

Acide sulfurique

■ Identification

Formule Chimique	N° CAS	N° Index	N° EINECS	Dénominations (Designation)	Etat physique (*)
H₂SO₄	7664-93-9	016-020-00-8	231-639-5	Sulfuric acid	Liquide

(*) à T et P ambiante (20°C / 1 atm)

■ Principales utilisations

L'acide sulfurique intervient au cours de la fabrication d'engrais, dans l'industrie des textiles artificiels, le décapage en sidérurgie, le lessivage des minerais, l'industrie du pétrole, la fabrication de nombreux produits chimiques, et comme agent de sulfonation et de déshydratation.

■ Étiquetage

C

R35

S1/2, S26, S30, S45

■ Paramètres physico-chimiques

• Masse molaire (g/mol)98,08	• Solubilité dans l'eau à 20°C (g/L)..... miscible
• Pression de vapeur (Pa)	• Température de fusion (°C) 10,5
à 145°C 133,3	• Température d'ébullition (°C) 350
à 20°C 0,01	• Température d'auto-inflammation (°C) (*)
• Concentration de vapeur saturante à 20°C	• Point éclair (°C) (*)
en g/m ³ 4.10 ⁻⁴	• Limites d'explosivité (% dans l'air)
en ppm..... 0,1	Inférieure (LIE)..... (*)
• Densité de la phase vapeur	Supérieure (LSE) (*)
(par rapport à l'air) 1,836	
	• Facteur de conversion (à 20 °C / 1 atm)
• Seuil de perception (SP) (air) 1,02 mg/m ³ 1 ppm = 4,08 mg/m ³
..... 0,25 ppm 1 mg/m ³ = 0,24 ppm

(*) non déterminé



Acide sulfurique

■ Seuils des effets toxiques (Juin 2005)

Concentration	Temps (min.)							
	1	10	20	30	60	120	240	480
Seuil des effets létaux significatifs – SELS								
• mg/m ³	1338	751	632	571	477	404	339	286
• ppm	328	184	155	140	117	99	83	70
Seuil des premiers effets létaux – SPEL								
• mg/m ³	942	530	449	400	339	286	237	200
• ppm	231	130	110	98	83	70	58	49
Seuil des effets irréversibles – SEI								
• mg/m ³	106	57	49	45	37	33	24	20
• ppm	26	14	12	11	9	8	6	5
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 : Runckle and Hahn (1976)¹ (cotation de Klimisch : 1–2)
- Etude expérimentale chez la souris. Mesures de la létalité. Trois, quatre, quatre et quatre concentrations d'exposition et quatre temps d'exposition (480, 240, 120 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.
- Utilisation de la méthode par calcul (méthodologie française).
- Application d'un facteur d'incertitude (3 – toxicité locale).

Effets réversibles :

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

■ Remarques importantes

L'absence de données suffisantes dans la littérature sur la toxicité du trioxyde de soufre a conduit à ne mener l'étude sur la toxicité de l'acide sulfurique sous forme d'aérosols.

¹ Runckle B.K. and Hahn F.F. (1976) – The toxicity of H₂SO₄ aerosols to CD-1 mice and Fisher-344 rats. *Ann Rep Inhal Toxicol Res Inst*, 435–439.

Acide sulfurique

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

