



Secrétariat

Distr.  
GÉNÉRALE

ST/SG/AC.10/C.4/2003/1  
21 mars 2003

FRANÇAIS  
Original: ANGLAIS

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 Système général  
harmonisé de classification et d'étiquetage  
des produits chimiques  
(Cinquième session, 7-9 juillet 2003)

**CLASSIFICATION DES MÉLANGES DE GAZ  
D'APRÈS LEURS EFFETS TOXIQUES**

**Communication de l'Association européenne des gaz industriels (EIGA)**

**Introduction**

Au paragraphe **3.1.3.6**, le document ST/SG/AC.10/C.4/2002/16/Add.3 définit une formule additive applicable à tous les mélanges. Il précise les principes permettant de classer les mélanges en fonction de leur toxicité orale, cutanée et par inhalation. Il prévoit la transition de produits purs à des mélanges et indique la formule permettant d'estimer la toxicité aiguë (ATE) lorsque des données sont disponibles pour tous les composants. La formule proposée est présentée ci-dessous.

L'estimation de toxicité aiguë du mélange s'obtient en calculant l'estimation de toxicité aiguë de tous ses composants, en appliquant la formule ci-dessous pour la toxicité orale, cutanée et par inhalation:

$$\frac{100}{ATE_{mix}} = \sum_n \frac{C_i}{ATE_i}$$

où:

$C_i$  est la concentration du composant  $i$

$n$  est le nombre de composants et  $i$  va de 1 à  $n$

$ATE_i$  est l'estimation de toxicité aiguë du composant  $i$ .

En usage depuis de nombreuses années dans la réglementation des transports, cette formule est totalement inutilisable sur les lieux de travail. Lorsqu'elle est appliquée aux gaz, par exemple, elle donne des résultats bizarres qui sous-estiment nettement le risque et peut donc représenter un danger pour les personnes.

Afin d'illustrer les risques que représenterait l'adoption de cette méthode de calcul, le tableau 1 ci-dessous donne les valeurs ATE pour trois gaz courants: l'ammoniac, le monoxyde de carbone et le chlorure d'hydrogène, en mélange avec des gaz non toxiques selon les pourcentages de SGH. Afin d'évaluer la disparité brute, plusieurs valeurs limites d'exposition professionnelle reconnues exprimées en **ppmV** ont été ajoutées.

Les abréviations ci-après sont utilisées:

**TWA:** Concentration moyenne pondérée en fonction du temps pour une journée de travail (8 heures) et une semaine de travail (40 heures) normales, à laquelle la quasi-totalité des travailleurs peuvent être régulièrement exposés, jour après jour, sans effet(s) néfaste(s);

**STEL:** Limite d'exposition de courte durée limitée à 15 minutes de TWA par journée de travail;

**IDLH:** Concentration présentant un danger immédiat pour la vie ou la santé à laquelle un travailleur doit se soustraire rapidement sous peine de ne plus pouvoir le faire ou de conséquences irréversibles pour sa santé.

**Tableau 1: Comparaison entre les valeurs limites d'exposition professionnelle (OEL) en vigueur et les valeurs limites fixées par le SGH**

Produit	Teneur du mélange en %	Catégorie de toxicité
<b>AMMONIAC</b>		
TWA 25 ppmV	Entre 100 et 80 %	Catégorie 3
STEL 35 ppmV	Entre 80 et 40 %	Catégorie 4
IDLH 500 ppmV	Moins de 40 %	Non toxique
<b>CHLORURE D'HYDROGÈNE</b>		
TWA 5 ppmV	Entre 100 et 62,5 %	Catégorie 3
STEL 5 ppmV	Entre 62,5 et 31,2 %	Catégorie 4
IDLH 100 ppmV	Moins de 31,2 %	Non toxique

Produit	Teneur du mélange en %	Catégorie de toxicité
<b>MONOXYDE DE CARBONE</b>		
TWA 25 ppmV	Entre 100 et 75,2 %	Catégorie 3
STEL 400 ppmV	Entre 75,2 et 37,6 %	Catégorie 4
IDLH 1 500 ppmV	Moins de 37,6 %	Non toxique

Il est évident que le dégagement éventuel de 376 000 ppmV de monoxyde de carbone, soit 250 fois plus qu'une concentration IDLH, ne peut pas être considéré comme étant sans danger. L'EIGA considère que cette formule est dangereuse et recommande fortement de ne pas l'adopter pour les gaz.

### Proposition

L'EIGA propose de conserver les quatre catégories applicables aux gaz et de les baser sur la méthode adoptée par le SGH pour les autres risques pour la santé (carcinogénèse, mutagénèse et reprotoxicité) ainsi que sur la nouvelle classification de l'Union européenne (4 catégories au lieu de 3), laquelle a fait ses preuves et donne de bons résultats.

**Tableau 2: Valeurs limites proposées par l'EIGA pour les mélanges de gaz**

Nature du gaz	Valeurs limites de concentration			
	Catégorie 1 *100 ppmV	Catégorie 2 *500 ppmV	Catégorie 3 *2 500 ppmV	Catégorie 4 *5 000 ppmV
<b>Catégorie 1</b>	Plus de 1 %	1,0 à 0,5 %	0,5 à 0,2 %	0,2 à 0,02 %
<b>Catégorie 2</b>		Plus de 2,0 %	2,0 à 1,0 %	1,0 à 0,2 %
<b>Catégorie 3</b>			Plus de 5 %	5,0 à 0,5 %
<b>Catégorie 4</b>				Plus de 5 %

\* CL<sub>50</sub> (4 heures).

Par exemple, dans l'actuel système SGH, la valeur limite pour un mélange contenant du monoxyde de carbone passant de la catégorie dangereuse à toxique est de 75,2 % en volume alors que dans les propositions de l'EIGA, ce chiffre serait de 5 % en volume. Si l'on compare ces concentrations avec la concentration IDLH de 1 500 ppmV (0,15 % en volume) et la concentration STEL de 400 ppmV (0,04 % en volume), la méthode de calcul proposée par l'EIGA semble manifestement plus facile à appliquer et plus sûre que l'actuelle formule ATE.

-----