

Acide cyanhydrique

■ Identification

Formule Chimique	N° CAS	N° Index	N° EINECS	Dénominations (Designation)	Etat physique (*)
HCN	74-90-8	006-006-0-X	200-821-6	Cyanure d'hydrogène Carbon hydrid nitride Formic anammonide Formonitrile Hydrocyanic acid Hydrogen cyanide Prussic acid	Liquide

(*) à T et P ambiante (20°C / 1 atm)

■ Principales utilisations

L'acide cyanhydrique intervient dans la fabrication d'insecticides, de dérivés acryliques, de chlorure de cyanogène, de percyanooléfines, de cyanures métalliques, de ferrocyanures.

■ Étiquetage

T+, F+, N

R12, R26, R50/53

S1/2, S7/9, S16, S36/37,
S38, S45, S60, S61

■ Paramètres physico-chimiques

• Masse molaire (g/mol)	27,03	• Solubilité dans l'eau à 25°C (g/L).....	1.10 ³
• Pression de vapeur (Pa)		• Température de fusion (°C)	-13,3
à 20°C	8,3.10 ⁴	• Température d'ébullition (°C)	25,7
• Concentration de vapeur saturante à 20°C		• Température d'auto-inflammation (°C)	537
en g/m ³	920	• Point éclair (coupelle fermée) (°C)	-17,8
en ppm.....	821 430	• Limites d'explosivité (% dans l'air)	
• Densité de la phase vapeur		Inférieure (LIE).....	5,5
(par rapport à l'air)	0,932	Supérieure (LSE)	41,0
• Seuil de perception (SP)	1,10 mg/m ³	• Facteur de conversion (à 25°C / 1 atm)	
.....	1 ppm	1 ppm = 1,10 mg/m ³
		1 mg/m ³ = 0,90 ppm

Acide cyanhydrique

■ Seuils des effets toxiques (Avril 2005/Avril2005)

Concentration	Temps (min.)				
	1	10	20	30	60
Seuil des effets létaux significatifs – SELS · mg/m ³ · ppm	703 639	191 174	130 118	103 94	69 63
Seuil des premiers effets létaux – SPEL · mg/m ³ · ppm	431 392	121 110	82,5 75	66 60	45 41
Seuil des effets irréversibles – SEI · mg/m ³ · ppm	ND ND	ND ND	ND ND	ND ND	ND ND
Seuil des effets réversibles – SER · mg/m ³ · ppm	ND ND	ND ND	ND ND	ND ND	ND ND

ND: Non déterminé

■ Justification scientifique

Effets létaux :

- Etude critique : Higgins *et al*, 1972¹, Ballantyne, 1994² et Blagden, 1994³ (Etudes de bonne qualité) Etudes expérimentales effectuées chez des rats. Mesures de létalité.
Première étude : six concentrations d'exposition, un temps d'exposition (5 minutes).
Deuxième étude : trente-neuf concentrations d'exposition, cinq temps d'exposition (0,167 - 1 - 5 - 30 et 60 minutes).
Troisième étude : quatre concentrations d'exposition, trois temps d'exposition (15, 30 et 60 minutes).
- Utilisation du logiciel probit-standard pour détermination des CL_{x%}.
- Pas d'application de facteurs d'incertitude.

Effets irréversibles :

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

Effets réversibles :

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

■ Remarques importantes

L'analyse des résultats a montré que le chat et le lapin sont les deux espèces les plus sensibles, mais les valeurs obtenues n'ont pas été retenues à cause d'une sensibilité particulière à l'acide cyanhydrique liée une particularité physiologique respiratoire.

¹ Higgins E.A., Fiorca V., Thomas A.A. and Davis H.V. (1972) – Acute toxicity of brief exposures to HF, HCL, NO2 and HCN with and without CO. *Fire technol*, **8**, 120-130.

² Ballantyne B. (1994) – Acute inhalation toxicity of hydrogen cyanide vapor to the rat and rabbit. *Toxic substances journal*, **13**, 4, 263-282.

³ Blagden S.M. (1994) – Hydrogen cyanide : multiple exposure time acute inhalation toxicity study in the rat. Rhone Poulenc – Secteur Agro. Sophia Antipolis. 1-56. Rapport non publié. Project : 282/392.

Acide cyanhydrique

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

