

MÉMO SÉCURITÉ

25 octobre 2021 – Gaz Carbonique (CO₂) – CAS# 124-38-9



Le saviez-vous?

Qu'est-ce que le dioxyde de carbone ?

Le dioxyde de carbone est un gaz naturellement présent dans l'atmosphère (air) à une concentration d'environ 400 ppm. Il est incolore et inodore, et souvent stocké sous pression pour un usage industriel. Il existe quelques dangers associés au dioxyde de carbone, notamment puisqu'il s'agit d'un gaz confiné sous pression qui peut exploser s'il est chauffé, causer des engelures lors de sa détente et engendrer une suffocation rapide causée par le déplacement de l'oxygène (asphyxie).

Où pouvons-nous le trouver ?

Le dioxyde de carbone est fréquemment utilisé dans les applications suivantes :

- Additif ou sous-produit de boissons gazeuses ;
- Réfrigérant ;
- Extincteur d'incendie ;
- Croissance de cultures cellulaires.

Comment se protéger ?

- Protégez les zones de stockage des rayons du soleil.
- Éviter le contact avec les yeux et la peau.
- Éviter l'inhalation. En cas de fuite ou de zone à haut risque, utiliser un appareil respiratoire autonome ou un respirateur et quitter la zone.
- Installer un système de détection de gaz et d'alarme.
- Assurer une ventilation adéquate aux points d'utilisation.

Pourquoi est-ce un danger ?

Le dioxyde de carbone est plus lourd que l'air et peut donc s'accumuler dans les environnements à faible hauteur, fermés ou dans les zones mal ventilées. L'air est déplacé, provoquant des concentrations de CO₂ localisées supérieures aux limites d'exposition et pouvant causer une concentration en oxygène trop faible, engendrant le risque d'asphyxie. La limite d'exposition varie en fonction du temps d'exposition, de 30 000 ppm pendant 15 minutes à 5 000 ppm pendant 8 heures¹. Les valeurs limites d'exposition peuvent varier d'une à l'autre.

De plus, en cas de fuite ou de libération soudaine de dioxyde de carbone, l'expansion du gaz peut refroidir l'air environnant et le vaisseau sous pression. Ce refroidissement peut, dans certains cas, provoquer des engelures.



Considérations sur la conception

Une ventilation adéquate pour maintenir la concentration de dioxyde de carbone en dessous de la limite d'exposition est essentielle à la sécurité des travailleurs. Les réservoirs doivent également être stockés à l'abri du soleil. Des détecteurs de dioxyde de carbone et des alarmes doivent être installés dans tous les endroits où une fuite ou une concentration élevée de dioxyde de carbone est possible. De plus, les niveaux d'émission doivent être conformes au code local.

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) ;
- Confinement primaire et secondaire (système de ventilation dédié) ;
- SOP's.

¹ Center for Disease Control, Flavorings-related lung disease: occupational exposure limits (June 28, 2018).

<https://www.cdc.gov/niosh/topics/flavorings/limits.html>

