

1-Méthoxy-2-propanol et son acétate

Fiche toxicologique synthétique n° 221 - Edition Mise à jour 2010

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

Formule Chimique	Nom	Numéro CAS	Numéro CE	Numéro index	Synonymes
C ₄ H ₁₀ O ₂	1-Méthoxy-2-propanol	107-98-2	203-539-1	603-064-00-3	PGME, 2PG1ME, 1-Méthoxypropan-2-ol, Ether monométhyle du propylène-glycol, 1-Méthoxypropane-2-ol
C ₆ H ₁₂ O ₃	Acétate de 2-méthoxy-1-méthyléthyle	108-65-6	203-603-9	607-195-00-7	PGMA, PGMEA, 2PG1MEA, Acétate du 1-méthoxy-2-propanol, Acétate du 1-méthoxypropan-2-ol, Acétate du 1-méthoxy-2-propyle, Acétate de l'éther monométhyle du propylène-glycol, 2-Acétoxy-1-méthoxypropane



1-MÉTHOXY-2-PROPANOL

Attention

- H226 - Liquide et vapeurs inflammables
- H336 - Peut provoquer somnolence ou vertiges

Les conseils de prudence P sont sélectionnés selon les critères de l'annexe 1 du règlement CE n° 1272/2008. 203-539-1

Propriétés physiques

Nom Substance	N° CAS	Etat Physique	Point de fusion	Point d'ébullition	Pression de vapeur	Point d'éclair
PGME	107-98-2	Liquide	-96 °C	120 °C	env. 12 hPa à 20 °C	32 °C (coupelle fermée)
PGMA	108-65-6	Liquide	-76 °C	146 °C	4 à 5 hPa à 20 °C	43 à 46 °C (coupelle fermée)

A 20 °C et 101 kPa : 1 ppm = 3,75 mg/m³ (PGME) ; 1 ppm = 5,5 mg/m³ (PGMA)

Méthodes de détection et de détermination dans l'air

- Prélèvement par pompage au travers d'un tube rempli de charbon actif. Désorption par l'un ou l'autre des solvants suivants : dichlorométhane, mélange dichlorométhane/sulfure de carbone, mélange dichlorométhane/méthanol. Dosage par chromatographie en phase gazeuse avec détection par ionisation de flamme.
- Autres méthodes :
 - Prélèvement par diffusion passive et désorption au solvant ou par désorption thermique,
 - Prélèvement actif sur un tube rempli de Tenax et désorption thermique.
- Dosage par chromatographie en phase gazeuse avec détection par ionisation de flamme.

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 1-méthoxy-2-propanol et son acétate (art. R. 4412-149 du Code du travail) (voir tableau ci-dessous).

Substance	PAYS	VME (ppm)	VME (mg/m ³)	VLCT (ppm)	VLCT (mg/m ³)
PGME	France (VLEP contraignantes - 2007)	50	188	100	375
PGMA	France (VLEP contraignantes - 2007)	50	275	100	550

PGME	Union Européenne (2000)	100	375	150	568
PGMA	Union Européenne (2000)	50	275	100	550
PGME	Etats-Unis (ACGIH 1992)	100	-	150	-
PGMA	Etats-Unis (ACGIH 1992)	-	-	-	-
PGME	Allemagne (valeurs MAK)	100	370	-	-
PGMA	Allemagne (valeurs MAK)	50	270	-	-

Pathologie - Toxicologie

Toxicocinétique - Métabolisme

Le 1-méthoxy-2-propanol et son acétate sont facilement absorbés par inhalation et par voie orale. L'absorption cutanée du PGME est importante et celle de son acétate plus réduite. Le 1-méthoxy-2-propanol est distribué principalement dans le foie où il est métabolisé en propylène-glycol (PG) et éliminé par voie respiratoire sous forme de CO₂ et par voie urinaire sous forme inchangée, conjuguée ou métabolisé en PG. La métabolisation de l'isomère 2-méthoxy-1-propanol conduit à la formation d'acide 2-méthoxypropionique. In vivo, le PGMA est rapidement et totalement hydrolysé en PGME et suit les mêmes voies métaboliques.

Toxicité expérimentale

Toxicité aiguë

Le 1-méthoxy-2-propanol et son acétate ont une faible toxicité aiguë par toutes les voies d'exposition. Le PGME est très faiblement irritant sur la peau et l'œil et son acétate faiblement irritant sur l'œil. Ils ne sont pas considérés comme sensibilisants cutanés.

Toxicité subchronique, chronique

Le 1-méthoxy-2-propanol n'induit qu'une faible toxicité lors d'expositions répétées par voies orale et respiratoire : les effets interviennent principalement sur le système nerveux central (sédation) et le foie à des doses élevées. Son acétate provoque en outre des lésions des muqueuses nasales par inhalation. Aucun effet systémique n'a été montré par voie cutanée.

Effets génotoxiques

Le 1-méthoxy-2-propanol n'est pas considéré comme mutagène.

Effets cancérogènes

Par inhalation, les études disponibles indiquent que le 1-méthoxy-2-propanol n'a pas de potentiel cancérogène pour l'homme.

Effets sur la reproduction

Les signes d'atteinte de la fertilité ou du développement de la descendance qui ont été observés dans certaines études semblent secondaires à une toxicité parentale systémique marquée ; le 1-méthoxy-2-propanol et son acétate ne sont pas considérés comme toxiques pour la reproduction, à l'inverse de leurs isomères β.

Toxicité sur l'Homme

Le 1-méthoxy-2-propanol et son acétate sont irritants pour les muqueuses en cas d'expositions supérieures à 100 ppm. Une atteinte neurologique centrale n'apparaît qu'à des concentrations de plus de 1000 ppm. Aucun effet chronique n'est publié chez l'homme.

En exposition professionnelle, le PGME et son acétate peuvent pénétrer dans l'organisme par les voies respiratoire et percutanée. L'absorption percutanée est importante et rapide. Du fait de la faible volatilité des produits, l'exposition par voie respiratoire devrait être réduite, sauf en cas de formation d'aérosols [12].

Recommandations

Au point vue technique

Stockage

- Stocker le PGME et le PGMA à l'air libre ou dans des locaux frais, bien ventilés, à l'abri de toute source d'ignition ou de chaleur (flammes, étincelles, rayons solaires...) et à l'écart des produits oxydants puissants. Le sol de ces locaux sera incombustible, imperméable et formera cuvette de rétention afin qu'en cas d'écoulement accidentel, le liquide ne puisse se répandre au dehors..
- Conserver à l'abri de l'air dans des récipients soigneusement fermés et correctement étiquetés.

Manipulation

- Éviter l'inhalation de vapeurs ou d'aérosols. 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 certains travaux de courte durée à caractère exceptionnel ou pour les interventions d'urgence.
- Contrôler régulièrement la teneur de l'atmosphère en PGME ou PGMA.
- Éviter le contact du produit avec la peau. Mettre à la disposition du personnel des vêtements de protection, des gants (par exemple en caoutchouc butyle ; le caoutchouc naturel et le polychlorure de vinyle sont à éviter [20]) et des lunettes de sécurité. Ces effets seront maintenus en bon état et nettoyés après usage.
- En cas de fuite ou de déversement accidentel, récupérer le produit en l'épongeant avec un matériau absorbant non combustible, puis laver à grande eau la surface ayant été souillée. Si le déversement est important, évacuer le personnel en ne faisant intervenir que des opérateurs entraînés munis d'un équipement de protection approprié.

Conduite médicale à tenir

- Des recommandations médicales spécifiques existent concernant certains organes cibles et la femme enceinte et/ou allaitante.
- 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 et/ou de projection oculaire, 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. S'il apparaît des signes d'irritation oculaire ou une gêne visuelle, consulter un ophtalmologiste.
- En cas d'inhalation massive de vapeurs ou d'aérosols, retirer le sujet de la zone polluée après avoir pris toutes les précautions nécessaires pour les sauveteurs. Le placer au repos. Déshabiller la victime et commencer une décontamination cutanée et oculaire à l'eau. S'il apparaît des troubles respiratoires, pratiquer des manœuvres de ventilation assistée. Une surveillance médicale et un traitement symptomatique en milieu hospitalier peuvent s'avérer nécessaires.
- En cas d'ingestion, si le sujet est conscient, faire immédiatement rincer la bouche avec de l'eau. Ne pas provoquer de vomissements. Faire transférer en milieu hospitalier pour bilan des lésions, surveillance 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.