

Dioxyde de chlore

Fiche toxicologique synthétique n° 258 - Edition Mai 2022

Pour plus d'information se référer à la fiche toxicologique complète.

Nom	Numéro CAS	Famille chimique	Numéro CE	Numéro index	Synonymes
Dioxyde de chlore	10049-04-4	Composés inorganiques du chlore	233-162-8	017-026-00-3	Oxyde de chlore (IV), Peroxyde de chlore
Dioxyde de chlore...% (en solution)	10049-04-4	Composés inorganiques du chlore	233-162-8	017-026-01-0	Oxyde de chlore (IV)...%, Peroxyde de chlore...%



DIOXYDE DE CHLORE...%

Danger

- H301 - Toxique en cas d'ingestion
- H314 - Provoque de graves brûlures de la peau et de graves lésions des yeux
- H400 - Très toxique pour les organismes aquatiques

Les conseils de prudence P sont sélectionnés selon les critères de l'annexe 1 du règlement CE n° 1272/2008.
233-162-8

Propriétés physiques

Nom Substance	N° CAS	Point de fusion	Point d'ébullition	Pression de vapeur
Dioxyde de chlore	10049-04-4	-59 °C	11 °C	101 à 142 kPa à 20 °C

À 20 °C (phase gazeuse) : 1 ppm = 2,80 mg/m³

Méthodes d'évaluation de l'exposition professionnelle

- Prélèvement sur un filtre en fibre de quartz imprégné de triéthanolamine, dissolution dans l'eau, dosage par chromatographie ionique avec détection conductimétrique.

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle

Des valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) dans l'air des lieux de travail ont été établies pour le dioxyde de chlore.

Substance	PAYS	VME (ppm)	VME (mg/m ³)	VLCT (ppm)	VLCT (mg/m ³)	Valeur Plafond /ppm	Valeur Plafond /mg/m ³
Dioxyde de chlore	France (VLEP indicatives - 1984)	0,1	0,3	0,3	0,8		
Dioxyde de chlore	États-Unis (ACGIH - 2018)					0,1	0,28
Dioxyde de chlore	Allemagne (valeurs MAK)	0,1	0,28	-	-		

Pathologie - Toxicologie

Toxicocinétique - Métabolisme

La toxicocinétique du dioxyde de chlore n'a pas été étudiée chez l'homme. Chez l'animal, il est absorbé par ingestion et par voie cutanée, largement distribué dans l'organisme, transformé essentiellement en ions chlorures et chloreux et éliminé dans l'urine et les fèces.

Toxicité expérimentale

Toxicité aiguë

Le dioxyde de chlore est toxique par voie orale et par inhalation ; c'est un irritant sévère des yeux et du tractus respiratoire.

Toxicité subchronique, chronique

Le dioxyde de chlore, en expositions répétées ou prolongées, agit essentiellement par irritation sur le tractus exposé.

Effets génotoxiques

Le dioxyde de chlore présente quelques effets génotoxiques dans les tests pratiqués in vitro mais aucun dans les tests in vivo.

Effets cancérogènes

Le dioxyde de chlore n'a pas été testé dans les tests classiques de cancérogenèse. Quelques tests à court terme sont négatifs par voie orale ; par voie cutanée, il induit une hyperplasie épidermique.

Effets sur la reproduction

Le dioxyde de chlore n'est pas toxique pour la fertilité ou le développement ; il induit chez les nouveaux-nés une baisse d'activité en corrélation avec une baisse de thyroxine.

Fertilité

Développement

Toxicité sur l'Homme

Les intoxications aiguës se traduisent par des irritations des muqueuses du tractus respiratoire et des yeux. Des séquelles respiratoires sont possibles. L'exposition répétée occasionnelle est responsable d'irritations modérées du tractus respiratoire. Aucune donnée n'est disponible sur d'éventuels effets génotoxiques ou cancérogènes. Concernant la toxicité sur la reproduction, des effets mineurs ont été rapportés après exposition environnementale mais les données sont insuffisantes.

Recommandations

En raison de sa grande instabilité et du fort risque d'explosion qui en découle, le dioxyde de chlore est toujours produit sur le lieu d'utilisation. Il n'est jamais stocké sauf sous forme de solutions fortement diluées. C'est un gaz instable et non stockable qui se décompose en chlore et en oxygène au moindre réchauffement lors d'une explosion. Même le gaz condensé peut exploser spontanément et extrêmement violemment sans aucune cause externe identifiable. Des mesures extrêmement strictes de prévention et de protection s'imposent lors de la manipulation de ce produit.

Au point vue technique

L'intégralité des recommandations techniques figurent dans la fiche complète. On prendra tout particulièrement soin à respecter les points suivants :

- Observer une **hygiène corporelle et vestimentaire** très stricte : Lavage soigneux des mains (savon et eau) après manipulation et changement de vêtements de travail. Ces vêtements de travail sont fournis gratuitement, nettoyés et remplacés si besoin par l'entreprise. Ceux-ci sont rangés séparément des vêtements de ville. En aucun cas les salariés ne doivent quitter l'établissement avec leurs vêtements et leurs chaussures de travail.
- **Éviter tout contact** de produit avec **la peau et les yeux. Éviter l'inhalation** de vapeurs et aérosols. Effectuer en **système clos** toute opération industrielle qui s'y prête. Dans tous les cas, prévoir une **aspiration** des poussières et vapeurs à leur source d'émission, ainsi qu'une **ventilation** des lieux de travail conformément à la réglementation en vigueur.
- Le choix des équipements de protection individuelle (EPI) dépend des conditions de travail et de l'évaluation des risques professionnels. Les EPI ne doivent pas être source d'**électricité statique** (chaussures antistatiques, vêtements de protection et de travail dissipateurs de charges). Une attention particulière sera apportée lors du **retrait des équipements** afin d'éviter toute contamination involontaire. Ces équipements seront éliminés en tant que déchets dangereux.
- Stocker le dioxyde de chlore dans des locaux **frais et sous ventilation mécanique permanente**. Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes, de toute source d'inflammation (étincelles, flammes nues, rayons solaires...).
- Conserver les déchets et les produits souillés dans des récipients spécialement prévus à cet effet, **clos et étanches**. Les éliminer dans les conditions autorisées par la réglementation en vigueur.

En cas d'urgence

- En cas de déversement accidentel de liquide, laver à grande eau la surface ayant été souillée.
- Si le déversement est important, **aérer** la zone et **évacuer** le personnel en ne faisant intervenir que des opérateurs **entraînés et munis d'un équipement de protection approprié**. Supprimer toute source d'inflammation potentielle.
- Des appareils de protection respiratoire isolants autonomes sont à prévoir **à proximité et à l'extérieur** des locaux pour les interventions d'urgence.
- Prévoir l'installation de **fontaines oculaires** et de **douches de sécurité**.
- Si ces mesures ne peuvent pas être réalisées sans risque de sur-accident ou si elles ne sont pas suffisantes, contacter les équipes de secours interne ou externe au site.

Conduite médicale à tenir

Des recommandations médicales spécifiques existent concernant certains organes cibles (pour plus d'informations, voir la fiche toxicologique complète).

Conduites à tenir en cas d'urgence

- **En cas de contact cutané**, appeler immédiatement un SAMU. Retirer les vêtements souillés (avec des gants adaptés) et laver la peau immédiatement et abondamment à grande eau pendant au moins 15 minutes. Dans tous les cas consulter un médecin.
- **En cas de projection oculaire**, appeler immédiatement un SAMU. Rincer immédiatement et abondamment les yeux à l'eau courante pendant au moins 15 minutes, paupières bien écartées. En cas de port de lentilles de contact, les retirer avant le rinçage. Dans tous les cas consulter un ophtalmologiste, et le cas échéant signaler le port de lentilles.
- **En cas d'inhalation**, appeler immédiatement un SAMU, faire transférer la victime par ambulance médicalisée en milieu hospitalier dans les plus brefs délais. Transporter la victime en dehors de la zone polluée en prenant les précautions nécessaires pour les sauveteurs. Si la victime est inconsciente, la placer en position latérale de sécurité et mettre en œuvre, s'il y a lieu, des manœuvres de réanimation. Si la victime est consciente, la maintenir au maximum au repos. Si nécessaire, retirer les vêtements souillés (avec des gants adaptés) et commencer une décontamination cutanée et oculaire (laver immédiatement et abondamment à grande eau pendant au moins 15 minutes).
- **En cas d'ingestion sous forme liquide**, appeler immédiatement un SAMU ou un centre antipoison, faire transférer la victime en milieu hospitalier dans les plus brefs délais. Si la victime est inconsciente, la placer en position latérale de sécurité et mettre en œuvre, s'il y a lieu, des manœuvres de réanimation. Si la victime est consciente, faire rincer la bouche avec de l'eau, ne pas faire boire, ne pas tenter de provoquer des vomissements
- **Autres** : déconseiller le port de lentilles de contact souples hydrophiles lors de travaux pouvant potentiellement exposer à des vapeurs ou aérosols de cette substance