

Oxyde de propylène

Fiche toxicologique synthétique n° 328 - Edition Avril 2023

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

Nom	Famille chimique	Numéro CAS	Numéro CE	Numéro index	Synonymes
Oxyde de propylène	Epoxydes	75-56-9	200-879-2	603-055-00-4	1,2-époxypropane, Oxyde de méthyléthylène, Méthylloxirane, Méthylloxacyclopropane



OXYDE DE PROPYLÈNE

Danger

- H224 - Liquide et vapeurs extrêmement inflammables
- H302 - Nocif en cas d'ingestion
- H311 - Toxique par contact cutané
- H319 - Provoque une sévère irritation des yeux
- H331 - Toxique par inhalation
- H335 - Peut irriter les voies respiratoires
- H340 - Peut induire des anomalies génétiques
- H350 - Peut provoquer le cancer

Les conseils de prudence P sont sélectionnés selon les critères de l'annexe 1 du règlement CE n° 1272/2008.
200-879-2

Propriétés physiques

Nom Substance	N° CAS	Etat Physique	Solubilité	Point de fusion	Point d'ébullition	Pression de vapeur	Point d'éclair	limites d'explosivité ou d'inflammabilité
Oxyde de propylène	75-56-9	liquide	400 g/L dans l'eau	-112 °C	34 °C	59 kPa à 20 °C 87 kPa à 30 °C	-38 °C	Limite inférieure d'explosivité : 1,9 % Limite supérieure d'explosivité : 38,8 %

À 25 °C et 101 kPa, 1 ppm = 2,41 mg/m³.

Méthodes d'évaluation de l'exposition professionnelle

- Prélèvement de l'air par pompage à travers un tube contenant du charbon actif suivi d'une désorption au disulfure de carbone et d'une analyse par chromatographie gazeuse couplée à un détecteur par ionisation de flamme.

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle

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

Substance	PAYS	VME (ppm)	VME (mg/m ³)
Oxyde de propylène	France (VLEP contraignante - 2020)	1	2,4
1,2-Epoxypropane	Union Européenne (2019)	1	2,4

Pathologie - Toxicologie

Toxicocinétique - Métabolisme

L'oxyde de propylène est largement absorbé par voie respiratoire puis distribué dans tout l'organisme ; il est métabolisé et éliminé rapidement dans l'urine. Il forme des adduits avec les acides nucléiques et les protéines, dont l'hémoglobine .

Toxicité expérimentale

Toxicité aiguë

Les effets aigus de l'oxyde de propylène sont principalement localisés au niveau du premier site de contact (voies respiratoires et peau) ; Cette substance est irritante pour les yeux et les voies respiratoires, et probablement pour la peau .

Toxicité subchronique, chronique

Lors d'une exposition par inhalation, la cavité nasale est la principale cible de l'oxyde de propylène : il induit des réponses inflammatoire et proliférative chez le rat et la souris. Des effets neurologiques peuvent survenir aux très fortes concentrations.

Effets génotoxiques

L'oxyde de propylène est mutagène in vitro ; in vivo , les résultats diffèrent selon la voie d'exposition.

Effets cancérogènes

L'oxyde de propylène est cancérogène : par inhalation, il induit des tumeurs au niveau des cavités nasales et de divers organes. Des tumeurs locales apparaissent à la suite d'expositions par voie orale ou sous-cutanée.

Effets sur la reproduction

Aucun effet sur la fertilité ou le développement n'est rapporté par inhalation, hormis de légères variations dans la longueur de côtes cervicales. Les injections intrapéritonéales semblent avoir des effets sur les organes reproducteurs masculins mais sans impacter la fertilité.

Fertilité

Développement

Toxicité sur l'Homme

Une irritation des voies respiratoires supérieures et des yeux a été décrite à la suite d'exposition aiguë à l'oxyde de propylène. Quelques cas de dermatite de contact ont été décrits chez des travailleurs ayant manipulé de façon répétée de l'oxyde de propylène. Des adduits à l'hémoglobine et à l'ADN ont été décrits chez des travailleurs exposés à l'oxyde de propylène. Les études de génotoxicité menées sur des cellules de travailleurs exposés à l'oxyde de propylène ainsi que les études épidémiologiques qui se sont intéressées au potentiel cancérogène de l'oxyde de propylène présentent des limites qui rendent difficile l'interprétation de leurs résultats. Il n'a pas été trouvé de donnée sur la reprotoxicité de l'oxyde de propylène chez l'Homme.

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 produit avec **la peau et les yeux. Éviter l'inhalation** de vapeurs. 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 l'oxyde de propylène 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 le produit en l'épongeant avec un **matériau absorbant inerte**. 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 et la surveillance biologique de l'exposition (pour plus d'information, voir la fiche toxicologique complète).

Conduites à tenir en cas d'urgence

- **En cas de contact cutané** : appeler immédiatement un SAMU ou un centre antipoison, faire transférer la victime en milieu hospitalier dans les plus brefs délais. Retirer les vêtements souillés (avec des gants adaptés) et laver la peau immédiatement et abondamment à grande eau pendant au moins 15 minutes. 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.
- **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 immédiatement un SAMU ou un centre antipoison, faire transférer la victime en milieu hospitalier dans les plus brefs délais. Transporter la victime en dehors de la zone polluée en prenant toutes 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** : appeler rapidement un centre anti poison. 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. En cas de symptômes, consulter rapidement un médecin.