

Bromométhane

Fiche toxicologique synthétique n° 67 - Edition 2007

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

Formule Chimique	Nom	Numéro CAS	Numéro CE	Numéro index	Synonymes
CH ₃ Br	Bromométhane	74-83-9	200-813-2	602-002-00-2	Bromure de méthyle



BROMOMÉTHANE

Danger

- H301 - Toxique en cas d'ingestion
- H315 - Provoque une irritation cutanée
- H319 - Provoque une sévère irritation des yeux
- H331 - Toxique par inhalation
- H335 - Peut irriter les voies respiratoires
- H341 - Susceptible d'induire des anomalies génétiques
- H373 - Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée
- H400 - Très toxique pour les organismes aquatiques
- H420 - Nuit à la santé publique et à l'environnement en détruisant l'ozone dans la haute atmosphère

Les conseils de prudence P sont sélectionnés selon les critères de l'annexe 1 du règlement CE n° 1272/2008.
200-813-2

Propriétés physiques

Nom Substance	N° CAS	Etat Physique	Point de fusion	Point d'ébullition	Pression de vapeur
Bromométhane	74-83-9	Gaz	- 93,7 °C	3,6 °C	118 kPa à 10 °C 166 kPa à 20 °C 240 kPa à 30 °C 306 kPa à 40 °C

Méthodes de détection et de détermination dans l'air

- Prélèvement au travers d'un tube adsorbant rempli de charbon actif préalablement traité à l'acide bromhydrique. Analyse selon l'une des méthodes suivantes :
 - désorption au sulfure de carbone et dosage par chromatographie en phase gazeuse avec détection par ionisation de flamme,
 - désorption par l'acétate d'éthyle et dosage par chromatographie en phase gazeuse avec détection par capture électronique.
- Prélèvement au travers d'un ensemble constitué de deux tubes adsorbants remplis de charbon de pétrole et d'un tube asséchant rempli de sulfate de sodium en cas de forte hygrométrie (> 50 %). Désorption au chlorure de méthylène et dosage par chromatographie en phase gazeuse avec détection par émission atomique (AED) .
- Un prélèvement au travers de deux tubes adsorbants remplis de tamis moléculaire carboné Anasorb[®] 747 est également envisageable. Séparation des deux tubes immédiatement après le prélèvement et stockage à 0 °C. Désorption au sulfure de carbone dans un bain de glace et dosage par chromatographie en phase gazeuse avec détection par ionisation de flamme (méthode partiellement validée).
- L'utilisation d'un appareil à réponse instantanée équipé d'un tube réactif colorimétrique Gastec (Methyl bromide n°136L ou n°136LA), MSA (Bromure de méthyle-2) ou Draeger (Methyl Bromide 0.2/a, 0.5/a, 5/b, 3/a) est possible.

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle

Des valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) dans l'air des lieux de travail ont été établies pour le bromométhane. Ces valeurs sont réglementaires pour les opérations de fumigation.

Substance	PAYS	VME (ppm)	VME (mg/m ³)
Bromométhane	France	5	20
Bromométhane	États-Unis (ACGIH)	1	-

Pathologie - Toxicologie

Toxicocinétique - Métabolisme

Le bromométhane est bien absorbé par voie respiratoire et digestive, il est distribué largement dans l'organisme. Il est éliminé après métabolisation hépatique dans l'air expiré (CO₂) et dans les urines. Son métabolisme hépatique est à l'origine d'une déplétion en glutathion.

Toxicité expérimentale

Toxicité aiguë

Elle se traduit par une irritation respiratoire et une atteinte du système nerveux central avec convulsion.

Toxicité subchronique, chronique

L'exposition répétée par inhalation entraîne des signes neurologiques graves et une irritation respiratoire.

Effets génotoxiques

Il est mutagène à la fois in vitro et in vivo.

Effets cancérogènes

Une étude de cancérogenèse est négative.

Effets sur la reproduction

Pas de donnée disponible.

Toxicité sur l'Homme

L'intoxication aiguë se traduit par des signes graves et parfois d'apparition retardée. Il s'agit de troubles neurologiques très variés : confusion, coma, myoclonies, convulsions, syndrome cérébelleux ou extrapyramidal..., associés à une irritation des muqueuses oculaire et respiratoire et de troubles hématologiques, hépatiques et rénaux. Des séquelles neurologiques graves sont fréquentes. Il est corrosif au niveau de la peau et fortement irritant pour les yeux. Des effets neurologiques et hépatiques ont été décrits en cas d'exposition répétée.

Recommandations

En raison de la toxicité élevée du bromométhane, des mesures rigoureuses de prévention et de protection s'imposent lors de son utilisation.

Au point vue technique

Stockage

- Stocker le bromométhane à l'air libre ou dans un local isolé et bien ventilé, à l'abri des rayons solaires, de toute source d'ignition ou de chaleur et à l'écart des matières inflammables et des produits susceptibles de réagir avec le bromométhane. Il sera interdit de fumer.
- Conserver le bromométhane à l'abri de l'humidité. Les récipients seront soigneusement fermés et étiquetés. Ils seront éprouvés régulièrement.
- Il sera interdit aux travailleurs de séjourner dans le local de stockage. En particulier, on ne devra pas effectuer de réparations sur les récipients à l'intérieur du dépôt.
- Pour éviter un échauffement, par exemple en cas d'incendie, prévoir soit un système de refroidissement par ruissellement d'eau, soit un dispositif de manutention rapide des récipients.
- Des appareils de protection respiratoire isolants autonomes seront prévus pour les interventions d'urgence, à la disposition d'un personnel spécialement formé.

Manipulation

- Effectuer en circuit fermé toute opération industrielle qui s'y prête. Prévoir des systèmes d'aspiration le plus près possible des sources d'émission du gaz.
- Procéder à des contrôles fréquents et réguliers de l'atmosphère, ou mieux, un contrôle permanent complété par un système d'alarme automatique.

- Mettre à la disposition du personnel un équipement de protection individuelle adapté au risque : gants, chaussures, vêtements de travail résistant au bromométhane, appareil de protection respiratoire. Les travailleurs seront familiarisés avec le port de ces équipements. Ceux-ci seront maintenus en parfait état et nettoyés après chaque usage.
- Pour la manipulation des récipients contenant du bromométhane, se conformer aux indications données par le fabricant et aux prescriptions habituelles aux gaz liquéfiés.
- Opérations de fumigation (par du personnel qualifié) en respectant scrupuleusement les mesures de prévention, notamment celles prévues par les textes réglementaires. En particulier :
 - présence de deux travailleurs au moins, dont un opérateur certifié, sur les lieux de travail ;
 - vérification régulière du matériel ;
 - balisage des lieux à traiter pendant toute la durée de l'opération, y compris le dégazage ;
 - port obligatoire de l'appareil de protection respiratoire ;
 - mise à la disposition des opérateurs d'un système de détection du gaz ;
 - présence d'une réserve d'eau suffisante sur le chantier.

L'accès des locaux et la manipulation des produits traités ne seront autorisés par le responsable certifié qu'après vérification que la concentration du gaz est inférieure à 5 ppm.

Conduite médicale à tenir

- Des recommandations médicales spécifiques existent concernant certains organes cibles et la femme enceinte et/ou allaitante.
- Si un ouvrier est intoxiqué, tout le personnel travaillant dans le même local doit être médicalement examiné. De même, le chef d'entreprise est tenu d'adresser au médecin du travail tout ouvrier qui se déclare indisposé par le travail auquel il est occupé, ainsi que toute personne s'étant absentée plus d'une semaine pour cause de maladie. Un registre spécial doit être tenu.
- Lors d'accidents aigus, demander dans tous les cas l'avis d'un médecin ou du centre antipoison régional ou des services de secours médicalisés d'urgence.
- En cas de contact cutané et/ou de projection oculaire, laver immédiatement et abondamment à l'eau pendant 15 minutes. Retirer les vêtements souillés. Dans tous les cas, faire transférer immédiatement le sujet en milieu hospitalier pour bilan des lésions (consultation ophtalmologique), surveillance au moins pendant 24 heures et traitement symptomatique (notamment des brûlures cutanées) si nécessaire.
- En cas d'inhalation massive, retirer le sujet de la zone polluée après avoir pris toutes les précautions nécessaires pour les sauveteurs. Faire transférer immédiatement le sujet en milieu hospitalier pour bilan des lésions, surveillance au moins pendant 24 heures et traitement symptomatique si nécessaire.
- Placer la victime en position latérale de sécurité si elle est inconsciente et mettre en œuvre, s'il y a lieu, des manœuvres de réanimation.