

Chlorométhane

Fiche toxicologique synthétique n° 64 - Edition Juillet 2022

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

Nom	Numéro CAS	Famille chimique	Numéro CE	Numéro index	Synonymes
Chlorométhane	74-87-3	Hydrocarbures halogénés	200-817-4	602-001-00-7	Chlorure de méthyle



CHLOROMETHANE

Danger

- H220 - Gaz extrêmement inflammable
- H351 - Susceptible de provoquer le cancer
- H373 - Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée

Les conseils de prudence P sont sélectionnés selon les critères de l'annexe 1 du règlement CE n° 1272/2008.
200-817-4

Propriétés physiques

Nom Substance	N° CAS	Etat Physique	Point de fusion	Point d'ébullition	Pression de vapeur
Chlorométhane	74-87-3	Gaz	-97,7 °C	-23,7 °C	76,6 kPa à 30 °C 255,7 kPa à 0 °C 489,3 kPa à 20 °C 851,6 kPa à 40 °C

À 20 °C et 101,3 kPa, 1 ppm = 2,04 mg/m³.

Méthodes d'évaluation de l'exposition professionnelle

La seule méthode actuellement publiée pour la mesure du chlorométhane dans l'air des lieux de travail associe un prélèvement au travers de deux tubes montés en série remplis de charbon actif (400/200 mg et 100/50 mg), une désorption au dichlorométhane et le dosage par chromatographie en phase gazeuse avec détection par ionisation de flamme. Elle n'a cependant pas été validée sur le domaine d'application complet tel qu'habituellement proposé pour le contrôle du respect des valeurs limites d'exposition professionnelle.

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle

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

Substance	PAYS	VLEP 8h (ppm)	VLEP 8h (mg/m ³)
Chlorométhane	France (VLEP réglementaires indicatives - 2021)	20	42
Chlorométhane	Allemagne (valeurs MAK)	10	21

Pathologie - Toxicologie

Toxicocinétique - Métabolisme

Chez l'animal, le chlorométhane est rapidement absorbé à partir des poumons ; il est ensuite distribué dans tout l'organisme. Il est métabolisé par conjugaison au glutathion, pour aboutir à la formation de différents composés soufrés.

Toxicité expérimentale

Toxicité aiguë

La toxicité aiguë du chlorométhane est faible par inhalation et par voie orale. Par inhalation, les principaux organes atteints sont les poumons, les reins, le foie et le système nerveux. Aucune information n'est disponible concernant l'irritation ou la sensibilisation.

Toxicité subchronique, chronique

Après une exposition respiratoire répétée au chlorométhane, les systèmes nerveux central et périphérique sont les premiers organes atteints : dégénérescences cérébelleuse et nerveuse, et atteintes fonctionnelles sont rapportées aux faibles concentrations. Lorsque les concentrations augmentent, des lésions hépatiques, rénales, spléniques ou surrénaliennes surviennent.

Effets génotoxiques

In vitro, le chlorométhane est génotoxique pour les bactéries et les cellules de mammifères. In vivo, aucune méthylation de l'ADN n'est observée. Un essai de mutation létale dominante met en évidence des pertes pré- et post-implantatoires importantes mais vraisemblablement d'origine cytotoxique. Des lésions à l'ADN et des cassures simple brin réparables sont rapportées.

Effets cancérogènes

Alors que chez le rat, aucune cancérogénicité n'est observée, des tumeurs rénales sont rapportées chez la souris.

Effets sur la reproduction

Le chlorométhane est à l'origine de lésions testiculaires, de granulomes au niveau de l'épididyme et d'une diminution de la qualité du sperme : il en résulte une baisse de la fertilité chez les mâles, voire même une infertilité aux plus fortes concentrations d'exposition. Chez le rat, des effets tératogènes sont observés en présence de toxicité maternelle importante. Par contre, chez la souris, des malformations cardiaques apparaissent dès les plus faibles doses d'exposition, principalement chez les femelles, doses non toxiques pour les mères.

Toxicité sur l'Homme

L'exposition aiguë au chlorométhane par inhalation peut provoquer des signes de dépression du système nerveux central, des troubles digestifs, une asthénie et des céphalées. Des effets cardiaques, hépatiques et rénaux sont également rapportés. Des brûlures cutanées ou oculaires sont possibles par contact avec le chlorométhane sous forme liquide. Les expositions répétées ont peu été étudiées ; des signes neurologiques sont décrits à partir de 200 ppm. Il n'est pas rapporté d'excès de risque de cancer. Aucune donnée n'existe sur les effets mutagènes ou sur la reproduction.

Recommandations

Au point vue technique

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

- 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).
- Stocker les contenants (bouteilles...) de chlorométhane **debout et attachés, à l'air libre** ou dans des locaux spéciaux frais (température de stockage inférieure à 50 °C), bien ventilés, construits en matériau incombustible. Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes, de toute source d'inflammation (étincelle, flamme nue, rayonnement solaire...). Dans tous les cas, il conviendra de se conformer aux préconisations du fabricant.

En cas d'urgence

- **En cas de fuite non enflammée**, fermer l'arrivée du gaz ; si la fuite ne peut être stoppée, interdire l'approche pour éviter tout risque d'inflammation (voitures, matériel électrique, feu nu...). Dans tous les cas, aérer la zone et évacuer le personnel en évitant la génération de sources d'inflammation.
- **En cas de fuite enflammée**, appliquer la procédure indiquée dans le § "Incendie-Explosion" de la fiche toxicologique complète.
- **En cas d'échauffement** apparent d'une bouteille, ne pas s'en approcher et arroser abondamment la bouteille avec de l'eau pulvérisée depuis une zone protégée.
- Prévoir des moyens de secours appropriés contre l'incendie, à proximité immédiate du dépôt.
- Des appareils de protection respiratoire isolants autonomes sont à prévoir à proximité et à l'extérieur des locaux pour les interventions d'urgence.
- 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 et la femme enceinte (pour plus d'information, voir la fiche toxicologique complète).

Conduites à tenir en cas d'urgence

Lors d'accidents aigus, demander dans tous les cas l'avis d'un médecin, du centre antipoison régional ou des services de secours médicalisés d'urgence.

- **En cas de projection cutanée et/ou oculaire de gaz liquéfié réfrigéré**, ne pas frotter, ne pas écarter les paupières, ne pas chercher à retirer les lentilles ou les vêtements souillés adhérent à la peau. Réchauffer très progressivement en rinçant la zone contaminée avec de l'eau à température ambiante pendant au moins 15 minutes. Consulter rapidement un médecin et/ou un ophtalmologiste.
- **En cas de projection cutanée et/ou oculaire de gaz liquéfié non réfrigéré**, laver immédiatement et abondamment à l'eau pendant au moins 15 minutes, en retirant s'il y a lieu les lentilles et les vêtements souillés (avec des gants adaptés). Lorsque la zone contaminée est étendue et/ou s'il apparaît des lésions cutanées et/ou oculaires, consulter un médecin et/ou un ophtalmologiste.
- **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).