

4,4'-diaminodiphénylméthane

Fiche toxicologique synthétique n° 218 - Edition Juillet 2017

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

Formule Chimique	Nom	Numéro CAS	Numéro CE	Numéro index	Synonymes
C ₁₃ H ₁₄ N ₂	4,4'-diaminodiphénylméthane	101-77-9	202-974-4	612-051-00-1	4,4'-méthylènedianiline , Bis(4-aminophényl)méthane, MDA



4,4'-DIAMINODIPHÉNYLMÉTHANE

Danger

- H350 - Peut provoquer le cancer
- H341 - Susceptible d'induire des anomalies génétiques
- H370 - Risque avéré d'effets graves pour les organes
- H373 - Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée
- H317 - Peut provoquer une allergie cutanée
- H411 - Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme

Les conseils de prudence P sont sélectionnés selon les critères de l'annexe 1 du règlement CE n° 1272/2008.
202-974-4

Propriétés physiques

Nom Substance	N° CAS	Etat Physique	Point de fusion	Point d'ébullition	Pression de vapeur	Point d'éclair
4,4'-diaminodiphénylméthane	101-77-9	Solide	89 à 92 °C	398 °C	2,87 x 10 ⁻⁸ Pa à 20 °C	220 °C (coupelle fermée)

À 25 °C et 101,3 kPa, 1 ppm = 8,1 mg/m³.

Méthodes de détection et de détermination dans l'air

- relèvement par pompage de l'air au travers d'un ou deux filtre(s) en fibre de quartz ou de verre traité(s) à l'acide sulfurique ou d'un tube rempli de résine XAD-7.
- Désorption à l'aide d'un mélange acétonitrile/eau tamponnée à pH 2,5 de potasse ou de soude méthanolique, de toluène.
- Dosage de la substance par chromatographie liquide haute performance (avec détection UV et/ou électrochimique) ou du dérivé de la substance avec l'anhydride heptafluorobutyrique par chromatographie en phase gazeuse (avec détection par capture d'électrons).

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle

Des valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) dans l'air des lieux de travail ont été établies pour le 4,4'-diaminodiphénylméthane.

Substance	PAYS	VME (ppm)	VME (mg/m ³)
4,4'-diaminodiphénylméthane	Etats-Unis (ACGIH)	0,1	0,81

Pathologie - Toxicologie

Toxicocinétique - Métabolisme

Chez l'animal comme chez l'homme, le 4,4'-diaminodiphénylméthane est absorbé par inhalation, par ingestion et par la peau ; il est largement distribué, transformé dans le foie et éliminé essentiellement dans l'urine sous forme transformée et/ou conjuguée. Le dosage du 4,4'-diaminodiphénylméthane (total ou après hydrolyse) dans les urines de fin de poste de travail peut être utile à la surveillance biologique des expositions.

Toxicité expérimentale

Toxicité aiguë

Une exposition aiguë au 4,4'-diaminodiphénylméthane, par voie orale, provoque des lésions hépatiques et rénales. En application cutanée ou oculaire, il est légèrement irritant.

Toxicité subchronique, chronique

Le foie et la thyroïde sont les organes cibles d'une exposition orale prolongée des animaux au 4,4'-diaminodiphénylméthane ; le rat semble être plus sensible que la souris.

Effets génotoxiques

Le 4,4'-diaminodiphénylméthane, en présence d'activateurs métaboliques, est mutagène in vitro pour les bactéries et clastogène pour les cellules en culture. In vivo, les résultats ne sont positifs qu'à forte dose.

Effets cancérogènes

Le 4,4'-diaminodiphénylméthane est cancérogène par voie orale chez le rat et la souris, et par voie cutanée chez la souris, induisant des tumeurs de la thyroïde et du foie.

Effets sur la reproduction

Les effets du diaminodiphénylméthane sur la reproduction ont été peu étudiés ; il ne semble pas agir sur les organes mais induit des altérations chez le fœtus à des doses toxiques pour les mères.

Toxicité sur l'Homme

L'intoxication par voies orale, inhalatoire ou cutanée peut être responsable d'atteintes hépatiques aiguës réversibles. En cas de contamination cutanée, une coloration jaune des téguments est possible. Des dermatoses allergiques ainsi qu'une photosensibilisation sont rapportées. Quelques cas d'atteinte hépatique sont également observés en cas d'exposition chronique. Les données publiées ne permettent pas de conclure quant à la cancérogénicité du 4,4'-diaminodiphénylméthane, qui est classé dans la catégorie 2B par le CIRC. Aucune donnée n'est disponible chez l'homme pour les effets génotoxiques ou sur la reproduction.

Recommandations

En raison de sa toxicité, des mesures strictes de prévention et de protection s'imposent lors du stockage et de la manipulation du 4,4'-diaminodiphénylméthane.

Au point vue technique

Stockage

- Stocker le 4,4'-diaminodiphénylméthane dans des locaux frais et bien ventilés, à l'abri de la chaleur et de toute source d'ignition (rayonnements solaires, flammes, étincelles...) et à l'écart des produits oxydants.
- Des appareils de protection respiratoire isolants autonomes seront prévus à proximité des locaux pour les interventions d'urgence.

Manipulation

- Prévenir toute inhalation de vapeurs ou de poussières. Effectuer en appareil clos toute opération industrielle qui s'y prête. Prévoir une aspiration des vapeurs ou poussières à leur source d'émission ainsi qu'une ventilation générale des locaux. Prévoir également des appareils de protection respiratoire. Leur choix dépend des conditions de travail ; si un appareil filtrant peut être utilisé, il doit être muni d'un filtre de type AP3 lors de la manipulation du le 4,4'-diaminodiphénylméthane. Pour les interventions d'urgence, le port d'un appareil respiratoire autonome isolant est nécessaire.
- Contrôler régulièrement la teneur de l'atmosphère en 4,4'-diaminodiphénylméthane.
- 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 (combinaison, bottes), gants imperméables (caoutchouc butyle ou néoprène, Viton[®], Silver Shield/4H[®], Tychem[®] TK...) et lunettes de sécurité. Ces effets seront maintenus en bon état et nettoyés après chaque usage.
- Prévoir l'installation de douches de sécurité.
- En cas de déversement accidentel, récupérer immédiatement le produit après l'avoir humidifié afin d'éviter la formation de poussières et laver la surface ayant été contaminée à grande eau. Si le déversement de 4,4'-diaminodiphénylméthane est important, faire évacuer le personnel en ne faisant intervenir que des opérateurs entraînés munis d'un équipement de protection approprié.
- Conserver les déchets dans des récipients spécialement prévus à cet effet et les éliminer dans les conditions autorisées par la réglementation (incinération contrôlée, par exemple).

Conduite médicale à tenir

- Des recommandations médicales spécifiques existent concernant certains organes cibles, la fertilité et la femme enceinte ou allaitante et la surveillance biologique de l'exposition (pour plus d'information, voir la fiche toxicologique complète).
- **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 cutanée apparaît, consulter un médecin.
- **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.
- **Inhalation :** lors d'inhalation massive d'aérosols, appeler rapidement un centre anti poison. Transporter la victime en dehors de la zone polluée en prenant les précautions nécessaires pour les sauveteurs. Si la victime est consciente, la maintenir au maximum au repos. 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 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, consulter rapidement un médecin
- **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, pas tenter de provoquer des vomissements. En cas de symptômes, consulter un médecin. 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).