

Éthylène-glycol

Fiche toxicologique synthétique n° 25 - Edition Août 2023

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

Nom	Famille chimique	Numéro CAS	Numéro CE	Numéro index	Synonymes
Éthylène-glycol	Glycols	107-21-1	203-473-3	603-027-00-1	Éthane-1,2-diol



ETHYLENE-GLYCOL

Attention

- H302 - Nocif en cas d'ingestion

Les conseils de prudence P sont sélectionnés selon les critères de l'annexe 1 du règlement CE n° 1272/2008. 203-473-3

Propriétés physiques

Nom Substance	N° CAS	Etat Physique	Point de fusion	Point d'ébullition	Pression de vapeur	Point d'éclair
Éthylène-glycol	107-21-1	Liquide	-13 °C	197 °C	8 Pa à 20 °C 13 Pa à 25 °C 133 Pa à 50 °C	111 °C (coupelle fermée)

À 25 °C et 101 kPa, 1 ppm = 2,54 mg/m³.

Méthodes d'évaluation de l'exposition professionnelle

- Prélèvement par pompage de l'air au travers d'un dispositif constitué d'un filtre en fibre de verre et d'un tube rempli d'une résine Amberlite® XAD7. Désorption au solvant. Dosage par chromatographie en phase gazeuse.

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle

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

Substance	PAYS	VLEP 8h (ppm)	VLEP 8h (mg/m ³)	VLEP CT (ppm)	VLEP CT (mg/m ³)	VLEP Description
Éthylène-glycol	France (VLEP réglementaire indicative - 2004)	20	52	40	104	Mention peau
Éthylène-glycol	Union européenne (2000)	20	52	40	104	Mention peau
Ethylene glycol (vapeur et fraction inhalable)	États-Unis (ACGIH, 2017)	25	63	50	127	
Ethylene glycol (fraction inhalable, aérosol uniquement)	États-Unis (ACGIH, 2017)	-	-	4	10	
Ethylene glycol (vapeur et fraction inhalable)	Allemagne (valeurs MAK)	10	26	20	52	Mention peau

Pathologie - Toxicologie

Toxicocinétique - Métabolisme

L'éthylène-glycol est bien absorbé par voies orale et inhalatoire, et plus lentement par voie cutanée ; il est largement distribué dans l'organisme. Il est éliminé dans l'air expiré (CO₂) et dans les urines (sous forme inchangée, de glycolates ou oxalates).

Toxicité expérimentale

Toxicité aiguë

La toxicité aiguë est faible ; les fortes doses sont à l'origine d'une atteinte du système nerveux central avec convulsions ainsi que des effets pulmonaires. Il n'est pas irritant pour la peau, légèrement irritant pour les yeux ; les vapeurs sont irritantes pour les muqueuses oculaire et respiratoire. Aucun potentiel sensibilisant n'est rapporté.

Toxicité subchronique, chronique

L'exposition répétée par inhalation entraîne une atteinte rénale modérée ; des effets hépatiques, hématologiques et une minéralisation de certains organes peuvent aussi être observés. Le contact répété avec les vapeurs induit une irritation conjonctivale.

Effets génotoxiques

Les données disponibles suggèrent une absence de génotoxicité.

Effets cancérigènes

Le peu de données disponibles ne met en évidence aucun potentiel cancérigène.

Effets sur la reproduction

De légers effets sur la fertilité (dégénérescence tubulaire chez la souris et augmentation de la durée de gestation chez les rates) ont été observés uniquement à forte dose par voie orale chez le rongeur. L'éthylène-glycol est à l'origine d'une fœtotoxicité, d'une embryotoxicité et de malformations essentiellement squelettiques chez le rat et la souris, les souris paraissant plus sensibles à ces effets.

Fertilité

Développement

Toxicité sur l'Homme

L'ingestion d'éthylène-glycol provoque des troubles neurologiques, digestifs, une acidose métabolique, des convulsions et une atteinte tubulaire rénale. En cas d'exposition répétée, une dépression du système nerveux central et une hyperlymphocytose ont été rapportées. Il est irritant pour les voies respiratoires et les yeux.

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 :

- 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 la substance avec **la peau** et **les yeux**. **Éviter l'inhalation** de vapeurs et d'aérosols. Effectuer en **système clos** toute opération industrielle qui s'y prête. Dans tous les cas, prévoir une **aspiration** des 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 l'éthylène-glycol 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, récupérer la substance en l'épongeant avec un **matériau absorbant**. 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**.
- 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 de détails, se reporter à la fiche complète).

Conduite à tenir en cas d'urgence

- **En cas de contact cutané**, retirer les vêtements souillés (avec des gants adaptés) et laver la peau immédiatement et abondamment à grande eau pendant au moins 15 minutes. Si une irritation apparaît ou si la contamination est étendue ou prolongée, consulter un médecin.
- **En cas de projection oculaire**, 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. Si une irritation oculaire apparaît, consulter un ophtalmologiste et le cas échéant lui signaler le port de lentilles.
- **En cas d'inhalation**, appeler rapidement un centre antipoison. 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 la peau immédiatement et abondamment à grande eau pendant au moins 15 minutes). En cas de symptômes, consulter rapidement un médecin.
- **En cas d'ingestion**, appeler immédiatement un SAMU ou un centre antipoison, afin de faire transférer la victime en milieu hospitalier dans les plus brefs délais et de guider les modalités de la prise en charge pré-hospitalière. 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. L'intérêt d'une évacuation gastrique précoce par vomissements provoqués sera évalué en lien avec le médecin du SAMU ou du centre antipoison en fonction de la dose ingérée, du délai de prise en charge et de l'état clinique de la victime.