

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 · ppm	1338 328	751 184	632 155	571 140	477 117	404 99	339 83	286 70
	Seuil des premiers effets létaux – SPEL · mg/m ³ · ppm	942 231	530 130	449 110	400 98	339 83	286 70	237 58
Seuil des effets irréversibles – SEI · mg/m ³ · ppm	106 26	57 14	49 12	45 11	37 9	33 8	24 6	20 5
	Seuil des effets réversibles – SER · mg/m ³ · ppm	ND ND	ND ND	ND ND	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

