

Arsine

■ Identification

Formule Chimique	N° CAS	N° Index	N° EINECS	Dénominations (Designation)	Etat physique (*)
AsH₃	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 ⁶	• Température d'ébullition (°C) -62,5
• Concentration de vapeur saturante à 20°C	• Température d'auto-inflammation (°C) (*)
en g/m ³ 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 ³ 1 ppm = 3,19 mg/m ³
.....0,5 ppm 1 mg/m ³ = 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 ³	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 ³	611	86	48	35	19	10	6	3
• ppm	191	27	15	11	6	3	2	1
Seuil des effets irréversibles – SEI								
• mg/m ³	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 ³	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)^{a1}, b² c³ (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_x%..
- 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.

¹ International Research and Development Corporation (a). Arsine-LC₅₀ acute inhalation toxicity evaluation in rats (30 min), 25 october 1985, report n°533-001, AT&T Bell laboratories.

² International Research and Development Corporation (b). Arsine-LC₅₀ acute inhalation toxicity evaluation in rats (60 min), 28 october 1985, report n°533-002, AT&T Bell laboratories.

³ International Research and Development Corporation (c). Arsine-LC₅₀ 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

