

## Diméthylsulfoxyde

Fiche toxicologique synthétique n° 137 - Edition Septembre 2023

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

| Nom               | Famille chimique | Numéro CAS | Numéro CE | Synonymes |
|-------------------|------------------|------------|-----------|-----------|
| Diméthylsulfoxyde | Sulfoxydes       | 67-68-5    | 200-664-3 | DMSO      |

### DIMETHYLSULFOXYDE

- Cette substance doit être étiquetée conformément au règlement (CE) n° 1272/2008 dit "règlement CLP".

200-664-3

## Propriétés physiques

| Nom Substance     | N° CAS  | Etat Physique | Point de fusion | Point d'ébullition | Pression de vapeur                                    | Point d'éclair          |
|-------------------|---------|---------------|-----------------|--------------------|---|-------------------------|
| Diméthylsulfoxyde | 67-68-5 | Liquide       | 18 °C           | 189 °C             | 0,55 hPa à 20 °C<br>2,18 hPa à 40 °C<br>4 hPa à 50 °C | 87 °C (coupelle fermée) |

À 25 °C et 101 kPa, 1 ppm = 3,24 mg/m<sup>3</sup>.

## Méthodes d'évaluation de l'exposition professionnelle

- Prélèvement par pompage de l'air au travers d'un dispositif combiné contenant un filtre en fibre de quartz suivi d'un tube rempli de charbon actif. Dans certaines conditions, le DMSO pourrait être prélevé uniquement à l'aide d'un tube de charbon actif.
- Désorption à l'aide d'un mélange de disulfure de carbone et d'acétone.
- Dosage par chromatographie en phase gazeuse couplée à une détection par ionisation de flamme ou par spectrométrie de masse.

## Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle

Aucune valeur limite d'exposition professionnelle (VLEP) n'a été établie pour cette substance par la France (ministère chargé du travail), l'Union européenne et les Etats-Unis (ACGIH). Seule l'Allemagne a établi des VLEP dans l'air des lieux de travail.

| Substance | PAYS                    | VLEP 8h (ppm) | VLEP 8h (mg/m <sup>3</sup> ) | VLEP CT (ppm) | VLEP CT (mg/m <sup>3</sup> ) | VLEP Description |
|-----------|-------------------------|---------------|------------------------------|---------------|------------------------------|------------------|
| DMSO      | Allemagne (valeurs MAK) | 50            | 160                          | 100           | 320                          | mention peau     |

## Pathologie - Toxicologie

### Toxicocinétique - Métabolisme

Le diméthylsulfoxyde est bien absorbé par la peau et le tractus gastro-intestinal ; il se distribue largement dans l'organisme, est transformé dans le foie et les reins et éliminé principalement dans l'urine sous forme inchangée et sous forme de diméthylsulfone (DMS) et de sulfure de diméthyle (DMSO<sub>2</sub>). Une partie est également éliminée dans l'air exhalé et les fèces.

### Toxicité expérimentale

#### Toxicité aiguë

Le diméthylsulfoxyde est peu toxique chez l'animal en exposition aiguë ; il induit une très légère irritation oculaire et cutanée, et n'est pas sensibilisant.

#### Toxicité subchronique, chronique

Le diméthylsulfoxyde a une faible toxicité en exposition répétée ; il induit essentiellement une baisse de la prise de poids et des lésions oculaires.

### Effets génotoxiques

La grande majorité des tests, réalisés in vitro et in vivo, ont montré des résultats négatifs. Quelques résultats positifs sont obtenus à forte concentration.

## Effets cancérogènes

Il n'y a pas d'étude standardisée du potentiel cancérogène du diméthylsulfoxyde chez l'animal. Des études d'initiation/promotion, par voie orale chez le rat, n'ont pas montré de potentialisation de l'effet cancérogène du diméthylbenz(a)anthracène. Par voie cutanée, les résultats sont contrastés.

## Effets sur la reproduction

Le diméthylsulfoxyde, administré par voie orale, n'est pas toxique pour la fertilité ou le développement des animaux à des doses non toxiques pour les mères.

## Toxicité sur l'Homme

Le diméthylsulfoxyde a fait l'objet de nombreuses études chez l'Homme en raison de son emploi comme solvant de médicaments ou comme médicament. Des effets aigus ou chroniques (neurologiques, digestifs et hématologiques) ont été observés à forte dose lors de ces utilisations, mais pas lors d'expositions professionnelles.

## Recommandations

### 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 vapeurs, aérosols. Effectuer en **système clos** toute opération industrielle qui s'y prête. Dans tous les cas, prévoir une **aspiration** des vapeurs 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 DMSO 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...).
- Conservier 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 le produit en l'épongeant avec un **matériau absorbant inerte**. Laver à grande eau la surface ayant été souillée.
- Si le déversement 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** et 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 (pour plus d'informations, voir la fiche toxicologique complète).

#### Conduites 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 apparaît ou si la contamination est étendue ou prolongée, consulter un médecin.
- En cas de 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.
- 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 la peau immédiatement et abondamment à grande eau pendant au moins 15 minutes). En cas de symptômes, 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, la maintenir au maximum au repos. Si la victime est consciente, faire rincer la bouche avec de l'eau, ne jamais faire boire, ne jamais tenter de provoquer de 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). En cas de symptômes consulter un médecin.