

2-Aminoéthanol

Fiche toxicologique synthétique n° 146 - 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 ₇ ON	2-Aminoéthanol	141-43-5	205-483-3	603-030-00-8	Ethanolamine ; Monoéthanolamine ; 2-Hydroxyéthylamine



2-AMINOÉTHANOL

Danger

- H332 - Nocif par inhalation
- H312 - Nocif par contact cutané
- H302 - Nocif en cas d'ingestion
- H314 - Provoque de graves brûlures de la peau et de graves lésions des yeux

Les conseils de prudence P sont sélectionnés selon les critères de l'annexe 1 du règlement CE n° 1272/2008.
205-483-3

Propriétés physiques

Nom Substance	N° CAS	Etat Physique	Point de fusion	Point d'ébullition	Pression de vapeur	Point d'éclair
2-Aminoéthanol	141-483-5	Liquide	10 à 10,5 °C	167 à 172 °C	0,05 kPa à 20 °C 0,78 kPa à 60 °C 2,6 kPa à 80 °C	85 °C (coupelle fermée) 93 °C (coupelle ouverte)

À 20 °C et 101,3 kPa, 1 ppm = 2,54 mg/m³.

Méthodes de détection et de détermination dans l'air

- Prélèvement au travers d'un tube contenant deux plages d'alumine (séparées par un tampon de laine de verre traitée au diméthylchlorosilane). Désorption par de l'eau ultra-pure. Dosage par chromatographie ionique avec ou sans suppression et détection conductimétrique, ou par électrophorèse capillaire et détection en UV inverse.
- Prélèvement par pompage de l'atmosphère sur tube de gel de silice. Désorption par un mélange d'eau et de méthanol. Dosage par chromatographie en phase gazeuse et détection par ionisation de flamme (photoionisation ou détection thermo-ionique pour plus de sensibilité).

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 le 2-aminoéthanol (article R. 4412.149 du Code du travail).

Substance	PAYS	VME (ppm)	VME (mg/m ³)	VLCT (ppm)	VLCT (mg/m ³)
2-Aminoéthanol	France (VLEP réglementaire contraignante - 2007)	1	2,5	3	7,6
2-Aminoéthanol	Etats-Unis (ACGIH - 2001)	3	7,5	6	15
2-Aminoéthanol	Allemagne (Valeur MAK)	2	5,1	-	-
2-Aminoéthanol	Union Européenne (valeurs limites indicatives d'exposition professionnelle - 2006)	1	2,5	3	7,6

Pathologie - Toxicologie

Toxicocinétique - Métabolisme

L'absorption percutanée du 2-aminoéthanol est assez importante in vivo. Pour les voies orale et respiratoire, les preuves de son passage dans l'organisme existent mais aucune quantification n'est disponible. Une fois absorbé, il est principalement distribué dans le foie, le cerveau, les reins et le cœur. Le 2-aminoéthanol est un intermédiaire normal du métabolisme chez l'homme et chez les mammifères. Il est principalement éliminé par les poumons (CO₂) et dans les urines sous forme de métabolites.

Toxicité expérimentale

Toxicité aiguë

La toxicité aiguë du 2-aminoéthanol est faible par les voies cutanée et respiratoire, et modérée par voie orale. Les symptômes observés aux doses létales sont essentiellement dus à l'alcalinité du produit, se traduisant par une irritation intense du tractus gastro-intestinal. À ces signes irritatifs sont associés des symptômes neurologiques et pulmonaires. Les propriétés corrosives du 2-aminoéthanol ont été mises en évidence pour la peau et les yeux ; aucun potentiel sensibilisant n'est observé.

Toxicité subchronique, chronique

Par voie orale, le 2-aminoéthanol entraîne seulement une diminution du poids corporel des animaux. À la suite d'expositions répétées par inhalation, les lésions rapportées sont essentiellement liées aux propriétés corrosives du produit au niveau du larynx, de la trachée et des poumons. Des atteintes hépatiques et rénales sont aussi rapportées aux plus fortes doses. Une exposition cutanée répétée est à l'origine d'atteintes hépatique, cardiaque et pulmonaire.

Effets génotoxiques

Le 2-aminoéthanol ne montre pas de potentiel génotoxique.

Effets cancérogènes

Les données disponibles sont insuffisantes pour juger du potentiel cancérogène du 2-aminoéthanol.

Effets sur la reproduction

Des effets sur la fertilité sont observés au cours d'une étude menée sur deux générations, aussi bien chez les mâles (effets sur le nombre de spermatozoïdes, les épидidymes et la prostate) que chez les femelles (diminution du nombre d'implantations et de la taille des portées, augmentation des pertes post-implantatoires). En ce qui concerne le développement, le 2-aminoéthanol n'apparaît pas tératogène mais présente une fœtotoxicité dans une étude au protocole présentant des limitations méthodologiques.

Toxicité sur l'Homme

Chez l'homme, le 2-aminoéthanol est un irritant des voies respiratoires, de la peau et des yeux. Des eczéma sont également rapportés, ainsi que quelques rares cas de réactions bronchiques asthmatiformes.

Recommandations

Le 2-aminoéthanol est une substance peu volatile ; à température ambiante, le risque de pollution des locaux de travail ne paraît pas très élevé. Il n'en est pas de même lorsque le 2-aminoéthanol est utilisé à température élevée ou en grande quantité. Certaines mesures de prévention sont nécessaires lors du stockage et de l'utilisation de ce produit.

Au point vue technique

Stockage

- Stocker le 2-aminoéthanol dans des locaux frais et bien ventilés. Tenir à l'écart de toute source d'ignition (étincelles, flammes nues, rayons solaires...) et ne pas fumer. Tenir à l'écart des produits oxydants et des acides. 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.
- Des appareils de protection respiratoire isolants seront prévus à proximité des locaux pour les interventions d'urgence.

Manipulation

- 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 certaines opérations exceptionnelles de courte durée ; leur choix dépend des conditions de travail ; si un appareil filtrant peut être utilisé, il doit être muni d'un filtre de type AP2. Pour des interventions d'urgence, le port d'un appareil respiratoire isolant est nécessaire.
- Contrôler régulièrement la teneur de l'atmosphère en 2-aminoéthanol dans l'air des lieux de travail (voir le chapitre « Méthodes de détection et de détermination dans l'air »).

- Eviter 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 (par exemple en caoutchouc butyle, caoutchouc nitrile, néoprène, Viton) et lunettes de sécurité. Ces effets seront maintenus en bon état et nettoyés après chaque usage.
- Prévoir l'installation de fontaines oculaires dans les ateliers où le produit est manipulé.
- En cas de fuite ou de déversement accidentel sur le sol, neutraliser le 2-aminoéthanol par du bisulfate de sodium et récupérer immédiatement le produit après l'avoir recouvert de matériau absorbant inerte (sable, terre, vermiculite...). Laver ensuite à grande eau la surface ayant été souillée.

Conduite médicale à tenir

- Des recommandations médicales spécifiques existent concernant certains organes cibles.
- 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, 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 ou faire transférer en milieu hospitalier..
- En cas de projection oculaire, laver immédiatement et abondamment à l'eau pendant 15 minutes. Consulter un ophtalmologiste.
- En cas d'inhalation massive de vapeurs ou d'aérosols, retirer le sujet de la zone polluée après avoir pris les précautions nécessaires pour les sauveteurs. Faire transférer le sujet en milieu hospitalier pour un bilan des lésions, surveillance prolongée et traitement symptomatique si nécessaire.. En attendant les secours, déshabiller la victime et commencer une décontamination cutanée et oculaire soignée.
- En cas d'ingestion, ne pas faire boire et ne pas tenter de provoquer des vomissements. Faire transférer rapidement en milieu hospitalier, si possible par une ambulance médicalisée, pour un bilan des lésions, surveillance prolongée et traitement symptomatique si nécessaire.
- 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.