

MÉMO SÉCURITÉ

5 juin 2023 – Sulfure d'hydrogène



Le saviez-vous?

Ce mémo est une réédition de 2019 avec des informations actualisées.

Qu'est-ce que le sulfure d'hydrogène?

Le sulfure d'hydrogène (H₂S) est un gaz produit lors de la décomposition naturelle de matières organiques. C'est un gaz dangereux et il est extrêmement toxique et même explosif à des concentrations élevées¹. Il porte plusieurs noms: sulfure de dihydrogène, hydrure de soufre, acide sulfhydrique et acide hydrosulfurique.

À faible concentration, le H₂S a une odeur distinctive d'œufs pourris. L'odeur n'est pas un signal d'alarme fiable. En effet, les travailleurs peuvent sentir l'odeur du H₂S, s'y habituer rapidement et ne plus la détecter puisque l'odorat devient rapidement engourdi. Ce phénomène, qu'on appelle la fatigue olfactive, survient entre 3 et 5 minutes à une teneur de 100 ppm.

Pourquoi est-ce un danger?

Le H₂S est légèrement plus lourd que l'air. Il est donc particulièrement dangereux dans les endroits les plus bas d'un lieu de travail, notamment dans les sections confinées ou closes.

Dans les endroits où le gaz peut s'accumuler, le H₂S constitue un danger immédiat pour la vie ou la santé (DIVS) à partir d'une concentration de 100 ppm².

Effets	Concentration (ppm)
Seuil de détection olfactif	1
Perte de l'odorat (3 à 5 minutes)	100
Irritation des yeux, du nez ou de la gorge entraînant toux, maux de tête, troubles de l'équilibre et autres détresses ou arrêts respiratoires ³	150-250
Gaz mortel	300

La plupart des expositions se produisent par inhalation. Lorsqu'il est inhalé, le gaz passe par les poumons pour se retrouver dans le sang. Pour se protéger, le corps essaie de décomposer le sulfure d'hydrogène le plus vite possible pour le transformer en un produit inoffensif. L'empoisonnement se produit lorsque la quantité de H₂S absorbée dans le sang excède le rythme d'élimination. L'exposition à de faibles niveaux ou exposition subaiguë peut causer des maux de tête, des étourdissements, une perte d'équilibre, de l'agitation, la nausée et la diarrhée. L'exposition répétée à de faibles niveaux de gaz ou intoxication chronique peut provoquer des symptômes comme le ralentissement du rythme cardiaque, la fatigue, l'insomnie, des sueurs froides, des infections oculaires, une perte de poids et des éruptions cutanées.

¹ ACS Chemistry for Life. (July 6, 2015). Hydrogen sulfide. Retrieved from <https://www.acs.org/molecule-of-the-week/archive/h/hydrogen-sulfide.html>

² Canadian Union of Public Employees. (February 20, 2018). Hydrogen sulfide. Retrieved from <https://cupe.ca/hydrogen-sulfide#:~:text=H2S%20is%20slightly,starting%20at%20levels%20of%20100ppm>

³ Agency for Toxic Substances and Disease Registry. (January 12, 2017). ToxFAQ™ for hydrogen sulfide. Retrieved from <https://www.cdc.gov/TSP/ToxFAQs/ToxFAQsDetails.aspx?faqid=388&toxid=67>



Êtes-vous exposé au risque?

Le H₂S se retrouve en grande quantité dans l'industrie du raffinage du pétrole. Cependant, dans l'industrie alimentaire et pharmaceutique nous pouvons en retrouver dans des endroits tels que :

- Les réseaux d'égouts.
- Les stations d'assainissement des eaux usées.
- Les usines de traitement des déchets.
- Les fosses septiques et à purin.
- Les unités de compostage.
- Le traitement résiduel des œufs utilisé dans la fabrication des vaccins.

Les espaces clos et confinés sont des endroits particulièrement dangereux, car le sulfure d'hydrogène peut s'y accumuler rapidement.

Suggestions pour atténuer les risques

Le contrôle des expositions au H₂S peut inclure⁴ :

- Utiliser des systèmes d'évacuation et de ventilation qui ne produisent pas d'étincelles, qui sont mis à la terre, qui résistent à la corrosion et sont antidéflagrants et séparés des autres systèmes d'évacuation.
- Former et éduquer les travailleurs sur les dangers et les contrôles tels que les pratiques et procédures sur le lieu de travail, les plans d'urgence, l'emplacement des équipements de sécurité, les techniques de sauvetage, les premiers soins et les procédures relatives aux espaces confinés.
- Utiliser des équipements de protection respiratoire et d'autres équipements de protection individuelle tels que des lunettes de protection et des vêtements résistants au feu.

⁴ United States of Department of Labor. (ND). Hydrogen sulfide. Retrieved from <https://www.osha.gov/hydrogen-sulfide/evaluating-controlling-exposure#:~:text=Use%20respiratory%20and%20other%20personal%20protective%20equipment.&text=Respiratory%20protection%20should%20be%20at,respator%20will%20provide%20eye%20protection>