

## Oxyde de diéthyle

### Fiche toxicologique synthétique n° 10 - Edition 2007

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

Formule Chimique	Nom	Numéro CAS	Numéro CE	Numéro index	Synonymes
C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O	Oxyde de diéthyle	60-29-7	200-467-2	603-022-00-4	Éther éthylique, Éther diéthylique



Oxyde de diéthyle

#### Danger

- H224 - Liquide et vapeurs extrêmement inflammables
- H302 - Nocif en cas d'ingestion
- H336 - Peut provoquer somnolence ou vertiges
- EUH019 - Peut former des peroxydes explosifs
- EUH066 - L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau

Les conseils de prudence P sont sélectionnés selon les critères de l'annexe 1 du règlement CE n° 1272/2008. 200-467-2

### Propriétés physiques

Nom Substance	N° CAS	Etat Physique	Point de fusion	Point d'ébullition	Pression de vapeur	Point d'éclair
Oxyde de diéthyle	60-29-7	Liquide	- 116,3 °C	34,6 °C	38,9 kPa à 10 °C 58,9 kPa à 20 °C 86,3 kPa à 30 °C	- 45 °C (en coupelle fermée)

À 20 °C et 101 kPa, 1 ppm = 3,08 mg/m<sup>3</sup>.

### Méthodes d'évaluation de l'exposition professionnelle

- Prélèvement au travers d'un tube rempli de charbon actif. Désorption au sulfure de carbone. Dosage par chromatographie en phase gazeuse avec détection par ionisation de flamme.
- Utilisation d'appareils à réponse instantanée équipés des tubes réactifs colorimétriques Draeger (Diethyl Ether 100/a) et Gastec (Éthyl Éther n° 161 et 161L) mais interférences nombreuses avec les trois tubes cités.

### Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle

Des valeurs limites d'exposition professionnelle **contraignantes** dans l'air des lieux de travail ont été établies en France pour l'oxyde de diéthyle (art. R.4412-149 du Code du travail) :

Substance	PAYS	VLEP 8h (ppm)	VLEP 8h (mg/m <sup>3</sup> )	VLEP CT (ppm)	VLEP CT (mg/m <sup>3</sup> )
Oxyde de diéthyle	France (VLEP réglementaire contraignante)	100	308	200	616
Oxyde de diéthyle	Union européenne	100	308	200	616
Oxyde de diéthyle	États-Unis (ACGIH)	400	-	500	-
Oxyde de diéthyle	Allemagne (valeurs MAK)	400	1 200	-	-

## Pathologie - Toxicologie

### Toxicocinétique - Métabolisme

Bien absorbé par voie respiratoire, l'oxyde de diéthyle diffuse rapidement dans l'organisme et notamment le cerveau et les tissus adipeux. Contrairement à ce qui se passe chez l'animal, il est peu métabolisé chez l'homme et excrété sous forme inchangée dans l'air exhalé et en moindre mesure sous forme de CO<sub>2</sub> et d'acétaldéhyde.

### Toxicité expérimentale

#### Toxicité aiguë

La toxicité aiguë se traduit par une narcose, une anesthésie et une dépression du système nerveux central. Les contacts cutanés ou oculaires provoquent une irritation légère et réversible.

#### Toxicité subchronique, chronique

L'exposition répétée provoque une atteinte hépatique ainsi qu'une réduction du poids corporel.

#### Effets génotoxiques

Les tests réalisés in vitro sont négatifs. On ne dispose pas d'éléments sur la cancérogenèse de cette substance.

#### Effets sur la reproduction

L'oxyde de diéthyle diminue la fertilité chez le rat et il produit un effet fœtotoxique pour de fortes expositions.

### Toxicité sur l'Homme

L'exposition aiguë provoque le plus souvent des signes de dépression du système nerveux, dans certains cas des états d'excitation et des convulsions sont observés. De rares cas d'atteintes hépatique ou rénale ont été rapportés après des anesthésies à l'oxyde de diéthyle. L'effet irritant sur la peau et les muqueuses est faible. L'exposition chronique entraîne des troubles digestifs et neurologiques ; une addiction peut conduire à des états confusionnels. Il n'a pas d'effet tératogène mais pourrait avoir un effet fœtotoxique. Un éventuel effet cancérogène n'a pas été évalué.

## Recommandations

### Au point vue technique

#### Stockage

- Stocker l'oxyde de diéthyle dans des locaux frais et bien ventilés, à l'abri des rayonnements solaires et de toute source de chaleur ou d'ignition (flammes, étincelles...) et à l'écart des produits oxydants, des bases et des acides forts.  
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.
- Fermer soigneusement les récipients et les étiqueter correctement. Reproduire l'étiquetage en cas de fractionnement des emballages.
- Surveiller la concentration en inhibiteur ou vérifier l'absence de cristaux (ou gel) de peroxydes dans le liquide ou autour du système de fermeture du récipient.

#### Manipulation

- Instruire le personnel des risques présentés par le produit (en particulier sa très grande inflammabilité et sa tendance à former des peroxydes explosifs), des précautions à observer et des mesures à prendre en cas d'accident.
- Vérifier préalablement à toute manipulation et particulièrement avant les distillations, la présence éventuelle de peroxydes par une méthode appropriée (on peut effectuer cette vérification en agitant 10 cm<sup>3</sup> d'oxyde de diéthyle avec 1 cm<sup>3</sup> d'une solution aqueuse fraîchement préparée à 10 % d'iodure de potassium dans 1 mg d'acide acétique glacial ou en utilisant des papiers tests - bandelettes - plus spécifiques et plus sensibles).  
S'il y a lieu, éliminer les peroxydes par traitement avec un agent réducteur (chlorure stanneux, sulfate ferreux, alumine activée). Ne jamais distiller à sec.
- Prévenir toute inhalation de vapeurs. Effectuer en appareil clos toute opération industrielle qui s'y prête. Prévoir une aspiration des vapeurs à leur source d'émission ainsi qu'une ventilation générale des locaux. Prévoir également des appareils de protection respiratoire pour certains travaux de courte durée, à caractère exceptionnel ou pour des interventions d'urgence.
- Contrôler régulièrement la teneur de l'atmosphère en oxyde de diéthyle.
- Éviter tout contact du produit avec la peau et les yeux. Mettre à la disposition du personnel des équipements de protection individuelle : vêtements de travail, gants imperméables (en polyalcool de vinyle ou en laminé de polyéthylène ; pour un contact peu fréquent avec de l'oxyde de diéthyle, certaines qualités de gants en caoutchouc nitrile offrent une résistance acceptable ; dégradation avec le caoutchouc naturel et le polychlorure de vinyle) et lunettes de sécurité. Ces effets seront maintenus en bon état et nettoyés après chaque usage.
- En cas de fuite ou de déversement accidentel, récupérer immédiatement le produit après l'avoir recouvert de matériau absorbant inerte (sable, vermiculite...). Laver ensuite à grande eau la surface ayant été souillée.

### Conduite médicale à tenir

- Des recommandations médicales spécifiques existent concernant certains organes cibles (pour plus d'information, voir la fiche toxicologique complète).

- 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 faire vomir et ne pas faire boire
- 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.