

## 4,4'-Diaminodiphénylméthane

Fiche toxicologique synthétique n° 218 - Edition Octobre 2021

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

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



4,4'-DIAMINODIPHENYLMETHANE

### 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 <sup>-8</sup> Pa à 20 °C	220 °C (coupelle fermée)

À 25 °C et 101,3 kPa, 1 ppm = 8,1 mg/m<sup>3</sup>.

### Méthodes de détection et de détermination dans l'air

- Prélèvement 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. Désorption à l'aide d'un mélange aqueux acide, d'un mélange méthanolique basique ou de toluène. Dosage par chromatographie : HPLC/UV (ou détection électrochimique) ou CPG/capture d'électrons après dérivatisation de l'amine.

### 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 <sup>3</sup> )	VLEP Description
4,4'-Méthylènedianiline	France (VLEP réglementaire indicative - 2021)	-	0,08	mention peau
4,4'-Méthylènedianiline	Etats-Unis (ACGIH - 1996)	0,1	0,81	mention peau

### 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

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. Effectuer en **système clos** toute opération industrielle qui s'y prête. Dans tous les cas, prévoir une **aspiration** 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 le 4,4'-diaminodiphénylméthane 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...), des produits comburants et des produits oxydants.
- 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 poudre ou de poussières, **le balayage et l'utilisation de la soufflette sont à proscrire**. Récupérer le produit en l'aspirant avec un **aspirateur industriel adapté** à l'aspiration de poussières combustibles.
- 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 **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, la fertilité et la femme enceinte ou allaitante et la surveillance biologique de l'exposition (pour plus d'information, voir la fiche toxicologique complète).

### Conduites à tenir en cas d'urgence

- **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. 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). Dans tous les cas, consulter un médecin.