

1,2-Dibromoéthane

Fiche toxicologique synthétique n° 86 - Edition 2014

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

Formule Chimique	Nom	Numéro CAS	Numéro CE	Numéro index	Synonymes
C ₂ H ₄ Br ₂	1,2-Dibromoéthane	106-93-4	203-444-5	602-010-00-6	Dibromure d'éthylène



1,2-DIBROMOÉTHANE

Danger

- H350 - Peut provoquer le cancer
- H331 - Toxique par inhalation
- H311 - Toxique par contact cutané
- H301 - Toxique en cas d'ingestion
- H319 - Provoque une sévère irritation des yeux
- H335 - Peut irriter les voies respiratoires
- H315 - Provoque une irritation cutanée
- H411 - Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme

Les conseils de prudence P sont sélectionnés selon les critères de l'annexe 1 du règlement CE n° 1272/2008.
203-444-5

Propriétés physiques

Nom Substance	N° CAS	Etat Physique	Point de fusion	Point d'ébullition	Pression de vapeur
1,2-Dibromoéthane	106-93-4	Liquide	9,9 °C	131 à 132 °C	1,1 à 1,5 kPa à 20 °C 38 kPa à 100 °C

À 25 °C et 101,3 kPa, 1 ppm = 7,68 mg/m³.

Méthodes de détection et de détermination dans l'air

Prélèvement au travers d'un tube rempli de charbon actif. Désorption par du sulfure de carbone. Dosage par chromatographie en phase gazeuse avec détection par ionisation de flamme. La norme NF X 43-267 révisée en 2014 est applicable à la substance.

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle

Aucune valeur limite d'exposition professionnelle dans l'air des lieux de travail n'a été établie en France pour le 1,2-dibromoéthane.

Il existe cependant des valeurs dans d'autres pays :

Substance	PAYS	VME (ppm)	VME (mg/m ³)	VLCT (ppm)	VLCT (mg/m ³)	VLEP Description
1,2-Dibromoéthane	États-Unis (NIOSH)	0,045(*)	-	0,13	-	(*) moyenne pondérée sur 10 heures
1,2-Dibromoéthane	Suisse	0,1	0,8	-	-	
1,2-Dibromoéthane	Danemark	0,1	1	0,2	2	

Pathologie - Toxicologie

Toxicocinétique - Métabolisme

Quelle que soit la voie d'exposition, le 1,2-dibromoéthane est facilement et rapidement absorbé. Il est ensuite principalement distribué dans le foie, les reins et l'estomac. Deux voies métaboliques ont été identifiées et aboutissent à la formation de métabolites réactifs, pouvant se lier aux protéines et à l'ADN. Le 1,2-dibromoéthane et ses métabolites sont majoritairement éliminés via les urines.

Toxicité expérimentale

Toxicité aiguë

Les poumons, le foie et les reins sont les principaux organes cibles. Une irritation de l'ensemble des muqueuses, plus ou moins prononcée, est aussi observée.

Toxicité subchronique, chronique

L'exposition répétée au 1,2-dibromoéthane par inhalation est à l'origine d'effets respiratoires, hépatiques et rénaux. À la suite d'une administration par voie orale, une atrophie thymique et splénique ainsi qu'une anémie sont observées.

Effets génotoxiques

Le 1,2-dibromoéthane est mutagène in vitro et in vivo.

Effets cancérogènes

Chez les rongeurs, à la suite d'expositions au 1,2-dibromoéthane par voie orale, des tumeurs sont observées au niveau de la rate, de l'estomac, du foie et de l'appareil respiratoire. Par inhalation, des tumeurs sous-cutanées et mammaires sont de plus retrouvées. L'application cutanée de 1,2-dibromoéthane est à l'origine de tumeurs cutanées mais aussi de tumeurs pulmonaires chez la souris.

Effets sur la reproduction

Des expérimentations effectuées sur plusieurs espèces animales par différentes voies d'administration, à des doses relativement faibles, ont mis en évidence une toxicité sur l'appareil reproducteur mâle avec téatospermie, oligospermie, atrophie des testicules, de l'épididyme, de la prostate et des glandes séminales. Des perturbations menstruelles et des effets fœtotoxiques ont été constatés lors d'expositions de rates et de souris à de faibles concentrations atmosphériques.

Toxicité sur l'Homme

Le 1,2-dibromoéthane est irritant pour la peau et les muqueuses, la contamination cutanée pouvant entraîner des lésions retardées. L'exposition aiguë par voie respiratoire ou digestive peut provoquer une dépression du système nerveux central, une atteinte hépatique et rénale. Une exposition chronique serait associée à une augmentation de la fréquence d'asthme. Une diminution de la qualité du sperme est également observée chez des travailleurs exposés. Les données chez l'homme ne permettent pas de conclure quant à la cancérogénicité de cette substance.

Recommandations

En raison de sa toxicité importante, des mesures strictes de prévention et de protection s'imposent lors du stockage et de la manipulation du 1,2-dibromoéthane.

Au point vue technique

Stockage

- Stocker le 1,2-dibromoéthane dans des locaux frais et bien ventilés, à l'abri de la lumière, de l'humidité et à l'écart des produits incompatibles (oxydants, acides, bases, métaux alcalins et alcalino-terreux...).
Le sol des locaux sera incombustible, imperméable et formera cuvette de rétention, afin qu'en cas de déversement accidentel, le liquide ne puisse se répandre au dehors.
- Maintenir les récipients soigneusement fermés et étiquetés correctement. Reproduire l'étiquetage en cas de fractionnement des emballages.

Manipulation

- Prévenir toute inhalation de vapeurs. Effectuer en appareil clos toute opération industrielle mettant en œuvre la substance. Prévoir une aspiration des émissions à leur source ainsi qu'une ventilation générale des locaux. Prévoir également des appareils de protection respiratoire. Leur choix dépend des conditions de travail ; si un appareil filtrant peut être utilisé, il doit être muni d'un filtre de type A lors de la manipulation de la substance. Pour les interventions d'urgence, le port d'un appareil respiratoire isolant autonome est nécessaire.
- Éviter tout contact de produit avec la peau et les yeux. Mettre à la disposition du personnel des équipements de protection individuelle : vêtements de travail, gants imperméables (de type alcool polyvinylique, Viton® ; le polyéthylène, le polychlorure de vinyle ainsi que les caoutchoucs butyle, naturel, néoprène, nitrile sont déconseillés) et lunettes de sécurité. Ces effets seront maintenus en bon état et nettoyés après chaque usage.
- Prévoir l'installation de fontaines oculaires à proximité des postes de travail.
- Contrôler fréquemment et régulièrement la présence de 1,2-dibromoéthane dans l'air (cf. Méthodes de détection et de détermination dans l'air).

- En cas de déversement accidentel, récupérer immédiatement le produit après l'avoir recouvert de matériau absorbant inerte (sable, terre de diatomée, vermiculite) et laver la surface ayant été contaminée à l'eau. Si le déversement est important, aérer la zone et faire évacuer le personnel en ne faisant intervenir que des opérateurs entraînés munis d'un équipement de protection approprié.

Conduite médicale à tenir

- Des recommandations médicales spécifiques existent concernant certains organes cibles et la fertilité.
- 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. Si la contamination est étendue ou prolongée et/ou s'il apparaît des lésions cutanées, consulter un médecin. S'il apparaît des signes d'irritation oculaire ou une gêne visuelle, consulter un ophtalmologiste.
- En cas d'inhalation massive, retirer le sujet de la zone polluée après avoir pris toutes les précautions nécessaires pour les sauveteurs.
- En cas d'ingestion, si le sujet est conscient, faire immédiatement rincer la bouche avec de l'eau. Ne pas tenter de provoquer des vomissements.
- Dans les deux cas précédents, 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. Même si l'état initial est satisfaisant, la faire transférer en milieu hospitalier pour bilan des lésions, surveillance et traitement symptomatique si nécessaire.