

Diéthanolamine

Fiche toxicologique synthétique n° 147 - Edition Janvier 2025

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

Nom	Famille chimique	Numéro CAS	Numéro CE	Numéro index	Synonymes
Diéthanolamine	Alcanolamines	111-42-2	203-868-0	603-071-00-1	2,2'-Iminodiéthanol ; Bis(2-hydroxyéthyl)amine ; 2-(2-Hydroxyéthylamino)éthanol ; DEA



DIÉTHANOLAMINE

Danger

- H302 - Nocif en cas d'ingestion
- H315 - Provoque une irritation cutanée
- H318 - Provoque des graves lésions des yeux
- H373 - Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée

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

203-868-0

Propriétés physiques

Nom Substance	Etat Physique	Point de fusion	Point d'ébullition	Pression de vapeur	Point d'éclair	Température d'auto-inflammation
Diéthanolamine	Solide (à 20 °C)	28 °C	269 °C (avec décomposition)	< 1 Pa à 20 °C 0,6 hPa à 100 °C	138 à 152 °C (coupelle fermée)	355 à 375 °C

À 20 °C et 101 kPa, 1 ppm = 4,3 mg/m³.

Méthodes d'évaluation de l'exposition professionnelle

Prélèvement de la diéthanolamine soit sur tube d'alumine, sur XAD-2, sur filtre imprégné ou barboteur.

Extraction à l'aide du solvant adapté à la méthode retenue.

Analyse par électrophorèse capillaire, chromatographie ionique détection conductimétrique, HPLC/UV, MS/MS.

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle (VLEP)

Des VLEP dans l'air des lieux de travail ont été établies pour la diéthanolamine.

Substance	PAYS	VLEP 8h (ppm)	VLEP 8h (mg/m ³)	VLEP CT (ppm)	VLEP CT (mg/m ³)	VLEP Description
Diéthanolamine	France (VLEP indicative - 1987)	3	15			
Diéthanolamine	Etats-Unis (ACGIH - 2009)	0,2	1			Fraction inhalable et vapeurs. Mention peau.
Diéthanolamine	Allemagne (valeurs MAK)	-	1	-	1	Fraction inhalable et vapeurs. Mentions peau et sensibilisant cutané.

Pathologie - Toxicologie

Toxicocinétique - Métabolisme

La diéthanolamine est absorbée par toutes les voies d'exposition. Une fois dans l'organisme, elle s'accumule surtout dans le foie et les reins. Elle est incorporée dans les phospholipides membranaires « atypiques » de l'organisme. Son élimination est surtout urinaire, sous forme inchangée.

Toxicité expérimentale

Toxicité aiguë

La diéthanolamine provoque des atteintes digestives et neurologiques en cas d'ingestion. L'inhalation provoque des atteintes respiratoires, pouvant conduire à l'apparition d'un œdème pulmonaire. La diéthanolamine est modérément irritante pour la peau mais sévèrement pour l'œil.

Toxicité subchronique, chronique

L'ingestion et l'application répétées de diéthanolamine sont à l'origine d'une altération de l'état général des animaux, d'une anémie et d'atteintes principalement hépatiques et rénales. Son inhalation entraîne une irritation des voies respiratoires supérieures.

Effets génotoxiques

D'après les données disponibles à ce jour, la diéthanolamine n'est pas mutagène in vitro et in vivo.

Effets cancérogènes

Les études disponibles par voie cutanée mettent en évidence une augmentation des tumeurs hépatiques et rénales uniquement chez la souris.

Effets sur la reproduction

Quelle que soit la voie d'exposition, la diéthanolamine est à l'origine d'une atteinte des organes reproducteurs mâles et femelles, d'une diminution du nombre d'implantations et de la taille des portées. Des effets sur le développement (embryo- et foetotoxicité) sont rapportés chez les nouveau-nés de même que des atteintes immunologiques, neurologiques ou en lien avec la fertilité de la descendance.

Fertilité

Développement

Toxicité sur l'Homme

La diéthanolamine est irritante pour les muqueuses oculaires et les voies respiratoires. Une dermatite de contact est observée en cas de contact cutané répété. Les études disponibles ne montrent pas d'effet génotoxique, elles ne permettent pas de conclure quant à un éventuel effet cancérogène chez l'Homme. Il n'y a pas de donnée spécifique permettant d'évaluer d'éventuels effets sur la fonction de reproduction chez l'Homme.

Recommandations

A température ambiante, la diéthanolamine est une substance peu volatile ; l'exposition aux vapeurs est par conséquent limitée. Il n'en est pas de même lorsque la substance est utilisée à température élevée ou en grande quantité.

Au point de 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 poussières, vapeurs ou aérosols. Effectuer en **système clos** toute opération industrielle qui s'y prête. Dans tous les cas, prévoir une **aspiration** des vapeurs ou des poussières 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 la diéthanolamine dans des locaux **frais et sous ventilation mécanique permanente**. Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes et de toute autre source d'inflammation (étincelles, flammes nues, rayons solaires...) ainsi qu'à l'écart des produits comburants, des acides forts et des oxydants puissants.

- 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, avec des gants adaptés, en l'épongeant avec un **matériau absorbant**. Laver à grande eau la surface ayant été souillée.
- En cas de déversement accidentel de poudre ou de poussières, **le balayage et l'utilisation de la soufflette sont à proscrire**. Récupérer la substance en l'aspirant avec un **aspirateur adapté** à l'aspiration de poussières combustibles.
- Si le déversement de liquide 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, la fertilité, la femme enceinte et/ou allaitante. Pour plus d'information, voir la fiche toxicologique 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 ou des brûlures apparaissent ou si la contamination est étendue ou prolongée, consulter un médecin.
- **En cas de projection oculaire**, appeler immédiatement un SAMU. 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 pendant le rinçage. Dans tous les cas, 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 immédiatement et abondamment à grande eau pendant au moins 15 minutes). En cas de symptômes respiratoires, consulter rapidement un médecin.
- **En cas d'ingestion**, appeler rapidement un centre antipoison. 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 un médecin.