

# Arsine

## ■ Identification

Formule Chimique	N ° CAS	N ° Index	N ° EINECS	Dénominations (Designation)	Etat physique (*)
<b>AsH<sub>3</sub></b>	7784-42-1	033-006-00-7	232-066-3	Hydrogène arsénié Trihydrure d'arsenic Arsenic hydride Arsenic trihydride Arsenous hydride Hydrogen arsenide	gaz

(\*) à T et P ambiante (20°C / 1 atm)

## ■ Principales utilisations

L'arsine, peu utilisée dans l'industrie, trouve quelques applications dans l'industrie électronique (dopage des semi conducteurs), et en synthèse organique.

## ■ Étiquetage

F+, T+, Xn, N | R12, R26, R48/20, R50/53 | S1/2, S9, S16, S28, S33, S36/37, S45, S60, S61

## ■ Paramètres physico-chimiques

• Masse molaire (g/mol) .....77,95	• Solubilité dans l'eau à 20°C (g/L)..... 0,83
• Pression de vapeur (Pa)	• Température de fusion (°C) ..... -116,3
à 20°C ..... 1,47.10 <sup>6</sup>	• Température d'ébullition (°C) ..... -62,5
• Concentration de vapeur saturante à 20°C	• Température d'auto-inflammation (°C) ..... (*)
en g/m <sup>3</sup> ..... 47 015	• Point éclair (°C) ..... (*)
en ppm..... 14 510 805	• Limites d'explosivité (% dans l'air)
• Densité de la phase vapeur	Inférieure (LIE)..... 4,4 à 5,8
(par rapport à l'air) .....2,69	Supérieure (LSE) ..... 64 à 78
• Seuil de perception	• Facteur de conversion (à 25°C / 1 atm)
.....1,6 mg/m <sup>3</sup>	..... 1 ppm = 3,19 mg/m <sup>3</sup>
.....0,5 ppm	..... 1 mg/m <sup>3</sup> = 0,31 ppm

(\*) Non concerné



# Arsine

## ■ Seuils des effets toxiques (mai 2006)

Concentration	Temps (min.)							
	1	10	20	30	60	120	240	480
Seuil des effets létaux significatifs – SELS								
· mg/m <sup>3</sup>	758	109	61	42	22	13	6	3
· ppm	237	34	19	13	7	4	2	1
Seuil des premiers effets létaux – SPEL								
· mg/m <sup>3</sup>	611	86	48	35	19	10	6	3
· ppm	191	27	15	11	6	3	2	1
Seuil des effets irréversibles – SEI								
· mg/m <sup>3</sup>	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
· ppm	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Seuil des effets réversibles – SER								
· mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
· ppm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

ND: Non déterminé

## ■ Justification scientifique

Effets létaux :

- Etude critique : IRDC, (1985)<sup>a1</sup>, b<sup>2</sup> c<sup>3</sup> (cotation de Klimisch : 1)
- Etudes expérimentales chez des rats femelles. Mesures de la létalité. Sept, cinq et six concentrations d'exposition et trois temps d'exposition (30, 60 & 240 minutes).
- Utilisation du logiciel Probit-standard pour détermination des CL<sub>x%</sub>..
- Application d'un facteur d'incertitude (intra- et inter-espèce et mécanisme d'action : facteur 10).

Effets irréversibles :

- La détermination des SEI n'a pas été possible compte-tenu des études disponibles
- Utilisation de la méthode par calcul (méthodologie française).
- Application d'un facteur d'incertitude (effets systémiques : facteur 9)

Effets réversibles :

- La détermination des SER n'a pas été possible compte-tenu des études disponibles

## ■ Remarques importantes

Les valeurs des SPEL et des SELS sont très proches. Un seul SEI a été retenu pour l'ensemble des temps d'exposition en raison des valeurs observées et des incertitudes de calcul.

<sup>1</sup> International Research and Development Corporation (a). Arsine-LC<sub>50</sub> acute inhalation toxicity evaluation in rats (30 min), 25 october 1985, report n°533-001, AT&T Bell laboratories.

<sup>2</sup> International Research and Development Corporation (b). Arsine-LC<sub>50</sub> acute inhalation toxicity evaluation in rats (60 min), 28 october 1985, report n°533-002, AT&T Bell laboratories.

<sup>3</sup> International Research and Development Corporation (c). Arsine-LC<sub>50</sub> acute inhalation toxicity evaluation in rats (240 min), 01 november 1985, report n°533-003, AT&T Bell laboratories.

# Arsine

## ■ Courbes des seuils SELS, SPEL, SEI, et SP en fonction du temps d'exposition

