

Trichlorométhane

Famille _____ Hydrocarbures aliphatiques halogénés

Fiche(s) toxicologique(s) _____ 82

Fiche(s) Metropol _____ -

Numéro CAS principal _____ 67-66-3

Substances concernées _____
▪ **Synonymes :**
Chloroforme

Dosages disponibles pour cette substance

- Trichlorométhane sanguin

Renseignements utiles sur la substance

Toxicocinétique - Métabolisme

Il existe une mention de la DFG signalant le risque de passage percutané.

Rapidement absorbé par inhalation, par voie digestive et également par voie cutanée, le trichlorométhane se distribue facilement dans tout l'organisme principalement dans les tissus adipeux ou il a tendance à s'accumuler.

Son métabolisme est mal connu : du trichlorométhanol puis du phosgène sont probablement formés, le CO₂ étant le métabolite principal et final. Une saturation du métabolisme apparaît vers 200 ppm.

Après l'ingestion d'une dose de 500 mg par des volontaires, en moyenne 43 % de la dose sont éliminés dans l'air expiré sous forme inchangée dans les 8 heures et environ 50 % sous forme de CO₂. Une élimination sanguine biphasique est observée pour le trichlorométhane avec une demi-vie de 9-21 minutes pour la phase initiale et de 86-96 minutes pour la seconde. Moins de 0,01 % de la dose est excrétée dans les urines.

Dans une étude réalisée chez des moniteurs et des usagers de piscine exposés au trichlorométhane, les demi-vies d'élimination du trichlorométhane inchangé dans l'air expiré et les urines sont d'environ 26 et 45 minutes respectivement.

Chez des volontaires, l'absorption est de 7,8 % après application cutanée sur l'avant-bras de 50 µg de trichlorométhane dans l'eau et de 1,6 % après application de 250 µg dans l'éthanol. Plus de 94 % de la dose absorbée sont éliminés dans l'air expiré, majoritairement dans les 8 heures après l'application (excrétion maximale entre 15 minutes et 2 heures), sous forme de CO₂ pour environ 88 % (solution dans l'eau) et 69 % (solution dans l'éthanol).

Substances à doser - Moment du prélèvement

Le dosage du trichlorométhane sanguin a été proposé pour apprécier l'importance d'une intoxication aiguë.

Les dosages du trichlorométhane dans les urines ou l'air expiré en fin de poste de travail ont été proposés pour la surveillance biologique des travailleurs exposés ; ces paramètres seraient bien corrélés à l'exposition mais les données sont encore peu nombreuses.

Bibliographie

- Aggazzotti G, Fantuzzi G, Righi E, Predieri G - Environmental and biological monitoring of chloroform in indoor swimming pools. *J Chromatogr A*. 1995 ; 710 (1) : 181-90.
- Caro J, Gallego M - Alveolar air and urine analyses as biomarkers of exposure to trihalomethanes in an indoor swimming pool. *Environ Sci Technol*. 2008 ; 42 (13) : 5002-7.
- Caro J, Gallego M - Assessment of exposure of workers and swimmers to trihalomethanes in an indoor swimming pool. *Environ Sci Technol*. 2007 ; 41 (13) : 4793-798.
- Delic JI, Lilly PD, MacDonald AJ, Loizou GD - The utility of PBPK in the safety assessment of chloroform and carbon tetrachloride. *Regul Toxicol Pharmacol*. 2000 ; 32 (2) : 144-55.
- Dick D, Ng KM, Sauder DN, Chu I - In vitro and in vivo percutaneous absorption of 14C-chloroform in humans. *Hum Exp Toxicol*. 1995 ; 14 (3) : 260-5.
- Fry BJ, Taylor T, Hathway DE - Pulmonary elimination of chloroform and its metabolite in man. *Arch Int Pharmacodyn Ther*. 1972 ; 196 (1) : 98-111.
- Monster AC - Biological monitoring of chlorinated hydrocarbon solvents. *J Occup Med*. 1986 ; 28 (8) : 583-88.
- Trichloromethane (chloroform) and tetrachloromethane (carbon tetrachloride). In: Lauwerys RR, Hoët P. Industrial chemical exposure: Guidelines for

biological monitoring. 3rd edition. Boca Raton : Lewis Publishers, CRC Press LLC ; 2001 : 327-29, 638 p.

Pour en savoir plus

Valeur de l'Allemagne

http://www.dfg.de/en/dfg_profile/statutory_bodies/senate/health_hazards/index.html

Renseignements utiles pour le dosage de *Trichlorométhane sanguin*

Valeurs biologiques d'interprétation (VBI) issues de la population générale adulte	_____	<i>valeur non déterminée</i>
VBI françaises (VLB réglementaire, VLB ANSES)	_____	<i>valeur non déterminée</i>
VBI européennes (BLV)	_____	<i>valeur non déterminée</i>
VBI américaines de l'ACGIH (BEI)	_____	<i>valeur non déterminée</i>
VBI allemandes de la DFG (BAT, EKA, BLW)	_____	<i>valeur non déterminée</i>
VBI finlandaises du FIOH (BAL)	_____	<i>valeur non déterminée</i>
Moment dans la semaine	_____	indifférent
Moment dans la journée	_____	fin de poste
Facteur de conversion	_____	1 mmol/L = 119 mg/L
Intervalle de coût	_____	Methode Chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse - espace de tête (HS-GC-MS) : de 32.4 € à 60.0 €, prix moyen 46.2 € Methode Chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse - détection en espace de tête et piégeage sur adsorbant : 45.0 €

Historique

Fiche créée en 2003 - Mise à jour des parties "Renseignements utiles sur la substance", "Renseignements utiles pour le dosage" et "Bibliographie" en 2020