

Hexachlorobenzène

Famille _____ Hydrocarbures aromatiques halogénés

Fiche(s) toxicologique(s) _____ -

Fiche(s) Metropol _____ -

Numéro CAS principal _____ 118-74-1

Substances concernées _____
▪ **Synonymes :**
HCB ; Perchlorobenzène

Dosages disponibles pour cette substance

- Hexachlorobenzène sanguin
- Pentachlorophénol urinaire

Renseignements utiles pour le choix d'un indicateur biologique d'exposition (IBE)

Toxicocinétique - Métabolisme

Il existe une mention de l'ACGIH et de la DFG signalant le risque de passage percutané.

L'hexachlorobenzène, contaminant largement répandu (rencontré en particulier dans les fonderies d'aluminium utilisant l'hexachloroéthane), peut être absorbé par ingestion (majoritairement), contact cutané et faiblement par inhalation (ceci en raison de sa faible volatilité).

Il est stocké dans les graisses et métabolisé très lentement, par le foie, en pentachlorophénol libre et conjugué, en 2,4,5- et 2,4,6-trichlorophénols, en tétrachlorophénols, en tétrachlorohydroquinone et pentachlorobenzénethiol. Les chlorophénols sont excrétés principalement dans les urines (3 % de l'hexachlorobenzène sanguin sous formes libre et conjuguée, avec des demi-vies d'élimination variables comprises entre 2 et 8 ans) et dans les fèces.

Substances à doser - Moment du prélèvement

Le dosage de l'hexachlorobenzène plasmatique ou sérique a été proposé pour la surveillance biologique. Ce paramètre spécifique est le reflet surtout de la charge corporelle. Des concentrations sanguines de l'ordre de 50 à 100 µg/L témoignent d'une exposition récente excessive. Les concentrations sanguines chez la femme sont plus élevées que chez l'homme. Ce marqueur n'est pas influencé par le tabac.

Le dosage du pentachlorophénol dans les urines a pu être proposé mais ce dosage n'est pas spécifique (exposition au pentachlorophénol et à d'autres hydrocarbures chlorés), représente seulement une faible quantité absorbée et est mal corrélé aux concentrations d'hexachlorobenzène sanguin.

Le dosage des 2,4,5- et 2,4,6-trichlorophénols urinaires et des tétrachlorophénols urinaires n'a que peu d'intérêt, car non spécifique (exposition à d'autres hydrocarbures chlorés).

Interférences - Interprétation

Les facteurs physiologiques tels que l'âge, le sexe, la corpulence sont des facteurs importants de variation de l'HCB sérique (augmentation chez la femme, avec l'âge et le surpoids).

L'alimentation (volaille, fruits et légumes) augmente les taux de HCB sérique.

Bibliographie spécifique

- Fréry N, Guldner L, Saoudi A, Garnier R et al. - Exposition de la population française aux substances chimiques de l'environnement. Tome 2 - Polychlorobiphényles (PCB-NDL) et pesticides. Saint-Maurice : InVS ; 2013 : 178 p. (www.invs.sante.fr).
- Gönen T, Eckert E, Schäferhenrich A, Hartwig A - Allocation of reliable analytical procedures for human biomonitoring published by the DFG Senate Commission for the Investigation of Health Hazards of Chemical Compounds in the Work Area. *Int J Hyg Environ Health*. 2012 ; 215 (2) : 233-37.
- Hexachlorobenzene. In: Lauwerys RR, Hoët P. Industrial chemical exposure: Guidelines for biological monitoring. 3rd edition. Boca Raton : Lewis Publishers, CRC Press LLC ; 2001 : 492-551, 638 p.
- Lewalter J, Reuter U - Hexachlorobenzene (2002). The MAK-Collection for occupational health and safety, part II : BAT Value Documentations, vol. 4, Deutsche Forschungsgemeinschaft, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, 2005 : 31-37.
- Selden AI, Nygren Y, Westberg HB, Bodin LS - Hexachlorobenzene and octachlorostyrene in plasma of aluminium foundry workers using hexachloroethane for degassing. *Occup Environ Med*. 1997 ; 54 (8) : 613-18.
- TLVs and BEIs based on the documentation of the threshold limit values for chemical substances and physical agents and biological exposure

indices. 2020. Cincinnati : ACGIH ; 2020 : 304 p.

- To-Figueras J, Barrot C, Sala M, Otero R et al. - Excretion of hexachlorobenzene and metabolites in feces in a highly exposed human population. *Environ Health Perspect.* 2000 ; 108 (7) : 595-98.

Bibliographie générale

- List of MAK and BAT Values. Permanent Senate Commission for the Investigation of Health Hazards of Chemical Compounds in the Work Area. Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) (https://www.dfg.de/en/dfg_profile/statutory_bodies/senate/health_hazards/index.html).

Pour en savoir plus

Renseignements utiles pour le dosage de *Hexachlorobenzène sanguin*

Valeurs biologiques d'interprétation (VBI) issues de la population générale adulte	Hexachlorobenzène sérique < 73 ng/g. de lipides (< 0,53 µg/L) (95 ^{ème} percentile) ; < 0,65 µg/L chez les femmes (95 ^{ème} percentile) et < 0,3 µg/L chez les hommes (95 ^{ème} percentile) (Fréry N, 2013).
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)	Hexachlorobenzène plasmatique ou sérique = 150 µg/L (dernière modification < 2007).
VBI finlandaises du FIOH (BAL)	<i>valeur non déterminée</i>
Moment dans la semaine	indifférent
Moment dans la journée	indifférent
Facteur de conversion	1 mmol/L = 284 mg/L
Intervalle de coût	Méthode Chromatographie en phase gazeuse - spectrométrie de masse : 81.0 € Méthode Chromatographie en phase gazeuse - spectrométrie de masse en tandem : 50.0 €

Renseignements utiles pour le dosage de *Pentachlorophénol urinaire*

Valeurs biologiques d'interprétation (VBI) issues de la population générale adulte	Pentachlorophénol urinaire < 3,3 µg/g. de créatinine (< 2,9 µg/L) (95 ^{ème} percentile) (Fréry N, 2013).
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	indifférent
Facteur de conversion	1 mmol/L = 266 mg/L
Intervalle de coût	Méthode Chromatographie en phase gazeuse - spectrométrie de masse : 32.4 €

Historique

Fiche créée en 2003 - Mise à jour des parties "Bibliographie" en 2020, "Renseignements utiles sur la substance" en 2017 et "Renseignements utiles pour le dosage" en 2014