doit être considéré comme un aérosol inflammable.}

Aérosols extrêmement inflammables

Un aérosol est considéré comme étant extrêmement inflammable :

- .1 quand, dans le cas où il est émis par vaporisation et soumis à l'épreuve relative à la distance d'inflammation de 15 cm, un retour de flamme (se propageant vers l'actionneur) se produit, quelle que soit l'ouverture de la valve, tandis que le point d'éclair du produit de base est inférieur à -5 °C; ou
- .2 quand la chaleur de combustion chimique est supérieure à 30 kJ/g.

{Il convient de noter qu'un aérosol qui remplit une quelconque de ces conditions doit être considéré comme un aérosol extrêmement inflammable.}

La chaleur de combustion chimique est définie comme étant le produit du rendement de la combustion et de la chaleur nette de la combustion telle qu'elle est mesurée au moyen d'une bombe calorimétrique à oxygène ou d'autres appareils équivalents. On la nomme également chaleur de combustion effective. Elle est mentionnée au paragraphe 3.1.2 de la norme ASTM E-1354-97 et au paragraphe 86.1 de la norme ISO/FDIS 13943:1999 (E/F).
