

# MÉMO SÉCURITÉ

13 décembre 2021 – Hydrogène (H<sub>2</sub>) – CAS# 1333-74-0



Le saviez-vous?

## Qu'est-ce que l'hydrogène ?

L'hydrogène (H<sub>2</sub>), également appelé dihydrogène ou hydrogène moléculaire, est un gaz incolore et inodore extrêmement inflammable. L'hydrogène est souvent stocké dans des réservoirs de gaz comprimé ou des bouteilles à usage industriel.

## Où pouvons-nous le trouver ?

L'hydrogène est souvent utilisé des manières suivantes :

- Réactif dans les piles à combustible à hydrogène pour l'énergie;
- Agent hydrogénant dans les aliments.

## Comment se protéger ?

- Assurez-vous qu'il y a une ventilation adéquate aux points d'utilisation ou de confinement.
- Protéger les zones de stockage de la lumière du soleil ou de la chaleur, en maintenant les températures de stockage en dessous de 52°C / 125.6°F.
- Évitez le contact avec les yeux et la peau en utilisant des gants et des vêtements résistant aux produits chimiques, ainsi que des lunettes de sécurité.
- Éviter l'inhalation, utiliser un respirateur adapté compatible avec l'hydrogène gazeux.
- Installer des systèmes de détection de gaz et d'alarme.
- Ne pas stocker avec des substances inflammables ou oxydantes ou à proximité de sources d'inflammation.

## Pourquoi est-ce un danger ?

L'hydrogène présente un risque extrême d'incendie et d'explosion lorsqu'il est exposé à une source d'inflammation, en particulier en présence d'un agent oxydant, et brûle avec une flamme invisible. Les limites explosives (inflammables) de l'hydrogène gazeux se situent entre 4 % et 76 % dans l'air. Dans cette plage, l'hydrogène brûlera et explosera en présence d'une source d'inflammation.

De plus, en cas de fuite ou de dégagement soudain d'hydrogène, le gaz en expansion refroidit l'air environnant. Ce refroidissement de l'air ambiant peut, dans certains cas, provoquer des engelures.

Enfin, l'hydrogène peut déplacer l'air, entraînant des zones localisées de faible concentration en oxygène, ce qui peut provoquer une asphyxie. En raison de la densité

relative de l'hydrogène, cette accumulation se produit généralement à des altitudes élevées dans une pièce ou un espace confiné.

## Considérations sur la conception



Une ventilation adéquate est essentielle à la sécurité des travailleurs et est nécessaire pour garantir que les concentrations sont inférieures aux limites à la fois pour le risque d'explosion et le risque d'asphyxie. Des systèmes de ventilation antidéflagrants doivent être utilisés. Les limites d'émission doivent également être maintenues conformément aux réglementations en matière de protection de l'environnement, et les flux de gaz peuvent nécessiter un traitement supplémentaire avant d'être rejetés dans l'atmosphère.

NFPA 2 (*Hydrogen Technologies Code*) décrit les exigences relatives aux « généralités, installation, stockage, tuyauterie, utilisation et manipulation de l'hydrogène sous forme de gaz comprimé (GH<sub>2</sub>) ou de liquide cryogénique (LH<sub>2</sub>) »

Voici quelques exemples supplémentaires de mesures d'atténuation et de confinement typiques qui peuvent être mises en œuvre :

- Conception d'équipements (instrumentation, automatisation, dispositifs de détection, matériaux compatibles);
- Quantités et emplacement de stockage (petit volume, à l'extérieur loin des bâtiments existants et des voies publiques.