

Biphényles chlorés

Fiche toxicologique synthétique n° 194 - Edition 2007

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

Formule Chimique	Nom	Numéro CAS	Numéro CE	Numéro index	Synonymes
$C_{12}H_{(10-n)}Cl_n$	Biphényles chlorés	1336-36-3	215-648-1	602-039-00-4	Diphényles chlorés, Polychlorobiphényles, PCB, Dérivés chlorés du 1,1'-biphényle



BIPHÉNYLES CHLORÉS

Attention

- H373 - Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée
- H410 - Très 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.
215-648-1

Propriétés physiques

Nom Substance	Etat Physique	Solubilité	Point de fusion	Point d'ébullition	Pression de vapeur	Point d'éclair
PCB - 42 % p/p en chlore	Liquide	2400 mg/L à 25 °C	-19 °C	325 - 366 °C (intervalle de distillation)	0,133 Pa 0°C 3900 Pa à 200 °C	176 - 180 °C (coupelle ouverte)
PCB - 54 % p/p en chlore	Liquide	120 mg/L à 25 °C	10 °C	365 - 390 °C (intervalle de distillation)	0,008 Pa 0°C 1200 Pa à 200 °C	-
PCB - 60 % p/p en chlore	Liquide	30 mg/L à 25 °C	31 °C	385 - 420 °C (intervalle de distillation)	400 Pa à 200 °C	-

Méthodes de détection et de détermination dans l'air

- Prélèvement au travers d'un support adsorbant (Florisil), éventuellement associé à un filtre en fibre de verre. Extraction au n-hexane. Dosage par chromatographie en phase gazeuse avec détection par capture électronique (^{63}Ni).
- L'analyse est réalisée par comparaison du chromatogramme avec celui (ou ceux) d'un (ou de) mélange(s) commercial(iaux) de PCB ou mieux avec celui du mélange utilisé au poste de travail.

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle

Des valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) dans l'air des lieux de travail ont été établies pour les PCB.

Substance	PAYS	VME (ppm)	VME (mg/m ³)
PCB (42 % de chlore)	France (circulaire)	-	1
PCB (42 % de chlore)	Etats-Unis (ACGIH)	-	1
PCB (42 % de chlore)	Allemagne (valeurs MAK)	0,1	1,1

PCB (54 % de chlore)	France (circulaire)	-	0,5
PCB (54 % de chlore)	Etats-Unis (ACGIH)	-	0,5
PCB (54 % de chlore)	Allemagne (valeurs MAK)	0,05	0,70

Pathologie - Toxicologie

Toxicocinétique - Métabolisme

Les PCB sont bien absorbés par toutes les voies et s'accumulent dans les tissus gras. Après métabolisation partielle, ils sont principalement éliminés par les selles et à un moindre degré par les urines. Ils sont inducteurs des enzymes hépatiques. Ils passent à travers le placenta et le lait.

Toxicité expérimentale

La toxicité aiguë orale et cutanée est faible. Des atteintes cutanées, hépatiques et hématologiques sont rapportées dans les études de toxicité aiguë ou subaiguë. Lors d'expositions prolongées, des hyperplasies gastriques, une atrophie thymique et une hyperlipidémie peuvent aussi survenir.

Effets génotoxiques

Tous les tests sont négatifs sauf le test d'Ames pour le 4-chlorobiphényle et l'Aroclor 1221.

Effets cancérogènes

Des études chez le petit rongeur ont montré une augmentation de l'incidence des tumeurs hépatiques.

Effets sur la reproduction

Des effets sur la fertilité et le développement après administration d'Aroclor 1254 sont décrits chez le rat et le singe, ce dernier étant plus sensible.

Toxicité sur l'Homme

En cas d'ingestion répétée d'aliments pollués, des atteintes cutanée, oculaire, neurologique et gastrointestinale sont décrites. Le contact cutané bref provoque une irritation locale ; des contacts répétés ou prolongés peuvent entraîner des atteintes cutanée, neurologique et hépatique. En cas d'incendie avec exposition aux PCB et leurs produits de dégradation thermique, des signes d'irritation oculaire et respiratoire, un prurit et des céphalées sont observés. Ils peuvent précéder des atteintes cutanée, neurologique centrale ou périphérique ainsi que des anomalies biologiques. Des anomalies cutanées et muqueuses sont décrites chez les enfants de mères ayant consommé des aliments contaminés au cours de leur grossesse. Bien que des cas soient rapportés, les données épidémiologiques ne mettent pas en évidence d'augmentation de l'incidence des cancers chez les travailleurs exposés aux PCB. Aucune donnée n'existe sur les effets mutagènes.

Aiguë et chronique

Les effets spécifiques des PCB sont difficiles à distinguer du fait de la présence dans ces produits de certains polluants toxiques.

Les principales intoxications décrites chez l'homme concernent des cas d'ingestion répétée d'aliments pollués accidentellement par 800 à 1000 mg/kg de PCB eux-mêmes contaminés par d'autres substances telles que des polychlorodibenzofuranes et des polychlorodibenzodioxines. Les victimes souffrirent principalement de chloracné, de troubles oculaires (hyperhémie, pigmentation, œdèmes et kystes conjonctivaux), de perturbations neurologiques, gastrointestinales et d'asthénie.

En cas d'exposition professionnelle aux PCB, le contact cutané bref n'entraîne aucune anomalie en dehors d'une éventuelle irritation locale. S'il s'agit de contacts répétés ou prolongés, les troubles suivants peuvent être observés :

- troubles cutanés (chloracné, pigmentation, épaissement de la peau et décoloration des ongles, « rashes eczématiformes ») ;
- troubles neurologiques (céphalées, vertiges, somnolence, troubles mnésiques et, plus rarement, polynévrite) ;
- troubles hépatiques (hépatomégalie, élévation de la γ -glutamyl transeptidase (γ -GT) et des aminotransférases ASAT et ALAT).

En cas d'incendie ayant entraîné une exposition aux PCB et à ses produits de dégradation thermique, il est constaté essentiellement des signes d'irritation oculaire et respiratoire, un prurit et des céphalées. Ces manifestations peuvent être suivies d'une chloracné, d'une atteinte neurologique centrale (asthénie, vertige...) et parfois périphérique, d'anomalies biologiques (atteinte hépatique, trouble du métabolisme lipidique, induction enzymatique et trouble du métabolisme des porphyrines).

Recommandations

Au point vue technique

Stockage

- Les installations mettant en œuvre des PCB (stockage, emploi, élimination...) seront conformes aux prescriptions réglementaires basées sur trois principes essentiels :
 - protection contre les écoulements vers l'environnement, nécessitant des dispositifs de rétention efficaces ;
 - protection des appareils contre les anomalies internes électriques ;
 - protection contre les risques externes d'incendie, notamment éloignement des matières inflammables.

Manipulation

- Éviter tout contact avec les PCB : porter des gants et, s'il y a risque d'éclaboussures ou de déversement, des vêtements protecteurs, des bottes et des lunettes de sécurité. On utilisera des équipements à usage unique en caoutchouc nitrile ou polychloroprène. Les gants en élastomère fluoré sont également très résistants au contact des PCB.
- Assurer une bonne ventilation des locaux.
- En raison des risques de décomposition (émission de chlorure d'hydrogène), interdire l'emploi de chalumeaux ou d'outillages producteurs d'arcs électriques au contact des PCB.
- Tout rejet de PCB ou de liquide en contenant (en particulier les eaux de lavage de récipient) est interdit.
- Les déchets de PCB, les appareils hors d'usage en contenant ainsi que tous les objets ou matériaux contaminés seront transférés et éliminés dans une installation dûment autorisée à cet effet, conformément aux dispositions réglementaires.

Conduite médicale à tenir

- Des recommandations médicales spécifiques existent concernant certains organes cibles et la surveillance biologique de l'exposition.
- 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. Consulter un médecin et/ou un ophtalmologiste.
- En cas d'inhalation produits de dégradation thermique des PCB, retirer le sujet de la zone polluée après avoir pris toutes les précautions nécessaires pour les sauveteurs. Consulter rapidement un médecin qui jugera de la nécessité ou non de faire transférer en milieu hospitalier pour bilan des lésions, surveillance et traitement symptomatique si nécessaire.
- En cas d'ingestion, si le sujet est parfaitement conscient, tenter de faire vomir. Administrer du charbon médical activé. Consulter rapidement un médecin. 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.