

1,1,2,2-Tétrachloroéthane

Fiche toxicologique synthétique n° 36 - Edition 2014

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

Formule Chimique	Nom	Numéro CAS	Numéro CE	Numéro index
C ₂ H ₂ Cl ₄	1,1,2,2-Tétrachloroéthane	79-34-5	201-197-8	602-015-00-3



1,1,2,2-TÉTRACHLOROÉTHANE

Danger

- H330 - Mortel par inhalation
- H310 - Mortel par contact cutané
- 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.

201-197-8

Propriétés physiques

Nom Substance	N° CAS	Etat Physique	Point de fusion	Point d'ébullition	Pression de vapeur
1,1,2,2-tétrachloroéthane	79-34-5	Liquide	-42,5 °C	146,3 °C	647 Pa à 20 °C 3 kPa à 50 °C

À 25 °C et 101,3 kPa, 1 ppm = 6,98 mg/m³.

Méthodes de détection et de détermination dans l'air

Une méthode spécifique au 1,1,2,2-tétrachloroéthane a été publiée avec un prélèvement au travers d'un tube rempli de charbon actif à base de pétrole, puis améliorée par prélèvement à l'aide d'un tube rempli d'un support adsorbant carboné (Anasorb® CMS). La désorption est réalisée à l'aide de sulfure de carbone et le dosage effectué par chromatographie en phase gazeuse avec détection par ionisation de flamme.

La validation de la méthode pourra être complétée par application, à la substance, de la norme NF X43-267 révisée en 2014.

La méthode qui prévoit l'utilisation d'un tube rempli de charbon actif pourrait être également envisagée sous réserve de validation du dispositif pour le prélèvement du 1,1,2,2-tétrachloroéthane.

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle

Des valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) dans l'air des lieux de travail ont été établies pour le 1,1,2,2-tétrachloroéthane.

Substance	PAYS	VME (ppm)	VME (mg/m ³)	VLCT (ppm)	VLCT (mg/m ³)
1,1,2,2-tétrachloroéthane	France (circulaire - 1983)	1	7	5	35
1,1,2,2-tétrachloroéthane	États-Unis (ACGIH)	1	6,9	-	-
1,1,2,2-tétrachloroéthane	Allemagne (valeurs MAK)	1	7	-	-

Pathologie - Toxicologie

Toxicocinétique - Métabolisme

Le 1,1,2,2-tétrachloroéthane est bien absorbé par voies digestive, percutanée et respiratoire. Chez la souris, 11 à 20 % de la quantité administrée (0,2 - 0,3 mg/kg) par voie intrapéritonéale ne sont pas éliminés trois jours plus tard ; 45 à 61 % sont retrouvés dans l'air expiré sous forme de dioxyde de carbone ; 0,4 à 0,8 % sont excrétés par la même voie sous forme de trichloroéthylène et de tétrachloroéthylène. Les métabolites urinaires représentent 23 à 34 % de la dose ingérée ; la nature chimique de 50 % d'entre eux est connue, il s'agit des acides dichloroacétique, trichloroacétique, oxalique, glyoxylique, du trichloroéthanol et de l'urée. L'excrétion urinaire des dérivés trichlorés est trop faible pour pouvoir servir à la surveillance des individus exposés. Une partie du catabolisme est assurée par des enzymes dépendantes du cytochrome P450.

Toxicité expérimentale

Toxicité aiguë

Le 1,1,2,2-tétrachloroéthane est absorbé par les voies digestive, cutanée et respiratoire.

Toxicité subchronique, chronique

Une atteinte des paramètres sanguins (hématocrite et leucocytes) ainsi qu'une augmentation des lipides dans le foie et les reins ont été observés chez diverses espèces de rongeurs.

Effets génotoxiques

Le 1,1,2,2-tétrachloroéthane est génotoxique in vitro.

Effets cancérigènes

Le 1,1,2,2-tétrachloroéthane est un cancérigène hépatique chez la souris.

Effets sur la reproduction

Des effets embryotoxiques et tératogènes ont été observés uniquement chez la souris.

Toxicité sur l'Homme

Des atteintes des différentes muqueuses et du système nerveux central sont observées lors d'intoxication aiguë. En cas d'exposition répétée, des hépatites et des dermatoses ont également été décrites. Les rares études chez l'homme sont insuffisantes pour déterminer le risque cancérigène du 1,1,2,2-tétrachloroéthane (classement 2B selon le IARC, peut être cancérigène pour l'homme).

Recommandations

En raison de la grande toxicité du 1,1,2,2-tétrachloroéthane, des mesures très sévères de prévention et de protection s'imposent lors de son stockage et de son utilisation.

Chaque fois que l'usage et le procédé le permettent, il est recommandé de remplacer ce produit par un solvant moins toxique.

Au point vue technique

Stockage

- Stocker le 1,1,2,2-tétrachloroéthane dans des locaux frais, bien ventilés, à l'abri des rayons solaires, de toute source d'ignition ou de chaleur.
- Conserver le 1,1,2,2-tétrachloroéthane à l'abri de l'humidité et de la lumière dans des récipients soigneusement fermés et étiquetés. Reproduire l'étiquetage en cas de fractionnement des emballages.

Manipulation

- Éviter toute inhalation des vapeurs. L'utilisation du 1,1,2,2-tétrachloroéthane devra s'effectuer uniquement en circuit fermé. Des aspirations seront mises en place pour capter les vapeurs à leur source. Prévoir également des appareils de protection respiratoire pour certains travaux de courte durée, à caractère exceptionnel, ou pour les interventions d'urgence.
- Contrôler fréquemment et régulièrement la teneur de l'atmosphère en 1,1,2,2-tétrachloroéthane.
- Éviter tout contact avec la peau et les yeux. Mettre à la disposition du personnel des vêtements de protection et des gants (par exemple en alcool polyvinyle ou Viton®) et des lunettes de sécurité. Ces effets seront maintenus en bon état et nettoyés après usage.
- En raison des risques de décomposition et d'émission de produits toxiques, éviter toute surchauffe du 1,1,2,2-tétrachloroéthane, en particulier au-dessus de 120 °C. De même, tout appareil susceptible de produire une flamme ou de porter à haute température une surface métallique (brûleurs, arcs électriques, fours...) sera banni des locaux de travail.
- En cas de souillure sur le sol, récupérer immédiatement le produit, par exemple en l'épongeant avec un matériau absorbant. 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.

Conduite médicale à tenir

- Des recommandations médicales spécifiques existent concernant certains organes cibles, 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, 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.
- En cas de projections oculaires, laver immédiatement et abondamment à l'eau pendant au moins 15 minutes. Consulter systématiquement un ophtalmologiste.
- En cas d'inhalation massive, retirer le sujet de la zone polluée après avoir pris toutes les précautions nécessaires pour les sauveteurs.
- En cas d'ingestion, si le sujet est conscient, ne pas provoquer de vomissements, mais faire absorber du charbon médical activé.
- 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. Même si l'état initial est satisfaisant, la faire transférer en milieu hospitalier pour bilan des lésions, surveillance et traitement symptomatique si nécessaire.